

**DORMER  PRAMET**

**FRESADO**

**2021 – 2022**



 **DORMER**

 **PRAMET**





6		WMG E ISO 13399
10	<b>FRESAS INTEGRALES</b>	INSTRUCCIONES
19		FRESAS DE METAL DURO
117		FRESAS HSS-E-PM, HSS-E Y HSS
201		INFORMACIÓN TÉCNICA
212		LIMAS ROTATIVAS
292		FRESAS DE ROSCAR
314	<b>FRESAS INTERCAMBIABLES</b>	INSTRUCCIONES
328		NAVEGADORES
349		FRESAS DE PLANEADO
409		FRESAS DE ESCUADRADO
479		FRESAS DE ESCUADRADO PROFUNDO
508		FRESAS DE DISCO
521		FRESAS DE COPIADO
613		FRESAS DE ALTO AVANCE (HFC)
645		FRESAS DE ACHAFLANADO Y DE RANURADO EN «T»
667		OTRAS PLAQUITAS
691		INFORMACIÓN TÉCNICA



FAMILIA DE PRODUCTOS			FAMILIA DE PRODUCTOS			FAMILIA DE PRODUCTOS			FAMILIA DE PRODUCTOS		
<b>C</b>			<b>J</b>			<b>P831</b>		268	<b>S765</b>		38
C110		126	J200		299	P833		269	S765HB		39
C122		144	J205		300	P835		270	S766		40
C123		130	J210		301	P837		271	S767		41
C126		128	J215		302	P841		272	S768		42
C135		133	J220		303	P842		273	S770HB		43
C139		132	J225		304	P843		283	S771HB		44
C159		141	J235		305	P844		284	S772HB		45
C167		143	J245		306	P880		287	S773HB		46
C246		151	J260		308	P890		288	S791		47
C247		149	J280		307	<b>S</b>			S802HA		88
C273		152	<b>P</b>			S216		50	S802HB		89
C295		154	P100		285	S217		51	S803HA		93
C299		146	P101		286	S218		52	S803HB		94
C305		138	P501		274	S219		53	S804HA		98
C306		134	P505		275	S225		54	S804HB		99
C333		155	P507		276	S226		55	S812HA		90
C336		142	P509		277	S227		56	S812HB		91
C346		145	P511		278	S229		57	S813HA		95
C352		140	P513		279	S231		58	S813HB		96
C353		135	P515		280	S233		59	S814HA		100
C367		137	P521		281	S260		60	S814HB		101
C400		162	P523		282	S262		61	S822		92
C403		164	P601		260	S264		63	S823		97
C407		159	P605		261	S501		102	S902		104
C413		163	P607		262	S511		103	S903		106
C428		157	P609		263	S521		64	S904		108
C492		158	P611		264	S523		65	S922		105
C500		165	P613		265	S524		67	S933		107
C505		166	P615		266	S525		68	S944		109
C700		176	P621		267	S526		69	S991		110
C710		175	P701		251	S527		70			
C800		167	P703		252	S529		71			
C801		170	P705		253	S531		72			
C810		168	P707		254	S533		73			
C820		178	P709		255	S534		74			
C822		177	P711		256	S535		75			
C825		169	P713		257	S536		76			
C830		173	P715		258	S561		77			
C831		174	P721		259	S610		79			
C835		172	P801		230	S611		80			
C837		171	P801C		231	S612		87			
C907		147	P803		232	S614		81			
C908		160	P803C		233	S629		82			
C920		148	P805		234	S637		78			
C922		156	P805C		235	S638		83			
C948		161	P807		236	S650		84			
<b>D</b>			P807C		237	S654		85			
D200		180	P809		238	S662		86			
D400		190	P811		239	S710		28			
D402		192	P811C		240	S713		29			
D420		191	P813		241	S714		30			
D422		193	P813C		242	S715		31			
D745		182	P815		243	S716		32			
D747		184	P815C		244	S717		33			
D750		188	P817		245	S718		34			
D751		189	P819		246	S722HB		35			
D752		186	P821		247	S739		48			
D753		187	P821C		248	S740		49			
D763		181	P823		249	S761		36			
			P825		250	S763		37			



FAMILIA DE PRODUCTOS	
<b>2</b>	
2516	654
2636	657
<b>C</b>	
CHN09	401
FSB22X	405
F-SCC	664
FTB27X	475
<b>J</b>	
J(T)-2416	503
J(T)-CSD12X	505
J(T)-SAD11E	482
J(T)-SAD16E	488
J(T)-SLSN	494
J(T)-SSAP	498
J(T)-SXP16	660
<b>K</b>	
K2-PPH	592
K2-SLC	588
K2-SRC	579
K3-CXP	575
<b>L</b>	
L2-SZP	568
<b>N</b>	
N-SS009	651
<b>S</b>	
S90CN(XN)	516
S90SN	510
SAD07D	413
SAD11E	420
SAD16E	429
SAP10D	438
SAP16D	441
SBN10	616
SCN05C	610
SHN06C	352
SHN09C	356
SLN12	455
SLN16	461
SOD05	360
SOD06D	370
SOE06Z	376
SOE09Z	383
SPD09	627
SPN13	397
SRC10	526
SRC12	530
SRC16	534
SRC20	538
SRD05	542
SRD07	545
SRD10	550
SRD12	556
SRD16	562
SSD09	648
SSD12	472
SSE09	389
SSN11	622
SSN12Z	393
SS0050	466
SS009	469

FAMILIA DE PRODUCTOS	
STN10	446
STN16	450
SVC22C	604
SWN04C	607
SZD07	633
SZD09	637
SZD12	641



FAMILIA DE PRODUCTOS		FAMILIA DE PRODUCTOS		FAMILIA DE PRODUCTOS	
<b>A</b>		<b>PNMU 13</b>	398	<b>SNET 13</b>	496
ADEX 07-FA	416	PPH	594	SNGX 11	623
ADEX 07-HF	415	PPHF	595	SNGX 13	495
ADEX 11-FA	425, 485	PPHT	595	SNHF	680
ADEX 11-HF	424	<b>R</b>		SNHN	681
ADEX 16	432, 491	RC	580	SNHQAZ	512
ADEX 16-FA	434, 491	RCMT 10	527	SNHQTRL	513
ADEX 16-HF	433	RCMT 12	531	SNKT 12	395
ADKT 15	670	RCMT 16	535	SNKX	681
ADKX 15	670	RCMT 20	539	SNMT 12	394
ADMX 07	414	RDET	673	SNUN	682
ADMX 11	422, 483	RDEX	674	SOMT 05	467
ADMX 16	430, 489	RDGT 07	546	SOMT 09	470, 652
ANHX 10	618	RDGT 10	552	SPET 12	500
APET 15	499	RDGT 12	558	SPET 12 AD	500
APET 16-FA	443	RDGT 12IM	362	SPEW 12 AD	501
APEW 15	499	RDGT 16	564	SPGN	682
APKT 10	439	RDHT 07-FA	547	SPGN 25 DZ	683
APKT 10-FA	439	RDHT 10-FA	552	SPKN	683
APKT 16	442	RDHT 12-FA	558	SPKR	684
APMT 16	671	RDHT 16-FA	564	SPKX	685
<b>B</b>		RDHX 05	543	SPUN	685
BNGX 10	617	RDHX 07	546	<b>T</b>	
<b>C</b>		RDHX 10	551	TBMR 27	476
CCMX	665	RDHX 12	557	TCMT	655, 658
CNHQ	518	RDHX 16	563	TNGX 10	447
CNHX 05	611	RDHX 20	674	TNGX 10-FA	448
CNM	672	RDMT 07	547	TNGX 16	451
<b>H</b>		RDMT 10	553	TNGX 16-FA	452
HNEF 09	402	RDMT 12	559	TNJF	686
HNGX 06	353	RDMT 12IM	363	TPCN 16	687
HNGX 09	357	RDMT 16	565	TPKN	687
HNMF 09	403	RDMX 10	551	TPKR	688
<b>L</b>		RDMX 12	557	TPUN	689
LC	581, 589	RDMX 16	563	<b>V</b>	
LC 12-CH	582	REHT 16	379	VCGT 22-FA	611, 690
LC 12-RE	583	REHT 24	385	<b>W</b>	
LNET 16	495	RPET 12	675	WNHX 04	608
LNGU 12	458	RPET 15	372	<b>X</b>	
LNGU 16	463	RPEW 12	675	XDHW	690
LNGU 16-FA	464	RPEW 15	373	XEHT 06	378
LNGX 12	456	RPEX	676	XEHT 09	385
LNGX 12-FA	458	<b>S</b>		XNGX 06	354
LNMU 16	462	SBKX 22	406	XNGX 09	358
<b>O</b>		SBMR 22	406	XNGX 13	399
ODEW 06	371	SDEW 09	649	XNHQ	518
ODKT 05IM	361	SDEX 09	649	XP	576
ODMT 05	672	SDGX 12	506	XPHT 16	661
ODMT 05IM	362	SDKT 12IM	364	XPHT 16-FA	662
ODMT 06	371	SDMT 12	473	<b>Z</b>	
ODMX 06	372	SDMT 12IM	364	ZDCW 07	634
OEHT 06	377	SDMX 12	506	ZDCW 09	638
OEHT 06-FA	378	SEEN	676	ZDEW 12	642
OEHT 09	384	SEER	677	ZP	570
OFKR 07	673	SEET 09	390		
<b>P</b>		SEET 12	678		
PDKT 09	630	SEET 12-FA	678		
PDKX 09	628	SEET 12-PM	679		
PDMW 09	630	SEEW 12	679		
PDMX 09	629	SEMT 09	391		
PNMQ 13	398	SFCN	680		

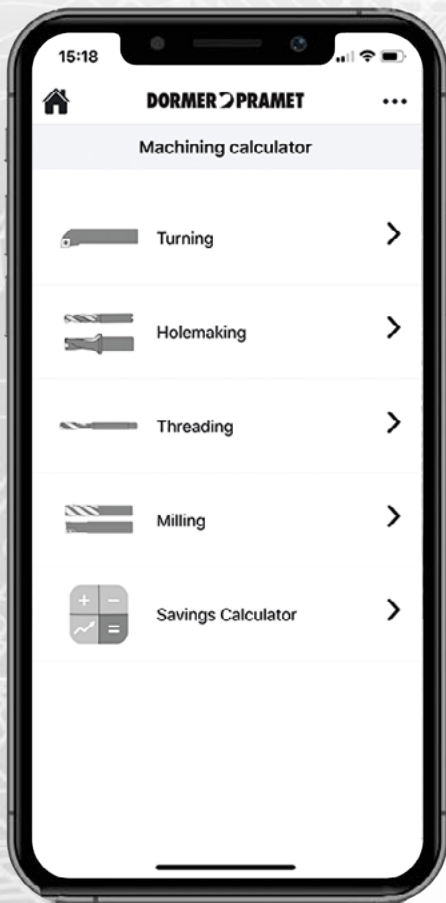


# DORMER PRAMET



# CUALQUIER APLICACIÓN

Mecanizado de agujeros, fresado, torneado o roscado: nuestra aplicación para el cálculo de mecanizado lo abarca todo. Descárguela hoy mismo en su tienda de aplicaciones. **Simplemente fiables.**





## GRUPOS DE MATERIALES (WMG)

**ISO** Para seleccionar una calidad y geometría de corte para una amplia gama de materiales a mecanizar

### Definición general

P. ej., acero, acero inoxidable, etc.

**P** **M** **K** **N** **S** **H**

### Subgrupo

Para navegar y seleccionar la herramienta idónea para una gama más específica de materiales a mecanizar

### Definición por estructura/composición

P. ej., acero al carbono, acero aleado, etc.

**P** **M** **K** **N** **S** **H**

**P1**

**P2**

**P3**

**P4**

### WMG

Para seleccionar y proporcionar condiciones de corte dentro de un rango de  $\pm 10\%$

### Definición por dureza/resistencia a la tracción

P. ej.,  $160 < 220 \text{ HB}$ ,  $620 < 900 \text{ N/mm}^2 \dots$

**P**

**P1** **P1.1** **P1.2** **P1.3**

**P2** **P2.1** **P2.2** **P2.3**

**P3** **P3.1** **P3.2** **P3.3**

**P4** **P4.1** **P4.2** **P4.3**

## SOBRE LA CLASIFICACIÓN DE MATERIALES EN DORMER PRAMET

Los grupos de materiales («WMG») se utilizan para seleccionar de forma sencilla y fiable la herramienta de corte adecuada y los valores iniciales apropiados para las condiciones de mecanizado de aplicaciones específicas.

Dormer Pramet clasifica los materiales a mecanizar en seis grupos de diferentes colores:

- **Azul:** acero y acero fundido (grupo P);
- **Amarillo:** acero inoxidable (grupo M);
- **Rojo:** fundición (grupo K);
- **Verde:** metales no férricos (grupo N);
- **Marrón:** aleaciones termoresistentes (grupo S);
- **Gris:** materiales endurecidos (grupo H).

Cada uno de estos grupos se divide, a su vez, en subgrupos según su estructura o composición. Por ejemplo, el grupo P de acero y acero fundido se desglosa en cuatro subgrupos:

- **P1** – Acero de fácil mecanizado
- **P2** – Acero al carbono
- **P3** – Acero aleado
- **P4** – Acero para herramientas

Finalmente, se realiza una última división en función de las propiedades del material, como la dureza y la resistencia a la tracción. Esta clasificación se lleva a cabo para ofrecer a nuestros clientes un asesoramiento completo sobre la herramienta y los valores iniciales de velocidad de corte y avance.

La tabla que se muestra en la página siguiente incluye una descripción de cada grupo de materiales a mecanizar, así como ejemplos de designaciones de uso común.



## WMG (GRUPO DE MATERIAL)

GRUPO ISO	WMG (GRUPO DE MATERIAL)	Dureza (HB o HRC)	Restistencia Traccion (MPa)			
P	P1.1	Sulfurizados	< 240 HB	≤ 830		
	P1.2	Acero facil mecanizado (aceros al carbono con mayor maquinabilidad)	Sulfurizados y fosforizados	< 180 HB	≤ 620	
	P1.3		Sulfurizados/fosforizados y al plomo	< 180 HB	≤ 620	
	P2.1	ACEROS AL CARBONO (aceros compuestos principalmente de hierro y carbono)	Contiene < 0.25 % C	< 180 HB	≤ 620	
	P2.2		Contiene < 0.55 % C	< 240 HB	≤ 830	
	P2.3		Contiene > 0.55 % C	< 300 HB	≤ 1030	
	P3.1	ACEROS ALEADOS (aceros al carbono con un contenido de aleación del 10 %)	Recocido	< 180 HB	≤ 620	
	P3.2		Templado y endurecido	180 – 260 HB	> 620 ≤ 900	
	P3.3			260 – 360 HB	> 900 ≤ 1240	
	P4.1	ACERO DE HERRAMIENTAS (aleaciones especiales para herramientas, moldes y matrices)	Recocido	< 26 HRC	≤ 900	
P4.2	Templado y endurecido		26 – 39 HRC	> 900 ≤ 1240		
P4.3			39 – 45 HRC	> 1240 ≤ 1450		
M	M1.1	ACERO INOXIDABLE FERRITICO (aleaciones al cromo no endurecidas)	< 160 HB	≤ 520		
	M1.2		160 – 220 HB	> 520 ≤ 700		
	M2.1	ACERO INOXIDABLE MARTENSITICO (aleaciones al cromo endurecidas)	Recocido	< 200 HB	≤ 670	
	M2.2		Enfriadas y templadas	200 – 280 HB	> 670 ≤ 950	
	M2.3		Templado por precipitacion	280 – 380 HB	> 950 ≤ 1300	
	M3.1	ACERO INOXIDABLE AUSTENITICO (aleaciones cromo - niquel y cromo - niquel - manganeso)		< 200 HB	≤ 750	
	M3.2			200 – 260 HB	> 750 ≤ 870	
	M3.3			260 – 300 HB	> 870 ≤ 1040	
	M4.1	AUTENITICO-FERRITICO (DUPLIX) O ACERO INOXIDABLE SUPER AUSTENITICO		< 300 HB	≤ 990	
	M4.2	ACEROS INOXIDABLE AUSTENITICOS ENDURECIDOS POR PRECIPITACION		300 – 380 HB	≤ 1320	
K	K1.1	FUNDICION GRIS (ASTM A48) O FUNDICION GRIS AUTOMOCION (ASTM A159) (fundicion hierro - carbono con micro estructura de grafito laminar)	Ferritica o ferritica-perlitica	< 180 HB	≤ 190	
	K1.2		Ferritica-perlitica o perlitica	180 – 240 HB	> 190 ≤ 310	
	K1.3		Perlitica	240 – 280 HB	> 310 ≤ 390	
	K2.1	FUNDICION MALEABLE (ASTM A602) (fundición de hierro-carbono con una microestructura libre de grafito)	Ferritica	< 160 HB	≤ 400	
	K2.2		Ferritica o perlitica	160 – 200 HB	> 400 ≤ 550	
	K2.3		Perlitica	200 – 240 HB	> 550 ≤ 660	
	K3.1	FUNDICION DÚCTIL (ASTM A536) (fundición de hierro-carbono con microestructura de grafito nodular)	Ferritica	< 180 HB	≤ 560	
	K3.2		Ferritica o perlitica	180 – 220 HB	> 560 ≤ 680	
	K3.3		Perlitica	220 – 260 HB	> 680 ≤ 800	
	K4.1	FUNDICION GRIS AUSTENITICO (ASTM A436) (fundiciones de aleación de hierro-carbono con microestructura de grafito laminar austenitico)		< 180 HB	≤ 190	
	K4.2	FUNDICION DÚCTIL AUSTENITICA (ASTM A439 o ASTM A571) (fundiciones de hierro-carbono con microestructura de grafito nodular austenitico)		< 240 HB	≤ 740	
	K4.3	FUNDICION DÚCTIL AUSTEMPERADA (ASTM A897) (fundiciones de hierro y carbono con microestructura de ausferrita)		< 280 HB	> 840 ≤ 980	
	K4.4			280 – 320 HB	> 980 ≤ 1130	
	K4.5			320 – 360 HB	> 1130 ≤ 1280	
	K5.1	FUNDICION DE GRAFITO COMPACTADO CGI (ASTM A842) (fundición de hierro-carbono con estructura vermicular de grafito)	Ferritico	< 180 HB	≤ 400	
K5.2	Ferritico-perlitico		180 – 220 HB	> 400 ≤ 450		
K5.3	Perlitico		220 – 260 HB	> 450 ≤ 500		
N	N1.1	Aluminio forjado comercialmente puro		< 60 HB	≤ 240	
	N1.2	Aleaciones de aluminio forjado	Templado medio	60 – 100 HB	> 240 ≤ 400	
	N1.3		Templado completo	100 – 150 HB	> 400 ≤ 590	
	N2.1	Fundicion de aluminio		< 75 HB	≤ 240	
	N2.2			75 – 90 HB	> 240 ≤ 270	
	N2.3			90 – 140 HB	> 270 ≤ 440	
	N3.1	Aleaciones de cobre de facil mecanizacion		–	–	
	N3.2	Aleaciones de cobre de viruta corta con maquinabilidad moderada		–	–	
	N3.3	Cobre electrolitico y aleaciones de cobre de viruta larga con baja maquinabilidad		–	–	
	N4.1	Polimeros termoplasticos		–	–	
	N4.2	Polimeros termoendurecibles		–	–	
	N4.3	Composites o polimeros reforzados		–	–	
	N5	N5.1	Grafito		–	–
	S	S1.1	Titanio o aleaciones de titanio		< 200 HB	≤ 660
		S1.2			200 – 280 HB	> 660 ≤ 950
S1.3				280 – 360 HB	> 950 ≤ 1200	
S2.1		Aleaciones termostresistentes con base hierro		< 200 HB	≤ 690	
S2.2				200 – 280 HB	> 690 ≤ 970	
S3.1		Aleaciones termostresistentes con base niquel		< 280 HB	≤ 940	
S3.2				280 – 360 HB	> 940 ≤ 1200	
S4.1		Aleaciones termostresistentes con base cobalto		< 240 HB	≤ 800	
S4.2				240 – 320 HB	> 800 ≤ 1070	
H		H1.1	Fundicion en frio		< 440 HB	–
	H2.1	Fundiciones templadas		< 55 HRC	–	
	H2.2			> 55 HRC	–	
	H3.1	Aceros templados < 55 HRC		< 51 HRC	–	
	H3.2			51 – 55 HRC	–	
	H4.1	Acero templados > 55 HRC		55 – 59 HRC	–	
	H4.2			> 59 HRC	–	

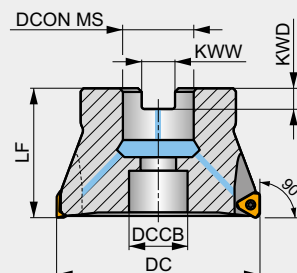
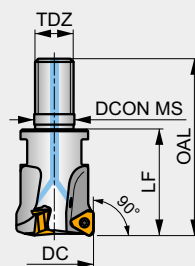
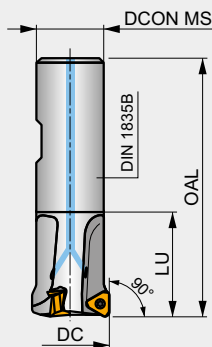
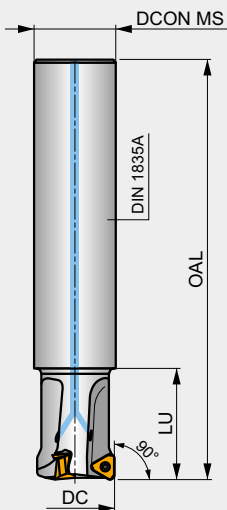
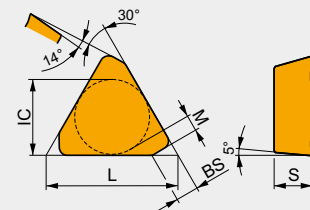
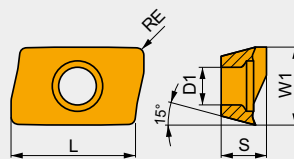
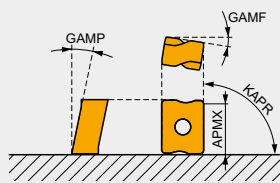
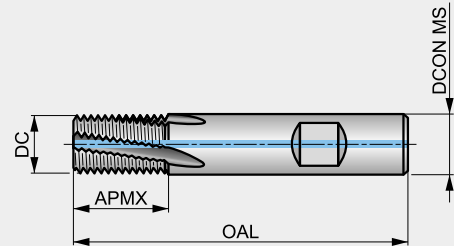
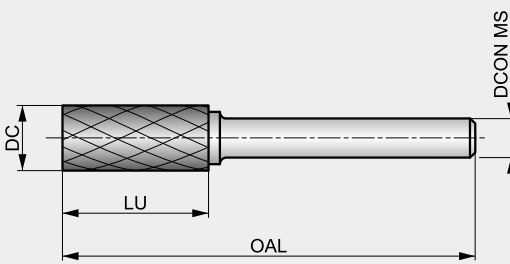
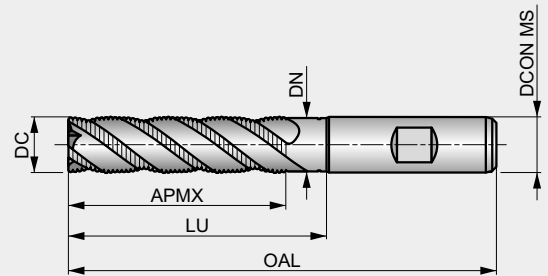
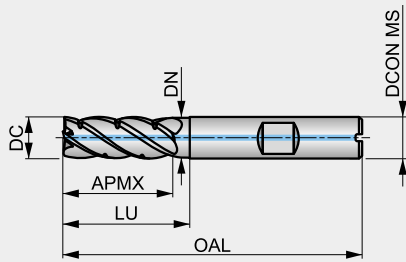


## PARÁMETROS DE LA HERRAMIENTA DE CORTE DE ACUERDO CON LA NORMA ISO 13399

Todas las herramientas de corte se definen por una serie de parámetros según la norma ISO 13399. Esta lista contiene todos los parámetros utilizados en este catálogo junto con sus definiciones.

La ISO 13399 es una norma internacional relativa a las herramientas de corte. Proporciona dimensiones y parámetros en un formato neutral, que es independiente de cualquier sistema particular o nomenclatura de una empresa. Cuando las herramientas de corte están claramente definidas según una norma global, cualquier tipo de software puede procesar los datos electrónicos con mayor rapidez, lo que mejora la calidad de la comunicación y contribuye a que el intercambio de información sea fluido. La utilización de un lenguaje común en las descripciones de nuestras herramientas de corte facilitará la comunicación entre sistemas. Le ahorrará mucho tiempo, pues le facilitará la recopilación de datos de alta calidad de nuestras 40 000 herramientas de metal duro e intercambiables. Al utilizar un sistema compatible con la norma ISO 13399, no será necesario interpretar los datos e introducirlos en el sistema manualmente.

SOLO SON EJEMPLOS!







## PARÁMETROS DE LA HERRAMIENTA DE CORTE DE ACUERDO CON LA NORMA ISO 13399

Código ISO 13399	Descripción
APMX	Profundidad de corte máxima
BD	Diámetro del cuerpo
BDX	Diámetro del cuerpo máximo
BCH	Longitud del chaflán de esquina
BS	Longitud del filo wiper
CBDP	Profundidad del agujero de conexión
CDI	Diámetro de corte de la plaquita
CDX	Profundidad de corte máxima
CW	Ancho de corte
CZC MS	Código de tamaño de conexión del lado de la máquina
D1	Diámetro del agujero de fijación
DAH4	Diámetro del agujero de acceso
DAH5	Diámetro del agujero de acceso
DAH6	Diámetro del agujero de acceso
DBC1	Diámetro de la circunferencia de pernos 1
DBC2	Diámetro de la circunferencia de pernos 2
DBC4	Diámetro de la circunferencia de pernos
DBC5	Diámetro de la circunferencia de pernos
DBC6	Diámetro de la circunferencia de pernos
DC	Diámetro de corte
DCB	Diámetro del agujero de conexión
DCCB	Diámetro de escariado del agujero de conexión
DCN	Diámetro de corte mínimo
DCON MS	Diámetro de conexión
DCX	Diámetro de corte máximo
DHUB	Diámetro de apoyo
DN	Diámetro del cuello
GAMF	Ángulo de incidencia radial
GAMP	Ángulo de desprendimiento axial

Código ISO 13399	Descripción
CHW	Ancho del chaflán de esquina
IC	Diámetro de la circunferencia inscrita
INSD	Diámetro de plaquita
INSL	Longitud de plaquita
KAPR	Ángulo del filo de corte de la herramienta
KWD	Profundidad del chavetero
KWW	Ancho del chavetero
L	Longitud del filo de corte
LB	Longitud del cuerpo
LE	Longitud efectiva del filo de corte
LF	Longitud funcional
LH	Longitud del cabezal
LU	Longitud útil
LUX	Longitud útil máxima
M	Dimensión M
NOF	Número de canales
OAL	Longitud total
P	Paso de la lama
PRFA	Ángulo de perfil
PRFRAD(2)	Radio de perfil
RE	Radio
S	Espesor de la plaquita de corte
S1	Espesor total de la plaquita de corte
TDZ	Tamaño del diámetro de rosca
TP	Paso de rosca
TPI	Hilos por pulgada
W1	Ancho de plaquita
ZNP	Número de filos periféricos en la herramienta



**FRESAS INTEGRALES  
HM Y HSS**





## FRESADO – ÍNDICE GENERAL

6		WMG E ISO 13399
10	<b>FRESAS INTEGRALES</b>	<b>INSTRUCCIONES</b>
19		<b>FRESAS DE METAL DURO</b>
117		<b>FRESAS HSS-E-PM, HSS-E Y HSS</b>
201		<b>INFORMACIÓN TÉCNICA</b>
212		LIMAS ROTATIVAS
292		FRESAS DE ROSCAR
314	<b>FRESAS INTERCAMBIABLES</b>	<b>INSTRUCCIONES</b>
328		<b>NAVEGADORES</b>
349		<b>FRESAS DE PLANEADO</b>
409		<b>FRESAS DE ESCUADRADO</b>
479		<b>FRESAS DE ESCUADRADO PROFUNDO</b>
508		<b>FRESAS DE DISCO</b>
521		<b>FRESAS DE COPIADO</b>
613		<b>FRESAS DE ALTO AVANCE (HFC)</b>
645		<b>FRESAS DE ACHAFLANADO Y DE RANURADO EN «T»</b>
667		<b>OTRAS PLAQUITAS</b>
691		<b>INFORMACIÓN TÉCNICA</b>



## FRESAS INTEGRALES – PÁGINA RESUMEN



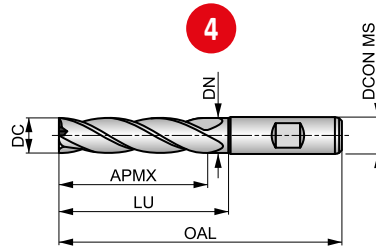
### 1 C273



### 2 Fresa de HSS-E-PM con Múltiples Dientes de Serie Larga, Acabado Brillante

Fresa con longitud de corte larga de 4, 5 o 6 filos, que proporciona alta rigidez en el fresado en acabado de perfiles profundos en aceros blandos y materiales no féreos, como el aluminio y las aleaciones de titanio de resistencia media.

HSS-E PM	N	NOF 4-6
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	Bright	DC k10
	DIN 844L	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

P1.1 ■ 46 C	P1.2 ■ 52 C	P1.3 ■ 54 C	P2.1 ■ 40 C	P2.2 ■ 35 C	P3.1 ■ 32 C	P3.2 ■ 26 B	P4.1 ■ 19 B	M1.1 ■ 14 C	M1.2 ■ 12 C	M2.1 ■ 12 C	M2.2 ■ 10 B	K1.1 ■ 25 C	K1.2 ■ 19 C
K1.3 ■ 14 C	K2.1 ■ 49 C	K2.2 ■ 40 C	K2.3 ■ 32 B	K3.1 ■ 44 C	K3.2 ■ 33 C	K3.3 ■ 27 A	K4.1 ■ 40 B	K4.2 ■ 30 B	K4.3 ■ 22 B	K4.4 ■ 19 A	K4.5 ■ 16 A	K5.1 ■ 46 B	K5.2 ■ 34 B
K5.3 ■ 27 B	N1.1 ■ 81 E	N1.2 ■ 60 D	N1.3 ■ 41 D	N2.1 ■ 41 C	N2.2 ■ 37 C	N2.3 ■ 26 C	N3.1 ■ 43 C	N3.2 ■ 25 C	N3.3 ■ 13 C	N4.1 ■ 43 C	S1.1 ■ 25 B	S1.2 ■ 20 B	S2.1 ■ 13 A
S3.1 ■ 10 A	S4.1 ■ 8 A												

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (inch)	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C2732.0	–	2.00	6.00	10.00	54.0	4	–	–
C2732.5	–	2.50	6.00	12.00	56.0	4	–	–
C2733.0	–	3.00	6.00	12.00	56.0	4	–	–
C2731/8 <sup>2)</sup>	1/8	3.18	6.00	15.00	59.0	4	–	–
C2733.5	–	3.50	6.00	15.00	59.0	4	–	–
C2734.0	–	4.00	6.00	19.00	63.0	4	–	–
C2734.5	–	4.50	6.00	19.00	63.0	4	–	–
C2733/16 <sup>2)</sup>	3/16	4.76	6.00	24.00	68.0	4	–	–
C2735.0	–	5.00	6.00	24.00	68.0	4	–	–
C2735.5	–	5.50	6.00	24.00	68.0	4	–	–
C2736.0	–	6.00	6.00	24.00	68.0	4	–	–
C2731/4 <sup>2)</sup>	1/4	6.35	10.00	30.00	80.0	4	–	–
C2737.0	–	7.00	10.00	30.00	80.0	4	–	–
C2738.0	–	8.00	10.00	38.00	88.0	4	–	–
C2739.0	–	9.00	10.00	38.00	88.0	4	–	–
C2733/8 <sup>2)</sup>	3/8	9.52	10.00	45.00	95.0	4	54.50	9.50
C27310.0	–	10.00	10.00	45.00	95.0	4	54.50	9.50
C27311.0	–	11.00	12.00	45.00	102.0	4	–	–
C27312.0	–	12.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C2731/2 <sup>2)</sup>	1/2	12.70	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C27313.0	–	13.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C27314.0	–	14.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C27315.0	–	15.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C2735/8 <sup>2)</sup>	5/8	15.88	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C27316.0	–	16.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50



## FRESAS INTEGRALES – PÁGINA RESUMEN

Pos.	Descripción	Pos.	Descripción
1	Denominación de la fresa integral	6	Operaciones de fresado
2	Descripción del producto	7	Recomendaciones de grupos de materiales, incluidas la velocidad de corte y la guía de avance
3	Imagen	8	Código de producto
4	Representación esquemática de la herramienta	9	Dimensiones del producto
5	Características del producto		



## FRESAS INTEGRALES DE HM Y HSS – RESUMEN DE SÍMBOLOS

### Símbolos generales

	Uso principal
	Uso posible

### Código de material (BMC)

<b>HM</b>	Metal duro	<b>HSS-E</b>	Acero rápido al cobalto
<b>HSS-E PM</b>	Acero rapido pulvimetalurgico	<b>HSS</b>	Acero rápido

### Perfil de fresa

<b>N</b>	Fresa de uso general para materiales de baja a alta resistencia	<b>NR</b>	Rompevirutas con perfil redondeado de paso grande		Paso grande
<b>W</b>	Fresa para materiales no féreos (suaves y maleables)	<b>HRA</b>	Rompevirutas con perfil asimétrico redondeado de paso fino		Paso fino
<b>FS</b>	Rompevirutas con perfil de semiacabado	<b>NRA</b>	Rompevirutas con perfil asimétrico redondeado de paso grande		
<b>NF</b>	Rompevirutas con perfil plano de paso grande	<b>W NRA</b>	Para materiales no ferreos con rompevirutas con perfil asimétrico redondeado de paso grande		

### Número de canales (NOF)

	Número de canales = 1 (un solo diente)		Número de canales = 4-5 (dientes)		Número de canales = 16-24 (dientes)
	Número de canales = 2 (dientes)		Número de canales = 5 (dientes)		Número de dientes = 28-44 (dientes)
	Número de canales = 3 (dientes)		Número de canales = 4-6 (dientes)		Número de dientes = 32-100 (dientes)
	Número de canales = 3 (paso diferencial)		Número de canales = 4-8 (dientes)		Número de dientes = 48-200 (dientes)
	Número de canales = 3-4 (dientes)		Número de canales = 6-8 (dientes)		Número de dientes = 100-140 (dientes)
	Número de canales = 3-5 (dientes)		Número de canales = 6-12 (dientes)		Número de dientes = 110-180 (dientes)
	Número de canales = 3-6 (dientes)		Número de canales = 8 (dientes)		Número de dientes = 130-220 (dientes)
	Número de canales = 4 (dientes)		Número de canales = 8-12 (dientes)		Número de dientes = 160-350 (dientes)
	Número de canales = 4 (paso diferencial)		Número de canales = 10-12 (dientes)		



## FRESAS INTEGRALES DE HM Y HSS – RESUMEN DE SÍMBOLOS

### Longitud de corte

	Longitud de corte, extracorta
	Longitud de corte, corta

	Longitud de corte, media
	Longitud de corte, larga

	Longitud de corte, extralarga
--	-------------------------------

### Ángulo de canal (FHA)

	Hélice desigual (variable)
	Ángulo de hélice de 0° (canal recto)
	Ángulo de hélice de 10° (canal)
	Ángulo de hélice de 12° (canal)
	Ángulo de hélice de 15° (canal)

	Ángulo de hélice de 25° (canal)
	Ángulo de hélice de 28° (canal)
	Ángulo de hélice de 30° (canal)
	Ángulo de hélice de 34° (canal)
	Ángulo de hélice de 35° (canal)

	Ángulo de hélice de 40° (canal)
	Ángulo de hélice de 45° (canal)
	Ángulo de hélice de 50° (canal)

### Ángulo de incidencia radial (GAMF)

	Ángulo de incidencia radial de -26° (corte)
	Ángulo de incidencia radial de -10° (corte)
	Ángulo de incidencia radial de -6° (corte)
	Ángulo de incidencia radial de 0° (corte)
	Ángulo de incidencia radial de 3° (corte)
	Ángulo de incidencia radial de 4° (corte)

	Ángulo de incidencia radial de 5° (corte)
	Ángulo de incidencia radial de 7° (corte)
	Ángulo de incidencia radial de 8° (corte)
	Ángulo de incidencia radial de 9° (corte)
	Ángulo de incidencia radial de 10° (corte)
	Ángulo de incidencia radial de 12° (corte)

	Ángulo de incidencia radial de 13° (corte)
	Ángulo de incidencia radial de 15° (corte)
	Ángulo de incidencia radial de 18° (corte)
	Ángulo de incidencia radial de 20° (corte)
	Ángulo de incidencia radial de 25° (corte)

### Mango

	DIN 1835A mango cilíndrico
	DIN 1835-B mango (Weldon) o D (roscado)

	DIN 1835D mango roscado
	DIN 1835B mango Weldon

	DIN 6535 HA mango cilíndrico
	DIN 6535 HB mango Weldon













## FRESAS INTEGRALES DE HM Y HSS – RESUMEN DE SÍMBOLOS





### Recubrimiento

	Recubrimiento de nitruro de aluminio y cromo		Recubrimiento de nitruro de aluminio y cromo		Recubrimiento de nitruro de titanio y silicio
	Brillante (sin recubrimiento)		Recubrimiento de nitruro de titanio y aluminio		Recubrimiento especial de AlTiN (con la máxima resistencia a la oxidación)
	Tratamiento superficial templado al vapor (oxidación por vapor)		Acabado superficial pulido brillante		Recubrimiento diamantado
	Recubrimiento de carbonitruro de titanio		Recubrimiento de nitruro de aluminio y titanio		

### Clase de tolerancia del diámetro de corte (TCDC)

	d11 – Tolerancia en base al diámetro		h11 – Tolerancia en base al diámetro		k10 – Tolerancia en base al diámetro
	e8 – Tolerancia en base al diámetro		h12 – Tolerancia en base al diámetro		k12 – Tolerancia en base al diámetro
	h9 – Tolerancia en base al diámetro		js14 – Tolerancia en base al diámetro		
	h10 – Tolerancia en base al diámetro		js16 – Tolerancia en base al diámetro		

### Dirección de corte

	Radial		Radial, diagonal, axial
	Radial, diagonal		Radial

### Norma básica (BSG)

	BS 122/4 Normas para fresas integrales de mango roscado		DIN 1880 Normas para portafresas		DIN 851 Normas para fresas de ranuras en «T»
	DIN 1833 C Normas para fresas tipo cola de milano		DIN 327 D Normas para brocas de ranurar		DIN 885 A Normas para fresas de planear y refrentar
	DIN 1833 D Normas para fresas tipo cola de milano invertidas		DIN 844 K Normas para fresas integrales		DIN 6527 K Normas para fresas integrales de metal duro
	DIN 1837 Normas para sierras de corte fino		DIN 844 L Normas para fresas integrales de HSS		DIN 6527 L Normas para fresas de metal duro
	DIN 1838 Normas para sierras de corte grueso		DIN 850 Normas para fresas de chavetero		Normas DORMER





## FRESAS INTEGRALES DE HM Y HSS – RESUMEN DE SÍMBOLOS

### Refrigeración (CSP)



Refrigeración interna

### Operaciones de fresado

	Escuadrado profundo		Fresado axial progresivo		Fresado de ranuras en «T»
	Ranurado profundo		Taladrado		Fresado de cola de milano
	Ranurado poco profundo		Interpolación helicoidal		Fresado de cola de milano inverso
	Escuadrado poco profundo		Torno-fresado		Ranurado tipo Woodruff
	Ranurado P9 (chavetero)		Superficies contorneadas (fresado en copia)		Fresado: serrado de tubos
	Mecanizado en rampa		Planeado		Fresado: sierra de corte
	Fresado axial (plunge)		Fresado de chaflanes		
	Fresado trocoidal		Planeado trasero		

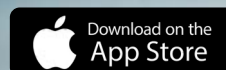


# DORMER PRAMET



# UNA BIBLIOTECA A SU MEDIDA

¿Consulta siempre las mismas secciones de nuestras publicaciones? Nuestra aplicación Biblioteca le permite guardar páginas clave a las que puede volver una y otra vez siempre que lo necesite. **Simplemente fiables.**






## **FRESAS INTEGRALES DE METAL DURO**

---





## FRESAS INTEGRALES DE METAL DURO – NAVEGADOR DE MATERIALES DE HERRAMIENTAS Y RECUBRIMIENTOS SUPERFICIALES

### Materiales de HM

<b>Materiales de metal duro (o materiales duros)</b>		<p>Un sustrato pulvimetalúrgico sinterizado, formado por un compuesto de carburo metálico con metal aglutinante. La materia prima más importante es el carburo de tungsteno (WC). El carburo de tungsteno contribuye al endurecimiento del material. El carburo de tántalo (TaC), el carburo de titanio (TiC) y el carburo de niobio (NbC) complementan al WC y adaptan sus propiedades según se desee. Estos tres materiales se conocen como carburos cúbicos. El cobalto (Co) actúa como aglutinante y mantiene el material unido.</p> <p>Los materiales de carburo suelen caracterizarse por su alta resistencia a la compresión, su elevada dureza y, por tanto, su alta resistencia al desgaste, pero también por su limitada resistencia a la flexión y por su tenacidad. El carburo se utiliza en machos de roscar, escariadores, fresas, brocas y fresas de roscar.</p>
--	---	---

### Tratamientos superficiales

<b>Brillante (sin recubrimiento)</b>		El acabado brillante (superficie sin recubrimiento) mejora el flujo de virutas en materiales blandos o no féreos y mantiene afilados los filos de corte en los materiales abrasivos.
<b>Acabado superficial pulido brillante</b>		El acabado superficial pulido brillante mejora enormemente el flujo de virutas en materiales blandos o no féreos y gomosos. El pulido facilita la evacuación de virutas y evita que el material se acumule en los filos de corte y en los canales.

### Recubrimientos superficiales

<b>Recubrimiento de nitruro de aluminio y cromo (AlCrN)</b>		La familia Alcrona (AlCrN) engloba recubrimientos de nitruro de aluminio y cromo que se utilizan principalmente para fresas. Las dos propiedades únicas de estos recubrimientos son la alta dureza en caliente y la alta resistencia a la oxidación. Cuando se utilizan en herramientas para aplicaciones de mecanizado que implican fuertes tensiones mecánicas y térmicas, estas propiedades se traducen en una mayor resistencia al desgaste. Existen varios niveles o versiones especiales de estos recubrimientos, que son específicos para diversas herramientas y aplicaciones.
<b>Recubrimiento de nitruro de titanio y silicio (TiSiN)</b>		El TiSiN está diseñado para condiciones de corte extremas y para el mecanizado a alta velocidad de materiales duros. Este recubrimiento multicapa tiene una capa exterior de nanocompuesto con nanocristalitos de Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> en una matriz cristalina de TiN y está diseñado para proteger el filo de corte frente a la transferencia de calor, la oxidación y la abrasión. Los recubrimientos de TiSiN pueden funcionar bien en condiciones de lubricación mínima o nula.
<b>Recubrimiento de nitruro de titanio (TiAlN)</b>		El nitruro de aluminio y titanio es un recubrimiento cerámico multicapa aplicado mediante la tecnología de recubrimiento PVD, que presenta una gran tenacidad y estabilidad a la oxidación. Estas propiedades lo convierten en ideal para alcanzar velocidades y avances más rápidos, al tiempo que mejora la vida útil de la herramienta. El TiAlN se utiliza en aplicaciones de taladrado, roscado con macho y fresado y es apropiado para el mecanizado sin refrigerante.
<b>Recubrimiento de nitruro (X-CEED)</b>		El recubrimiento TiAlN de tipo X-CEED – también conocido como recubrimiento Futura-Nano – es un recubrimiento de nanocapas diseñado para aplicaciones de mayor dureza en caliente y de mayor tensión.
<b>Nitruro de titanio y aluminio (AlTiN)</b>		El nitruro de titanio y aluminio (AlTiN) es una tecnología de recubrimiento de base amplia y nanocapa que supone una mejora de los recubrimientos convencionales de TiAlN y puede ofrecer una tenacidad superior, una alta dureza en caliente y resistencia a la oxidación.
<b>Recubrimiento diamantado (DLC)</b>		El recubrimiento diamantado – también conocido como carbono diamantado (DLC) – proporciona la máxima lubricidad cuando se utiliza en herramientas de metal duro y evita la formación de filos al mecanizar grafito o materiales blandos no féreos.



## FAMILIAS DE FRESAS INTEGRALES DE METAL DURO

Con nuestra gama de fresas de metal duro integral ofrecemos soluciones para mecanizar prácticamente cualquier material.

### Nuestras familias de fresas de metal duro integral:

Línea	Descripción
<b>S7xx</b>	Con un valor de ángulo de desprendimiento de 7° a 10°, se puede utilizar en aceros y fundiciones de resistencia media, aceros inoxidables de resistencia media, y en fundiciones y aleaciones de alta temperatura de resistencia media.
<b>S2xx</b>	Con un valor de ángulo de desprendimiento de 3° a 4°, se recomienda especialmente para aceros de alta aleación (de > 1200 a 1620 N/mm <sup>2</sup> ), aceros inoxidables de resistencia media (> 850 N/mm <sup>2</sup> ) y superaleaciones de resistencia media a alta (> 900 N/mm <sup>2</sup> ).
<b>S5xx</b>	Con un ángulo de desprendimiento negativo, es ideal para materiales endurecidos por encima de 54 HRC (excepto S501 – S511).
<b>S6xx</b>	Con un ángulo de desprendimiento elevado, es ideal para materiales no féreos, con una excepción: S612 solo se puede utilizar con materiales abrasivos como el grafito.
<b>S8xx S501 S511</b>	Con un ángulo de desprendimiento de 10°, es adecuada para múltiples aplicaciones en aceros y aceros fundidos de resistencia suave a media, aceros inoxidables de resistencia suave a media, fundiciones y materiales no féreos como el aluminio y el cobre y sus aleaciones.
<b>S9xx</b>	El ángulo de desprendimiento de 12° hace que la fresa sea ideal para uso general en materiales blandos, como el acero de fácil mecanizado y aceros y aceros fundidos de resistencia media, fundiciones, materiales no féreos y titanio puro.



Código de Material (BMC)	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
Perfil de la fresa	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	NRA	NRA	N
Número de canales (NOF)	NOF 2	NOF 3	NOF 3	NOF 3	NOF 4	NOF 4	NOF 4	NOF 4	NOF 4	NOF 4	NOF 4	NOF 4	NOF 4
Longitud de corte													
Ángulo de hélice (FHA)	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ ≠
Ángulo de desprendimiento radial (GAMF)	γ 10°	γ 10°	γ 10°	γ 10°	γ 10°	γ 10°	γ 10°	γ 7°	γ 10°	γ 10°	γ 10°	γ 10°	γ 10°
Mango													
Recubrimiento	AICN	AICN	AICN	AICN	AICN	AICN	AICN	AICN	AICN	AICN	AICN	AICN	TISIN
Clase de tolerancia del diámetro de corte (TDCD)	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9
Dirección													
Grupo básico estándar (BSG)	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER
Refrigeración (CSP)													
Código de Familia de Producto	<b>S710</b>	<b>S713</b>	<b>S714</b>	<b>S715</b>	<b>S716</b>	<b>S717</b>	<b>S718</b>	<b>S722HB</b>	<b>S761</b>	<b>S763</b>	<b>S765</b>	<b>S765HB</b>	<b>S766</b>
	1.00 - 20.00	1.50 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	2.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	6.00 - 20.00	6.00 - 20.00	4.00 - 20.00
<b>P</b>	P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>M</b>	M1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M4												
<b>K</b>	K1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>N</b>	N1			☑	☑		☑	☑					
	N2			☑	☑		☑	☑					
	N3			☑	☑		☑	☑					
	N4												
	N5												
<b>S</b>	S1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>H</b>	H1												
	H2												
	H3												
	H4												

■ Primera Opción ☑ Opción Alternativa



	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
	N	N	N	FS	N	FS	N	N	N	N	N	N	N	N
	NOF 4≠	NOF 4≠	NOF 5	NOF 5	NOF 5	NOF 5	NOF 3-4	NOF 2	NOF 2	NOF 4	NOF 4	NOF 4	NOF 4	NOF 6-8
	$\lambda \neq$	$\lambda \neq$	$\lambda \neq$	$\lambda \neq$	$\lambda \neq$	$\lambda \neq$	$\lambda 30^\circ$	$\lambda 40^\circ$	$\lambda 40^\circ$	$\lambda 40^\circ$	$\lambda 40^\circ$	$\lambda 40^\circ$	$\lambda 40^\circ$	$\lambda 50^\circ$
	$\gamma 10^\circ$	$\gamma 10^\circ$	$\gamma 10^\circ$	$\gamma 10^\circ$	$\gamma 10^\circ$	$\gamma 10^\circ$	$\gamma 8^\circ$	$\gamma 10^\circ$	$\gamma 10^\circ$	$\gamma 3^\circ$	$\gamma 3^\circ$	$\gamma 3^\circ$	$\gamma 3^\circ$	$\gamma 3^\circ$
	TiSiN	TiSiN	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlTiN	AlTiN	AlTiN	AlTiN	AlTiN	AlTiN	AlTiN
	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9		DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9
	<b>NEW</b>	<b>NEW</b>	<b>NEW</b>	<b>NEW</b>	<b>NEW</b>	<b>NEW</b>								
	S767	S768	S770HB	S771HB	S772HB	S773HB	S791	S739	S740	S216	S217	S218	S219	S225
	4.00 - 20.00	4.00 - 20.00	10.00 - 20.00	10.00 - 20.00	10.00 - 20.00	10.00 - 20.00	6.00 - 16.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	2.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00
P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	▣	▣	▣	▣	▣
M1	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
M2	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
M3	■	■	■	■	■	■	▣	■	■					
M4							▣		■					
K1	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
K4	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
N1							▣	■	■					
N2							▣	■	■					
N3							■	■	■					
N4							▣							
N5														
S1	■	■	■	■	■	■	▣	■	■					
S2	■	■	■	■	■	■	▣	■	■					
S3	■	■	■	■	■	■	▣	■	■					
S4	■	■	■	■	■	■	▣	■	■					
H1														
H2														
H3														
H4														





Código de Material (BMC)	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
Perfil de la fresa	N	N	N	N	N	N	HRA	N	N	N	N	N	N
Número de canales (NOF)	NOF 6-8	NOF 2	NOF 2	NOF 2	NOF 4≠	NOF 4≠	NOF 4≠	NOF 4	NOF 4	NOF 4	NOF 6-8	NOF 6-8	NOF 6-8
Longitud de corte													
Ángulo de hélice (FHA)	λ 50°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 45°	λ 40°	λ 40°	λ 50°	λ 50°	λ 50°
Ángulo de desprendimiento radial (GAMF)	γ 3°	γ 3°	γ 3°	γ 3°	γ 4°	γ 4°	γ 4°	γ -10°	γ -6°	γ -6°	γ -26°	γ -26°	γ -26°
Mango													
Recubrimiento	ATIN	TISIN	TISIN	TISIN	AICN	AICN	AICN	TISIN	TISIN	TISIN	TISIN	TISIN	TISIN
Clase de tolerancia del diámetro de corte (TDC)	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9
Dirección													
Grupo básico estándar (BSG)	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER
Refrigeración (CSP)													
Código de Familia de Producto	<b>S227</b>	<b>S229</b>	<b>S231</b>	<b>S233</b>	<b>S260</b>	<b>S262</b>	<b>S264</b>	<b>S521</b>	<b>S523</b>	<b>S524</b>	<b>S525</b>	<b>S526</b>	<b>S527</b>
	6.00 - 20.00	1.50 - 16.00	1.50 - 16.00	2.00 - 16.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	6.00 - 20.00	3.00 - 16.00	1.50 - 16.00	3.00 - 16.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00
	56	57	58	59	60	61	63	64	65	67	68	69	70
<b>P</b>	P1												
	P2												
	P3												
	P4	■	■	■	■								
<b>M</b>	M1												
	M2	■	■	■	■	■	■						
	M3	■	■	■	■	■	■						
	M4	■	■	■	■	■	■						
<b>K</b>	K1												
	K2												
	K3												
	K4												
	K5												
<b>N</b>	N1												
	N2												
	N3												
	N4												
	N5												
<b>S</b>	S1	■	■	■	■	■	■						
	S2	■	■	■	■	■	■						
	S3	■	■	■	■	■	■						
	S4	■	■	■	■	■	■						
<b>H</b>	H1					■	■	■	■	■	■	■	■
	H2					■	■	■	■	■	■	■	■
	H3					■	■	■	■	■	■	■	■
	H4								■	■	■	■	■

■ Primera Opción    ▣ Opción Alternativa





	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM		
	N	N	N	N	N	N	N	W	W	W	W	W	W	W	W	W	NRA
	NOF 2	NOF 2	NOF 2	NOF 4	NOF 4	NOF 4-6	NOF 4-6	NOF 1	NOF 2	NOF 2	NOF 3	NOF 2	NOF 2	NOF 3-6	NOF 3-6	NOF 3-6	NOF 3-6
	$\lambda$ 30°	$\lambda$ 30°	$\lambda$ 30°	$\lambda$ 30°	$\lambda$ 30°	$\lambda$ 25°	$\lambda$ 40°	$\lambda$ 25°	$\lambda$ 30°	$\lambda$ 30°	$\lambda$ 40°	$\lambda$ 30°	$\lambda$ 30°	$\lambda$ 40°	$\lambda$ 40°	$\lambda$ 40°	$\lambda$ 40°
	$\gamma$ -10°	$\gamma$ -10°	$\gamma$ -10°	$\gamma$ -10°	$\gamma$ -10°	$\gamma$ 0°	$\gamma$ -6°	$\gamma$ 20°	$\gamma$ 20°	$\gamma$ 20°	$\gamma$ 13°	$\gamma$ 15°	$\gamma$ 20°	$\gamma$ 13°	$\gamma$ 15°	$\gamma$ 15°	$\gamma$ 15°
	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA
	TISIN	TISIN	TISIN	TISIN	TISIN	TISIN	TISIN	Hi	Hi	Hi	Bright	Bright	Hi	Bright	Bright	Bright	Bright
	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9
	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER
						<b>NEW</b>					<b>NEW</b>			<b>NEW</b>	<b>NEW</b>	<b>NEW</b>	<b>NEW</b>
	S529	S531	S533	S534	S535	S536	S561	S637	S610	S611	S614	S629	S638	S650	S654		
	1.50 - 16.00	1.50 - 16.00	2.00 - 16.00	3.00 - 16.00	3.00 - 16.00	6.00 - 12.00	1.00 - 20.00	2.00 - 12.00	2.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 16.00	1.00 - 20.00	6.20 - 20.30	1.00 - 20.00	6.00 - 20.00		
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85		
P1																	
P2																	
P3																	
P4																	
M1																	
M2																	
M3																	
M4																	
K1																	
K2																	
K3																	
K4																	
K5																	
N1								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N2								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N3								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N4								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N5																	
S1																	
S2																	
S3																	
S4																	
H1	■	■	■	■	■	■	■										
H2	■	■	■	■	■	■	■										
H3	■	■	■	■	■	■	■										
H4	■	■	■	■	■	■	■										



Código de Material (BMC)	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
Perfil de la fresa	W	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Número de canales (NOF)	NOF 4	NOF 4	NOF 2	NOF 2	NOF 2	NOF 2	NOF 2	NOF 3	NOF 3	NOF 3	NOF 3	NOF 3	NOF 4
Longitud de corte													
Ángulo de hélice (FHA)	40°	40°	28°	28°	28°	28°	28°	28°	28°	28°	28°	28°	34°
Ángulo de desprendimiento radial (GAMF)	10°	10°	9°	9°	9°	9°	9°	9°	9°	9°	9°	9°	9°
Mango													
Recubrimiento	Bright	Diamond	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN
Clase de tolerancia del diámetro de corte (TDC)	DC h9	DC h9											DC h10
Dirección													
Grupo básico estándar (BSG)	DORNER	DORNER	DIN 6527K	DIN 6527K	DIN 6527L	DIN 6527L	DORNER	DIN 6527K	DIN 6527K	DIN 6527L	DIN 6527L	DORNER	DIN 6527K
Refrigeración (CSP)													
Código de Familia de Producto	<b>NEW</b> S662	S612	S802HA	S802HB	S812HA	S812HB	S822	S803HA	S803HB	S813HA	S813HB	S823	S804HA
	3.00 - 20.00	1.00 - 12.00	1.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	1.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 25.00
<b>P</b>	P1		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P2		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P3		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P4		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>M</b>	M1		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M2		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M3		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M4		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>K</b>	K1		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K2		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K3		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K4		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K5		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>N</b>	N1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N5		■										
<b>S</b>	S1		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S2		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S3		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S4		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>H</b>	H1												
	H2												
	H3												
	H4												

■ Primera Opción    ▣ Opción Alternativa



HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
NOF 4	NOF 4	NOF 4	NOF 2	NOF 4	NOF 2	NOF 2	NOF 3	NOF 3	NOF 4	NOF 4	NOF 4
$\lambda$ 34°	$\lambda$ 34°	$\lambda$ 34°	$\lambda$ 30°	$\lambda$ 30°	$\lambda$ 30°	$\lambda$ 30°	$\lambda$ 30°	$\lambda$ 30°	$\lambda$ 30°	$\lambda$ 30°	$\lambda$ 30°
$\gamma$ 9°	$\gamma$ 9°	$\gamma$ 9°	$\gamma$ 10°	$\gamma$ 10°	$\gamma$ 12°	$\gamma$ 12°	$\gamma$ 12°	$\gamma$ 12°	$\gamma$ 12°	$\gamma$ 12°	$\gamma$ 12°
 DIN 6535HB	 DIN 6535HA	 DIN 6535HB	 DIN 6535HA	 DIN 6535HA	 DIN 6535HA	 DIN 6535HB	 DIN 6535HA	 DIN 6535HB	 DIN 6535HA	 DIN 6535HB	 DIN 6535HB
 AlCN	 AlCN	 AlCN	 X-CEED	 X-CEED	 Bright	 TiAlN	 Bright	 TiAlN	 Bright	 TiAlN	 TiAlN
DC h10	DC h10	DC h10	DC h9	DC h9	DC h10	DC h10	DC h10	DC h10	DC h10	DC h12	DC h12
DIN 6527K	DIN 6527L	DIN 6527L	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER



S804HB	S814HA	S814HB	S501	S511	S902	S922	S903	S933	S904	S944	S991		
--------	--------	--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	--	--

2.00 - 25.00	2.00 - 25.00	2.00 - 25.00	1.00 - 16.00	3.00 - 16.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	Set		
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-----	--	--

99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110		
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--	--

P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
P4	■	■	■	■	■	▣	■	▣	■	▣	■		
M1	■	■	■	■	■								
M2	■	■	■	■	■								
M3	■	▣	▣	▣	▣								
M4	▣	▣	▣	▣	▣								
K1	■	■	■	■	■	▣	■	▣	■	▣	■		
K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
K4	■	■	■	■	■	▣	■	▣	■	▣	■		
K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
N1	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣		
N2	▣	▣	▣	▣	▣	▣	■	▣	■	▣	■		
N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
N4	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣		
N5													
S1	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣		
S2	▣	▣	▣	▣	▣				▣	▣	▣		
S3	▣	▣	▣	▣	▣				▣	▣	▣		
S4	▣	▣	▣	▣	▣				▣	▣	▣		
H1													
H2													
H3													
H4													

■ Primera Opción    ▣ Opción Alternativa

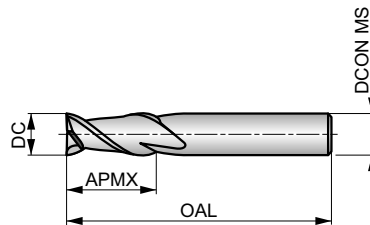


# S710



## Fresa de Metal Duro de 2 Filos

Fresa con longitud de corte corta de 2 filos con hélice de 40°, que proporciona alta rigidez en el fresado de ranuras estándar. El recubrimiento AlCrN aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento.



HM	N	NOF 2
	$\lambda$ 40°	$\gamma$ 10°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

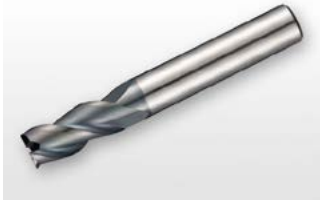
<b>P1.1</b> ■ 199 K	<b>P1.2</b> ■ 223 K	<b>P1.3</b> ■ 230 K	<b>P2.1</b> ■ 170 K	<b>P2.2</b> ■ 150 K	<b>P2.3</b> ■ 133 J	<b>P3.1</b> ■ 138 K	<b>P3.2</b> ■ 111 J	<b>P3.3</b> ■ 94 J	<b>P4.1</b> ■ 82 J	<b>P4.2</b> ■ 70 J	<b>M1.1</b> ■ 115 K	<b>M1.2</b> ■ 97 K	<b>M2.1</b> ■ 102 K
<b>M2.2</b> ■ 84 J	<b>M3.1</b> ■ 94 J	<b>M3.2</b> ■ 81 J	<b>K1.1</b> ■ 196 K	<b>K1.2</b> ■ 145 K	<b>K1.3</b> ■ 109 K	<b>K2.1</b> ■ 202 K	<b>K2.2</b> ■ 164 K	<b>K2.3</b> ■ 131 J	<b>K3.1</b> ■ 178 K	<b>K3.2</b> ■ 136 K	<b>K3.3</b> ■ 110 J	<b>K4.1</b> ■ 165 J	<b>K4.2</b> ■ 125 J
<b>K4.3</b> ■ 91 J	<b>K4.4</b> ■ 78 J	<b>K4.5</b> ■ 65 J	<b>K5.1</b> ■ 187 J	<b>K5.2</b> ■ 141 J	<b>K5.3</b> ■ 109 J	<b>S1.2</b> ■ 69 J	<b>S2.1</b> ■ 53 J	<b>S3.1</b> ■ 40 J	<b>S4.1</b> ■ 31 J				

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7101.0	1.00	3.00	3.00	40.0	2
S7101.5	1.50	3.00	4.50	40.0	2
S7102.0	2.00	3.00	6.50	40.0	2
S7102.5	2.50	3.00	6.50	40.0	2
S7103.0	3.00	6.00	9.00	50.0	2
S7104.0	4.00	6.00	12.00	50.0	2
S7105.0	5.00	6.00	15.00	50.0	2
S7106.0	6.00	6.00	20.00	60.0	2
S7108.0	8.00	8.00	20.00	64.0	2
S71010.0	10.00	10.00	22.00	75.0	2
S71012.0	12.00	12.00	25.00	75.0	2
S71016.0	16.00	16.00	32.00	90.0	2
S71020.0	20.00	20.00	38.00	100.0	2

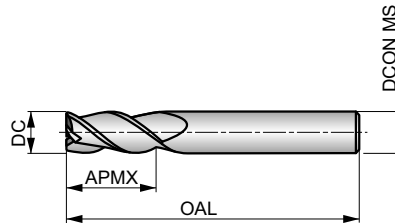


# S713

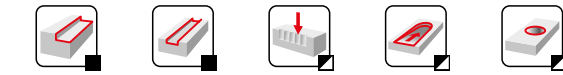


## Fresa de Metal Duro de 3 Filos

Fresa con longitud de corte corta de 3 filos con hélice de 40° que proporciona alta rigidez en el fresado de ranuras estándar. El recubrimiento AlCrN aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento.



HM	N	NOF 3
	$\lambda$ 40°	$\gamma$ 10°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 199 J	<b>P1.2</b> ■ 223 J	<b>P1.3</b> ■ 230 J	<b>P2.1</b> ■ 170 J	<b>P2.2</b> ■ 150 J	<b>P2.3</b> ■ 133 I	<b>P3.1</b> ■ 138 J	<b>P3.2</b> ■ 111 I	<b>P3.3</b> ■ 94 I	<b>P4.1</b> ■ 82 I	<b>P4.2</b> ■ 70 I	<b>M1.1</b> ■ 115 J	<b>M1.2</b> ■ 97 J	<b>M2.1</b> ■ 102 J
<b>M2.2</b> ■ 84 I	<b>M3.1</b> ■ 94 I	<b>M3.2</b> ■ 81 I	<b>K1.1</b> ■ 196 J	<b>K1.2</b> ■ 145 J	<b>K1.3</b> ■ 109 J	<b>K2.1</b> ■ 202 J	<b>K2.2</b> ■ 164 J	<b>K2.3</b> ■ 131 I	<b>K3.1</b> ■ 178 J	<b>K3.2</b> ■ 136 J	<b>K3.3</b> ■ 110 I	<b>K4.1</b> ■ 165 I	<b>K4.2</b> ■ 125 I
<b>K4.3</b> ■ 91 I	<b>K4.4</b> ■ 78 I	<b>K4.5</b> ■ 65 I	<b>K5.1</b> ■ 187 I	<b>K5.2</b> ■ 141 I	<b>K5.3</b> ■ 109 I	<b>S1.2</b> ■ 69 I	<b>S2.1</b> ■ 53 I	<b>S3.1</b> ■ 40 I	<b>S4.1</b> ■ 31 I				

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7131.5	1.50	4.00	4.50	40.0	3
S7132.0	2.00	4.00	6.50	40.0	3
S7133.0	3.00	3.00	9.00	40.0	3
S7134.0	4.00	4.00	12.00	50.0	3
S7135.0	5.00	5.00	15.00	50.0	3
S7136.0	6.00	6.00	16.00	50.0	3
S7138.0	8.00	8.00	20.00	64.0	3
S71310.0	10.00	10.00	22.00	70.0	3
S71312.0	12.00	12.00	25.00	75.0	3
S71314.0	14.00	14.00	32.00	90.0	3
S71316.0	16.00	16.00	32.00	90.0	3
S71318.0	18.00	18.00	38.00	100.0	3
S71320.0	20.00	20.00	38.00	100.0	3

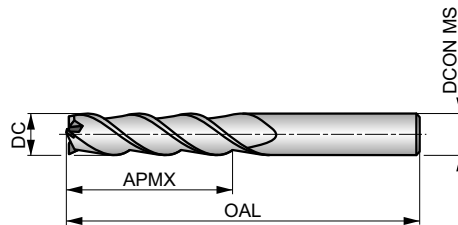


# S714

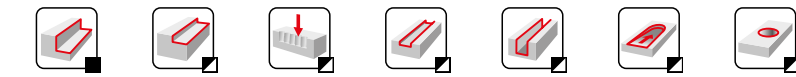


## Fresa de Metal Duro de 3 Filos, Serie Larga

Fresa con longitud de corte larga de 3 filos con hélice a 40° que proporciona alta rigidez para el perfilado de paredes profundas. El recubrimiento AlCrN aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento.



HM	N	NOF 3
	$\lambda$ 40°	$\gamma$ 10°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 140 J	<b>P1.2</b> ■ 157 J	<b>P1.3</b> ■ 162 J	<b>P2.1</b> ■ 120 J	<b>P2.2</b> ■ 106 J	<b>P2.3</b> ■ 94 I	<b>P3.1</b> ■ 97 J	<b>P3.2</b> ■ 78 I	<b>P3.3</b> ■ 66 I	<b>P4.1</b> ■ 58 I	<b>P4.2</b> ■ 49 I	<b>M1.1</b> ■ 81 J	<b>M1.2</b> ■ 68 J	<b>M2.1</b> ■ 71 J
<b>M2.2</b> ■ 59 I	<b>M3.1</b> ■ 66 I	<b>M3.2</b> ■ 57 I	<b>K1.1</b> ■ 138 J	<b>K1.2</b> ■ 102 J	<b>K1.3</b> ■ 77 J	<b>K2.1</b> ■ 142 J	<b>K2.2</b> ■ 115 J	<b>K2.3</b> ■ 92 I	<b>K3.1</b> ■ 125 J	<b>K3.2</b> ■ 96 J	<b>K3.3</b> ■ 78 I	<b>K4.1</b> ■ 116 I	<b>K4.2</b> ■ 88 I
<b>K4.3</b> ■ 64 I	<b>K4.4</b> ■ 55 I	<b>K4.5</b> ■ 46 I	<b>K5.1</b> ■ 132 I	<b>K5.2</b> ■ 99 I	<b>K5.3</b> ■ 77 I	<b>N1.1</b> ■ 249 K	<b>N1.2</b> ■ 187 K	<b>N1.3</b> ■ 125 K	<b>N2.1</b> ■ 125 J	<b>N2.2</b> ■ 112 J	<b>N2.3</b> ■ 181 J	<b>N3.1</b> ■ 131 J	<b>N3.2</b> ■ 76 J
<b>N3.3</b> ■ 39 J	<b>S1.2</b> ■ 49 I	<b>S2.1</b> ■ 37 I	<b>S3.1</b> ■ 28 I	<b>S4.1</b> ■ 22 I									

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7143.0	3.00	3.00	19.00	60.00	3
S7144.0	4.00	4.00	19.00	60.00	3
S7145.0	5.00	5.00	19.00	60.00	3
S7146.0	6.00	6.00	31.00	75.00	3
S7148.0	8.00	8.00	31.00	75.00	3
S71410.0	10.00	10.00	31.00	75.00	3
S71412.0	12.00	12.00	50.00	100.00	3
S71414.0	14.00	14.00	57.00	125.00	3
S71416.0	16.00	16.00	57.00	125.00	3
S71418.0	18.00	18.00	57.00	125.00	3
S71420.0	20.00	20.00	57.00	125.00	3



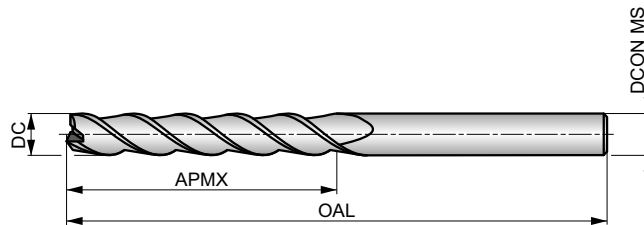
# S715



## Fresa de Metal Duro de 3 Filos, Serie Extra Larga

Fresa con longitud de corte extra larga de 3 fillos, con ángulo de hélice de 40°, que proporciona alta rigidez en aplicaciones de perfilado de paredes muy profundas. El recubrimiento AlCrN mejora el rendimiento y alarga la vida de la herramienta.

HM	N	NOF 3
	λ 40°	γ 10°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 88 J	<b>P1.2</b> ■ 98 J	<b>P1.3</b> ■ 101 J	<b>P2.1</b> ■ 75 J	<b>P2.2</b> ■ 66 J	<b>P2.3</b> ■ 59 I	<b>P3.1</b> ■ 61 J	<b>P3.2</b> ■ 49 I	<b>P3.3</b> ■ 41 I	<b>P4.1</b> ■ 36 I	<b>P4.2</b> ■ 31 I	<b>M1.1</b> ■ 50 J	<b>M1.2</b> ■ 42 J	<b>M2.1</b> ■ 44 J
<b>M2.2</b> ■ 36 I	<b>M3.1</b> ■ 41 I	<b>M3.2</b> ■ 35 I	<b>K1.1</b> ■ 86 J	<b>K1.2</b> ■ 64 J	<b>K1.3</b> ■ 48 J	<b>K2.1</b> ■ 89 J	<b>K2.2</b> ■ 72 J	<b>K2.3</b> ■ 58 I	<b>K3.1</b> ■ 79 J	<b>K3.2</b> ■ 60 J	<b>K3.3</b> ■ 49 I	<b>K4.1</b> ■ 73 I	<b>K4.2</b> ■ 55 I
<b>K4.3</b> ■ 40 I	<b>K4.4</b> ■ 35 I	<b>K4.5</b> ■ 29 I	<b>K5.1</b> ■ 83 I	<b>K5.2</b> ■ 62 I	<b>K5.3</b> ■ 48 I	<b>N1.1</b> ■ 178 K	<b>N1.2</b> ■ 134 K	<b>N1.3</b> ■ 90 K	<b>N2.1</b> ■ 190 J	<b>N2.2</b> ■ 180 J	<b>N2.3</b> ■ 58 J	<b>N3.1</b> ■ 94 J	<b>N3.2</b> ■ 55 J
<b>N3.3</b> ■ 28 J	<b>S1.2</b> ■ 30 I	<b>S2.1</b> ■ 23 I	<b>S3.1</b> ■ 18 I	<b>S4.1</b> ■ 14 I									

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7153.0	3.00	3.00	25.00	100.0	3
S7154.0	4.00	4.00	31.00	100.0	3
S7155.0	5.00	5.00	31.00	100.0	3
S7156.0	6.00	6.00	38.00	100.0	3
S7158.0	8.00	8.00	41.00	100.0	3
S71510.0	10.00	10.00	57.00	125.0	3
S71512.0	12.00	12.00	75.00	150.0	3
S71514.0	14.00	14.00	75.00	150.0	3
S71516.0	16.00	16.00	75.00	150.0	3
S71518.0	18.00	18.00	75.00	150.0	3
S71520.0	20.00	20.00	75.00	150.0	3



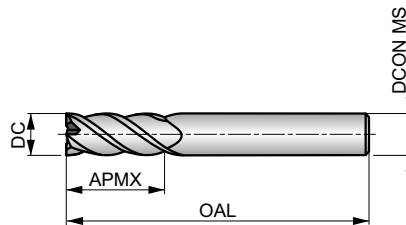
# S716



## Fresa de Metal Duro de 4 Filos

Fresa con longitud de corte corta de 4 filos, con hélice a 40° que proporciona alta rigidez en operaciones de perfilado estándar. El recubrimiento AlCrN mejora el rendimiento y aumenta la vida de la herramienta.

HM	N	NOF 4
	$\lambda$ 40°	$\gamma$ 10°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 199 J	<b>P1.2</b> ■ 223 J	<b>P1.3</b> ■ 230 J	<b>P2.1</b> ■ 170 J	<b>P2.2</b> ■ 150 J	<b>P2.3</b> ■ 133 I	<b>P3.1</b> ■ 138 J	<b>P3.2</b> ■ 111 I	<b>P3.3</b> ■ 94 I	<b>P4.1</b> ■ 82 I	<b>P4.2</b> ■ 70 I	<b>M1.1</b> ■ 115 J	<b>M1.2</b> ■ 97 J	<b>M2.1</b> ■ 102 J
<b>M2.2</b> ■ 84 I	<b>M3.1</b> ■ 94 I	<b>M3.2</b> ■ 81 I	<b>K1.1</b> ■ 196 J	<b>K1.2</b> ■ 145 J	<b>K1.3</b> ■ 109 J	<b>K2.1</b> ■ 202 J	<b>K2.2</b> ■ 164 J	<b>K2.3</b> ■ 131 I	<b>K3.1</b> ■ 178 J	<b>K3.2</b> ■ 136 J	<b>K3.3</b> ■ 110 I	<b>K4.1</b> ■ 165 I	<b>K4.2</b> ■ 125 I
<b>K4.3</b> ■ 91 I	<b>K4.4</b> ■ 78 I	<b>K4.5</b> ■ 65 I	<b>K5.1</b> ■ 187 I	<b>K5.2</b> ■ 141 I	<b>K5.3</b> ■ 109 I	<b>S1.2</b> ■ 69 I	<b>S2.1</b> ■ 53 I	<b>S3.1</b> ■ 40 I	<b>S4.1</b> ■ 31 I				

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7162.0	2.00	4.00	6.50	40.0	4
S7163.0	3.00	3.00	9.00	40.0	4
S7164.0	4.00	4.00	12.00	50.0	4
S7165.0	5.00	5.00	15.00	50.0	4
S7166.0	6.00	6.00	16.00	50.0	4
S7168.0	8.00	8.00	20.00	64.0	4
S71610.0	10.00	10.00	22.00	70.0	4
S71612.0	12.00	12.00	25.00	75.0	4
S71614.0	14.00	14.00	32.00	90.0	4
S71616.0	16.00	16.00	32.00	90.0	4
S71618.0	18.00	18.00	38.00	100.0	4
S71620.0	20.00	20.00	38.00	100.0	4





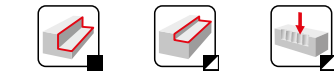
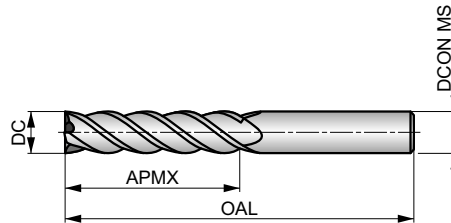
# S717



## Fresa de Metal Duro de 4 Filos, Serie Larga

Fresa con longitud de corte larga de 4 filos con hélice a 40°, que proporciona alta rigidez en aplicaciones de perfilado en paredes profundas. El recubrimiento AlCrN aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento.

HM	N	NOF 4
	λ 40°	γ 10°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h9



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 140 J	<b>P1.2</b> ■ 157 J	<b>P1.3</b> ■ 162 J	<b>P2.1</b> ■ 120 J	<b>P2.2</b> ■ 106 J	<b>P2.3</b> ■ 94 I	<b>P3.1</b> ■ 97 J	<b>P3.2</b> ■ 78 I	<b>P3.3</b> ■ 66 I	<b>P4.1</b> ■ 58 I	<b>P4.2</b> ■ 49 I	<b>M1.1</b> ■ 81 J	<b>M1.2</b> ■ 68 J	<b>M2.1</b> ■ 71 J
<b>M2.2</b> ■ 59 I	<b>M3.1</b> ■ 66 I	<b>M3.2</b> ■ 57 I	<b>K1.1</b> ■ 138 J	<b>K1.2</b> ■ 102 J	<b>K1.3</b> ■ 77 J	<b>K2.1</b> ■ 142 J	<b>K2.2</b> ■ 115 J	<b>K2.3</b> ■ 92 I	<b>K3.1</b> ■ 125 J	<b>K3.2</b> ■ 96 J	<b>K3.3</b> ■ 78 I	<b>K4.1</b> ■ 116 I	<b>K4.2</b> ■ 88 I
<b>K4.3</b> ■ 64 I	<b>K4.4</b> ■ 55 I	<b>K4.5</b> ■ 46 I	<b>K5.1</b> ■ 132 I	<b>K5.2</b> ■ 99 I	<b>K5.3</b> ■ 77 I	<b>N1.1</b> ■ 249 K	<b>N1.2</b> ■ 187 K	<b>N1.3</b> ■ 125 K	<b>N2.1</b> ■ 125 J	<b>N2.2</b> ■ 112 J	<b>N2.3</b> ■ 81 J	<b>N3.1</b> ■ 131 J	<b>N3.2</b> ■ 76 J
<b>N3.3</b> ■ 39 J	<b>S1.2</b> ■ 49 I	<b>S2.1</b> ■ 37 I	<b>S3.1</b> ■ 28 I	<b>S4.1</b> ■ 22 I									

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7173.0	3.00	3.00	19.00	60.0	4
S7174.0	4.00	4.00	19.00	60.0	4
S7175.0	5.00	5.00	19.00	60.0	4
S7176.0	6.00	6.00	31.00	75.0	4
S7178.0	8.00	8.00	31.00	75.0	4
S71710.0	10.00	10.00	31.00	75.0	4
S71712.0	12.00	12.00	50.00	100.0	4
S71714.0	14.00	14.00	57.00	125.0	4
S71716.0	16.00	16.00	57.00	125.0	4
S71718.0	18.00	18.00	57.00	125.0	4
S71720.0	20.00	20.00	57.00	125.0	4



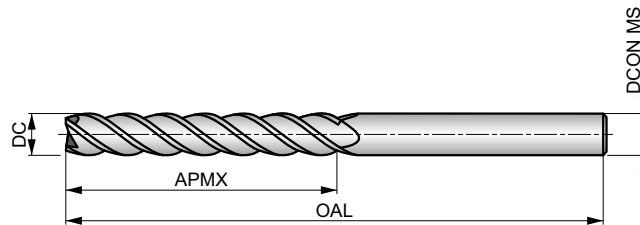
# S718



## Fresa de Metal Duro de 4 Filos, Serie Extra Larga

Fresa con longitud de corte extra larga de 4 filos, con ángulo de hélice de 40°, que proporciona alta rigidez en aplicaciones de perfilado de paredes muy profundas. El recubrimiento AlCrN mejora el rendimiento y alarga la vida de la herramienta.

HM	N	NOF 4
	$\lambda$ 40°	$\gamma$ 10°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 88 J	<b>P1.2</b> ■ 98 J	<b>P1.3</b> ■ 101 J	<b>P2.1</b> ■ 75 J	<b>P2.2</b> ■ 66 J	<b>P2.3</b> ■ 59 I	<b>P3.1</b> ■ 61 J	<b>P3.2</b> ■ 49 I	<b>P3.3</b> ■ 41 I	<b>P4.1</b> ■ 36 I	<b>P4.2</b> ■ 31 I	<b>M1.1</b> ■ 50 J	<b>M1.2</b> ■ 42 J	<b>M2.1</b> ■ 44 J
<b>M2.2</b> ■ 36 I	<b>M3.1</b> ■ 41 I	<b>M3.2</b> ■ 35 I	<b>K1.1</b> ■ 86 J	<b>K1.2</b> ■ 64 J	<b>K1.3</b> ■ 48 J	<b>K2.1</b> ■ 89 J	<b>K2.2</b> ■ 72 J	<b>K2.3</b> ■ 58 I	<b>K3.1</b> ■ 79 J	<b>K3.2</b> ■ 60 J	<b>K3.3</b> ■ 49 I	<b>K4.1</b> ■ 73 I	<b>K4.2</b> ■ 55 I
<b>K4.3</b> ■ 40 I	<b>K4.4</b> ■ 35 I	<b>K4.5</b> ■ 29 I	<b>K5.1</b> ■ 83 I	<b>K5.2</b> ■ 62 I	<b>K5.3</b> ■ 48 I	<b>N1.1</b> ■ 178 K	<b>N1.2</b> ■ 134 K	<b>N1.3</b> ■ 90 K	<b>N2.1</b> ■ 90 J	<b>N2.2</b> ■ 80 J	<b>N2.3</b> ■ 58 J	<b>N3.1</b> ■ 94 J	<b>N3.2</b> ■ 55 J
<b>N3.3</b> ■ 28 J	<b>S1.2</b> ■ 30 I	<b>S2.1</b> ■ 23 I	<b>S3.1</b> ■ 18 I	<b>S4.1</b> ■ 14 I									

DCON MS tolerancia h6.

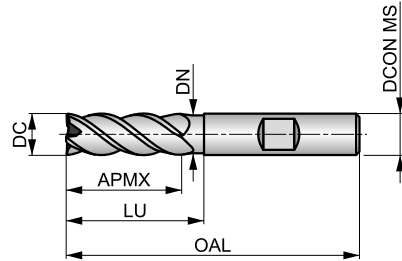
Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7183.0	3.00	3.00	25.00	100.0	4
S7184.0	4.00	4.00	31.00	100.0	4
S7185.0	5.00	5.00	31.00	100.0	4
S7186.0	6.00	6.00	38.00	100.0	4
S7188.0	8.00	8.00	41.00	100.0	4
S71810.0	10.00	10.00	57.00	125.0	4
S71812.0	12.00	12.00	75.00	150.0	4
S71814.0	14.00	14.00	75.00	150.0	4
S71816.0	16.00	16.00	75.00	150.0	4
S71818.0	18.00	18.00	75.00	150.0	4
S71820.0	20.00	20.00	75.00	150.0	4



# S722HB

## Fresa de Metal Duro de 4 Filos

Fresa con longitud de corte media de 4 filos con hélice de 40°, paso diferencial y mango Weldon que proporciona alta rigidez en el perfilado de paredes profundas. Cuello reducido para evitar el contacto con la pieza. El recubrimiento AlCrN mejora el rendimiento y aumenta la vida de la herramienta.



HM	N	NOF 4±
	λ 40°	γ 7°
DIN 6535HB	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 199 J	<b>P1.2</b> ■ 223 J	<b>P1.3</b> ■ 230 J	<b>P2.1</b> ■ 170 J	<b>P2.2</b> ■ 150 J	<b>P2.3</b> ■ 133 I	<b>P3.1</b> ■ 138 J	<b>P3.2</b> ■ 111 I	<b>P3.3</b> ■ 94 I	<b>P4.1</b> ■ 82 I	<b>P4.2</b> ■ 70 I	<b>M1.1</b> ■ 115 J	<b>M1.2</b> ■ 97 J	<b>M2.1</b> ■ 102 J
<b>M2.2</b> ■ 84 I	<b>M3.1</b> ■ 94 I	<b>M3.2</b> ■ 81 I	<b>K1.1</b> ■ 196 J	<b>K1.2</b> ■ 145 J	<b>K1.3</b> ■ 109 J	<b>K2.1</b> ■ 202 J	<b>K2.2</b> ■ 164 J	<b>K2.3</b> ■ 131 I	<b>K3.1</b> ■ 178 J	<b>K3.2</b> ■ 136 J	<b>K3.3</b> ■ 110 I	<b>K4.1</b> ■ 165 I	<b>K4.2</b> ■ 125 I
<b>K4.3</b> ■ 91 I	<b>K4.4</b> ■ 78 I	<b>K4.5</b> ■ 65 I	<b>K5.1</b> ■ 187 I	<b>K5.2</b> ■ 141 I	<b>K5.3</b> ■ 109 I	<b>S1.2</b> ■ 69 I	<b>S2.1</b> ■ 53 I	<b>S3.1</b> ■ 40 I	<b>S4.1</b> ■ 31 I				

DCON MS tolerancia h6; RE ±0.02 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S722HB3.0	3.00	0.10	6.00	9.00	50.0	4	15.00	2.80
S722HB4.0	4.00	0.10	6.00	11.00	57.0	4	20.00	3.70
S722HB5.0	5.00	0.10	6.00	13.00	57.0	4	20.00	4.60
S722HB6.0	6.00	0.10	6.00	20.00	60.0	4	25.00	5.50
S722HB8.0	8.00	0.20	8.00	20.00	64.0	4	26.00	7.40
S722HB10.0	10.00	0.20	10.00	27.00	70.0	4	32.00	9.20
S722HB12.0	12.00	0.20	12.00	26.00	83.0	4	37.00	11.00
S722HB14.0	14.00	0.20	14.00	26.00	83.0	4	37.00	13.00
S722HB16.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	4	42.00	15.00
S722HB18.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	4	42.00	17.00
S722HB20.0	20.00	0.20	20.00	38.00	104.0	4	50.00	19.00

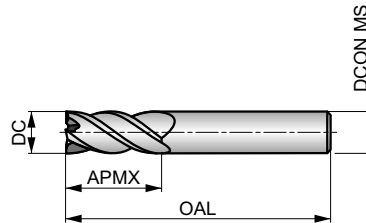


# S761



## Fresa de Metal Duro de 4 Filos

Fresa con longitud de corte corta de 4 filos, con hélice a 40° y paso diferencial para reducir vibraciones y mejorar el acabado superficial en operaciones de perfilado. El recubrimiento AlCrN mejora el rendimiento y aumenta la vida de la herramienta.. Adecuada también para operaciones fresado axial (plunge), fresado en rampa y fresado trocoidal.



HM	N	NOF 4#
	$\lambda$ 40°	$\gamma$ 10°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 211 J	<b>P1.2</b> ■ 236 J	<b>P1.3</b> ■ 243 J	<b>P2.1</b> ■ 180 J	<b>P2.2</b> ■ 158 J	<b>P2.3</b> ■ 140 I	<b>P3.1</b> ■ 146 J	<b>P3.2</b> ■ 117 I	<b>P3.3</b> ■ 99 I	<b>P4.1</b> ■ 86 I	<b>P4.2</b> ■ 74 I	<b>M1.1</b> ■ 122 J	<b>M1.2</b> ■ 103 J	<b>M2.1</b> ■ 108 J
<b>M2.2</b> ■ 89 I	<b>M3.1</b> ■ 100 I	<b>M3.2</b> ■ 86 I	<b>K1.1</b> ■ 208 J	<b>K1.2</b> ■ 154 J	<b>K1.3</b> ■ 116 J	<b>K2.1</b> ■ 214 J	<b>K2.2</b> ■ 174 J	<b>K2.3</b> ■ 139 I	<b>K3.1</b> ■ 189 J	<b>K3.2</b> ■ 145 J	<b>K3.3</b> ■ 117 I	<b>K4.1</b> ■ 176 I	<b>K4.2</b> ■ 132 I
<b>K4.3</b> ■ 97 I	<b>K4.4</b> ■ 83 I	<b>K4.5</b> ■ 69 I	<b>K5.1</b> ■ 199 I	<b>K5.2</b> ■ 149 I	<b>K5.3</b> ■ 116 I	<b>S1.2</b> ■ 72 I	<b>S2.1</b> ■ 56 I	<b>S3.1</b> ■ 42 I	<b>S4.1</b> ■ 33 I				

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7613.0	3.00	6.00	9.00	57.0	4
S7614.0	4.00	6.00	12.00	57.0	4
S7615.0	5.00	6.00	13.00	57.0	4
S7616.0	6.00	6.00	13.00	57.0	4
S7618.0	8.00	8.00	20.00	64.0	4
S76110.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4
S76112.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4
S76114.0	14.00	14.00	32.00	83.0	4
S76116.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4
S76120.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4

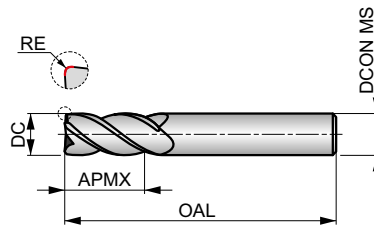


**S763**

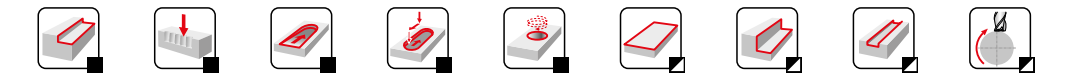


**Fresa de Metal Duro de 4 Filos con Radio de Esquina**

Fresa con longitud de corte corta de 4 filos con diferentes radios de esquina disponibles y hélice a 40°, con paso diferencial, para reducir vibraciones y mejorar el acabado superficial en operaciones de contorneado donde se requiere un radio. El recubrimiento AlCrN mejora el rendimiento. Adecuada también para fresado axial (plunge), fresado en rampa, interpolación helicoidal y desbaste en Z.



HM	N	NOF 4±
	λ 40°	γ 10°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 211 J	<b>P1.2</b> ■ 236 J	<b>P1.3</b> ■ 243 J	<b>P2.1</b> ■ 180 J	<b>P2.2</b> ■ 158 J	<b>P2.3</b> ■ 140 I	<b>P3.1</b> ■ 146 J	<b>P3.2</b> ■ 117 I	<b>P3.3</b> ■ 99 I	<b>P4.1</b> ■ 86 I	<b>P4.2</b> ■ 74 I	<b>M1.1</b> ■ 122 J	<b>M1.2</b> ■ 103 J	<b>M2.1</b> ■ 108 J
<b>M2.2</b> ■ 89 I	<b>M3.1</b> ■ 100 I	<b>M3.2</b> ■ 86 I	<b>K1.1</b> ■ 208 J	<b>K1.2</b> ■ 154 J	<b>K1.3</b> ■ 116 J	<b>K2.1</b> ■ 214 J	<b>K2.2</b> ■ 174 J	<b>K2.3</b> ■ 139 I	<b>K3.1</b> ■ 189 J	<b>K3.2</b> ■ 145 J	<b>K3.3</b> ■ 117 I	<b>K4.1</b> ■ 176 I	<b>K4.2</b> ■ 132 I
<b>K4.3</b> ■ 97 I	<b>K4.4</b> ■ 83 I	<b>K4.5</b> ■ 69 I	<b>K5.1</b> ■ 199 I	<b>K5.2</b> ■ 149 I	<b>K5.3</b> ■ 116 I	<b>S1.2</b> ■ 72 I	<b>S2.1</b> ■ 56 I	<b>S3.1</b> ■ 42 I	<b>S4.1</b> ■ 33 I				

DCON MS tolerancia h6; RE ±0.01 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7633.0XR0.3	3.00	0.30	3.00	9.00	40.0	4
S7634.0XR0.3	4.00	0.30	4.00	12.00	50.0	4
S7634.0XR0.5	4.00	0.50	4.00	12.00	50.0	4
S7635.0XR0.3	5.00	0.30	5.00	15.00	50.0	4
S7635.0XR0.5	5.00	0.50	5.00	15.00	50.0	4
S7636.0XR0.5	6.00	0.50	6.00	16.00	50.0	4
S7636.0XR1.0	6.00	1.00	6.00	16.00	50.0	4
S7638.0XR0.5	8.00	0.50	8.00	20.00	64.0	4
S7638.0XR1.0	8.00	1.00	8.00	20.00	64.0	4
S76310.0XR0.5	10.00	0.50	10.00	22.00	70.0	4
S76310.0XR1.0	10.00	1.00	10.00	22.00	70.0	4
S76310.0XR2.0	10.00	2.00	10.00	22.00	70.0	4
S76312.0XR1.0	12.00	1.00	12.00	25.00	75.0	4
S76312.0XR2.0	12.00	2.00	12.00	25.00	75.0	4
S76312.0XR3.0	12.00	3.00	12.00	25.00	75.0	4
S76314.0XR1.5	14.00	1.50	14.00	32.00	90.0	4
S76316.0XR1.0	16.00	1.00	16.00	32.00	90.0	4
S76316.0XR2.0	16.00	2.00	16.00	32.00	90.0	4
S76316.0XR3.0	16.00	3.00	16.00	32.00	90.0	4
S76318.0XR2.0	18.00	2.00	18.00	38.00	100.0	4
S76320.0XR3.0	20.00	3.00	20.00	38.00	100.0	4



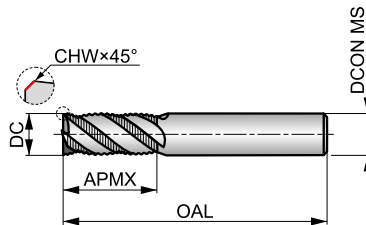
**S765**

**DORMER**



**Fresa de Metal Duro de 4 Filos para Desbaste, Mango HA DIN 6535**

Fresa con longitud de corte corta de 4 filos, con hélice a 40° y paso diferencial para reducir vibraciones. El perfil NRA está diseñado para romper la viruta y proporcionar operaciones de desbaste eficientes. El recubrimiento AlCrN mejora el rendimiento y aumenta la vida de la herramienta.. Adecuada también para operaciones de ranurado y desbaste trocoidal.



HM	NRA	NOF 4#
	λ 40°	γ 10°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 211 J	<b>P1.2</b> ■ 236 J	<b>P1.3</b> ■ 243 J	<b>P2.1</b> ■ 180 J	<b>P2.2</b> ■ 158 J	<b>P2.3</b> ■ 140 J	<b>P3.1</b> ■ 146 J	<b>P3.2</b> ■ 117 J	<b>P3.3</b> ■ 99 J	<b>P4.1</b> ■ 86 J	<b>P4.2</b> ■ 74 J	<b>M1.1</b> ■ 122 J	<b>M1.2</b> ■ 103 J	<b>M2.1</b> ■ 108 J
<b>M2.2</b> ■ 89 J	<b>M3.1</b> ■ 100 J	<b>M3.2</b> ■ 86 J	<b>K1.1</b> ■ 208 J	<b>K1.2</b> ■ 154 J	<b>K1.3</b> ■ 116 J	<b>K2.1</b> ■ 214 J	<b>K2.2</b> ■ 174 J	<b>K2.3</b> ■ 139 J	<b>K3.1</b> ■ 189 J	<b>K3.2</b> ■ 145 J	<b>K3.3</b> ■ 117 J	<b>K4.1</b> ■ 176 J	<b>K4.2</b> ■ 132 J
<b>K4.3</b> ■ 97 J	<b>K4.4</b> ■ 83 J	<b>K4.5</b> ■ 69 J	<b>K5.1</b> ■ 199 J	<b>K5.2</b> ■ 149 J	<b>K5.3</b> ■ 116 J	<b>S1.2</b> ■ 72 J	<b>S2.1</b> ■ 56 J	<b>S3.1</b> ■ 42 J	<b>S4.1</b> ■ 33 J				

DCON MS tolerancia h6; CHW ±0.02x45° mm.

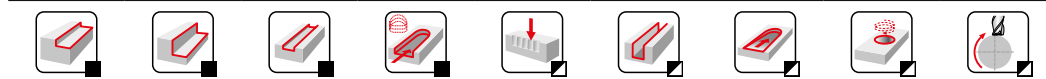
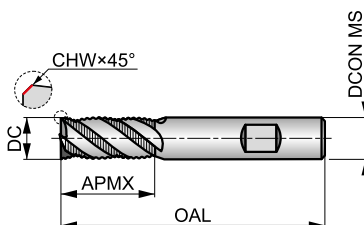
Producto	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
<b>S7656.0</b>	6.00	0.10	6.00	16.00	50.0	4
<b>S7658.0</b>	8.00	0.20	8.00	20.00	64.0	4
<b>S76510.0</b>	10.00	0.20	10.00	22.00	70.0	4
<b>S76512.0</b>	12.00	0.20	12.00	26.00	75.0	4
<b>S76514.0</b>	14.00	0.30	14.00	32.00	90.0	4
<b>S76516.0</b>	16.00	0.30	16.00	32.00	90.0	4
<b>S76518.0</b>	18.00	0.30	18.00	38.00	100.0	4
<b>S76520.0</b>	20.00	0.40	20.00	38.00	100.0	4

**NEW****S765HB****DORMER**

### Fresa de Metal Duro de 4 Filos para Desbaste, Mango HB DIN 6535

Fresa con longitud de corte corta de 4 filos, con hélice a 40° y paso diferencial para reducir vibraciones. El perfil NRA está diseñado para romper la viruta y proporcionar operaciones de desbaste eficientes. El mango Weldon evita que la fresa se deslice en el portaherramientas. Recubrimiento AlCrN. Adecuada también para operaciones de ranurado y desbaste trocoidal.

HM	NRA	NOF 4±
	λ 40°	γ 10°
DIN 6535HB	AlCrN	DC h9



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 211 J	<b>P1.2</b> ■ 236 J	<b>P1.3</b> ■ 243 J	<b>P2.1</b> ■ 180 J	<b>P2.2</b> ■ 158 J	<b>P2.3</b> ■ 140 J	<b>P3.1</b> ■ 146 J	<b>P3.2</b> ■ 117 J	<b>P3.3</b> ■ 99 J	<b>P4.1</b> ■ 86 J	<b>P4.2</b> ■ 74 J	<b>M1.1</b> ■ 122 J	<b>M1.2</b> ■ 103 J	<b>M2.1</b> ■ 108 J
<b>M2.2</b> ■ 89 J	<b>M3.1</b> ■ 100 J	<b>M3.2</b> ■ 86 J	<b>K1.1</b> ■ 208 J	<b>K1.2</b> ■ 154 J	<b>K1.3</b> ■ 116 J	<b>K2.1</b> ■ 214 J	<b>K2.2</b> ■ 174 J	<b>K2.3</b> ■ 139 J	<b>K3.1</b> ■ 189 J	<b>K3.2</b> ■ 145 J	<b>K3.3</b> ■ 117 J	<b>K4.1</b> ■ 176 J	<b>K4.2</b> ■ 132 J
<b>K4.3</b> ■ 97 J	<b>K4.4</b> ■ 83 I	<b>K4.5</b> ■ 69 I	<b>K5.1</b> ■ 199 J	<b>K5.2</b> ■ 149 J	<b>K5.3</b> ■ 116 J	<b>S1.2</b> ■ 72 J	<b>S2.1</b> ■ 56 I	<b>S3.1</b> ■ 42 I	<b>S4.1</b> ■ 33 I				

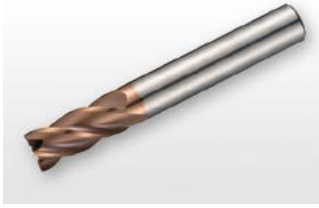
DCON MS tolerancia h6; CHW ±0.02×45° mm.

Producto	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
<b>S765HB6.0</b>	6.00	0.10	6.00	16.00	50.0	4
<b>S765HB8.0</b>	8.00	0.20	8.00	20.00	64.0	4
<b>S765HB10.0</b>	10.00	0.20	10.00	22.00	70.0	4
<b>S765HB12.0</b>	12.00	0.20	12.00	26.00	75.0	4
<b>S765HB14.0</b>	14.00	0.30	14.00	32.00	90.0	4
<b>S765HB16.0</b>	16.00	0.30	16.00	32.00	90.0	4
<b>S765HB18.0</b>	18.00	0.30	18.00	38.00	100.0	4
<b>S765HB20.0</b>	20.00	0.40	20.00	38.00	100.0	4



**S766**

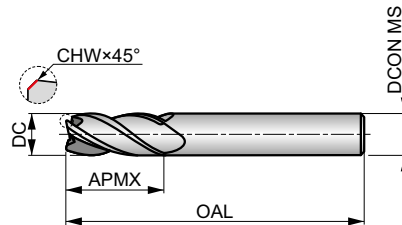
**DORMER**



**Fresa de Metal Duro de 4 Filos**

Fresa con longitud de corte corta de 4 filos, con hélice desigual y paso diferencial para reducir vibraciones y mejorar el acabado superficial en operaciones de perfilado. El recubrimiento TiSiN incrementa la vida de la herramienta y mejora el rendimiento. Adecuada también para fresado axial (plunge), fresado en rampa y fresado trocoidal.

HM	N	NOF 4#
	$\lambda$ ≠	$\gamma$ 10°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 211 J	<b>P1.2</b> ■ 236 J	<b>P1.3</b> ■ 243 J	<b>P2.1</b> ■ 180 J	<b>P2.2</b> ■ 158 J	<b>P2.3</b> ■ 140 I	<b>P3.1</b> ■ 146 J	<b>P3.2</b> ■ 117 I	<b>P3.3</b> ■ 99 I	<b>P4.1</b> ■ 86 I	<b>P4.2</b> ■ 74 I	<b>M1.1</b> ■ 122 J	<b>M1.2</b> ■ 103 J	<b>M2.1</b> ■ 108 J
<b>M2.2</b> ■ 89 I	<b>M3.1</b> ■ 100 I	<b>M3.2</b> ■ 86 I	<b>K1.1</b> ■ 208 J	<b>K1.2</b> ■ 154 J	<b>K1.3</b> ■ 116 J	<b>K2.1</b> ■ 214 J	<b>K2.2</b> ■ 174 J	<b>K2.3</b> ■ 139 I	<b>K3.1</b> ■ 189 J	<b>K3.2</b> ■ 145 J	<b>K3.3</b> ■ 117 I	<b>K4.1</b> ■ 176 I	<b>K4.2</b> ■ 132 I
<b>K4.3</b> ■ 97 I	<b>K4.4</b> ■ 83 I	<b>K4.5</b> ■ 69 I	<b>K5.1</b> ■ 199 I	<b>K5.2</b> ■ 149 I	<b>K5.3</b> ■ 116 I	<b>S1.2</b> ■ 72 I	<b>S2.1</b> ■ 56 I	<b>S3.1</b> ■ 42 I	<b>S4.1</b> ■ 33 I				

DCON MS tolerancia h6; CHW ±0.02x45° mm.

Producto	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
<b>S7664.0</b>	4.00	0.10	6.00	11.00	57.0	4
<b>S7665.0</b>	5.00	0.10	6.00	13.00	57.0	4
<b>S7666.0</b>	6.00	0.10	6.00	13.00	57.0	4
<b>S7668.0</b>	8.00	0.20	8.00	20.00	64.0	4
<b>S76610.0</b>	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	4
<b>S76612.0</b>	12.00	0.20	12.00	26.00	83.0	4
<b>S76614.0</b>	14.00	0.30	14.00	26.00	83.0	4
<b>S76616.0</b>	16.00	0.30	16.00	32.00	92.0	4
<b>S76620.0</b>	20.00	0.40	20.00	38.00	104.0	4



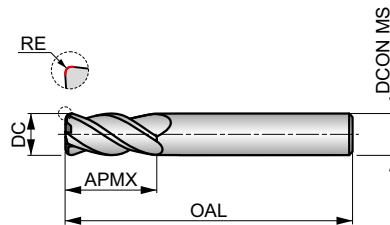


**S767**



**Fresa de Metal Duro de 4 Filos con Radio de Esquina**

Fresa con longitud de corte corta de 4 fillos, con diferentes radios de esquina disponibles, hélice desigual y paso diferencial para reducir vibraciones y mejorar el acabado superficial en operaciones de contorneado donde se requiere un radio. El recubrimiento TiSiN mejora el rendimiento. Adecuada también para fresado axial (plunge), fresado en rampa y desbaste en Z.



HM	N	NOF 4±
	$\lambda \neq$	$\gamma 10^\circ$
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

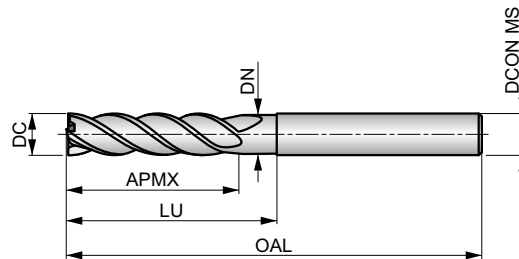
<b>P1.1</b> ■ 211 J	<b>P1.2</b> ■ 236 J	<b>P1.3</b> ■ 243 J	<b>P2.1</b> ■ 180 J	<b>P2.2</b> ■ 158 J	<b>P2.3</b> ■ 140 I	<b>P3.1</b> ■ 146 J	<b>P3.2</b> ■ 117 I	<b>P3.3</b> ■ 99 I	<b>P4.1</b> ■ 86 I	<b>P4.2</b> ■ 74 I	<b>M1.1</b> ■ 122 J	<b>M1.2</b> ■ 103 J	<b>M2.1</b> ■ 108 J
<b>M2.2</b> ■ 89 I	<b>M3.1</b> ■ 100 I	<b>M3.2</b> ■ 86 I	<b>K1.1</b> ■ 208 J	<b>K1.2</b> ■ 154 J	<b>K1.3</b> ■ 116 J	<b>K2.1</b> ■ 214 J	<b>K2.2</b> ■ 174 J	<b>K2.3</b> ■ 139 I	<b>K3.1</b> ■ 189 J	<b>K3.2</b> ■ 145 J	<b>K3.3</b> ■ 117 I	<b>K4.1</b> ■ 176 I	<b>K4.2</b> ■ 132 I
<b>K4.3</b> ■ 97 I	<b>K4.4</b> ■ 83 I	<b>K4.5</b> ■ 69 I	<b>K5.1</b> ■ 199 I	<b>K5.2</b> ■ 149 I	<b>K5.3</b> ■ 116 I	<b>S1.2</b> ■ 72 I	<b>S2.1</b> ■ 56 I	<b>S3.1</b> ■ 42 I	<b>S4.1</b> ■ 33 I				

DCON MS tolerancia h6; RE ±0.01 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7674.0XR0.3	4.00	0.30	6.00	11.00	57.0	4
S7674.0XR0.5	4.00	0.50	6.00	11.00	57.0	4
S7675.0XR0.3	5.00	0.30	6.00	13.00	57.0	4
S7675.0XR0.5	5.00	0.50	6.00	13.00	57.0	4
S7676.0XR0.3	6.00	0.30	6.00	13.00	57.0	4
S7676.0XR0.5	6.00	0.50	6.00	13.00	57.0	4
S7676.0XR1.0	6.00	1.00	6.00	13.00	57.0	4
S7678.0XR0.3	8.00	0.30	8.00	20.00	64.0	4
S7678.0XR0.5	8.00	0.50	8.00	20.00	64.0	4
S7678.0XR1.0	8.00	1.00	8.00	20.00	64.0	4
S76710.0XR0.3	10.00	0.30	10.00	22.00	72.0	4
S76710.0XR0.5	10.00	0.50	10.00	22.00	72.0	4
S76710.0XR1.0	10.00	1.00	10.00	22.00	72.0	4
S76712.0XR0.3	12.00	0.30	12.00	26.00	83.0	4
S76712.0XR0.5	12.00	0.50	12.00	26.00	83.0	4
S76712.0XR1.0	12.00	1.00	12.00	26.00	83.0	4
S76712.0XR2.0	12.00	2.00	12.00	26.00	83.0	4
S76716.0XR0.3	16.00	0.30	16.00	32.00	92.0	4
S76716.0XR0.5	16.00	0.50	16.00	32.00	92.0	4
S76716.0XR1.0	16.00	1.00	16.00	32.00	92.0	4
S76716.0XR2.0	16.00	2.00	16.00	32.00	92.0	4
S76720.0XR0.3	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	4
S76720.0XR0.5	20.00	0.50	20.00	38.00	104.0	4
S76720.0XR1.0	20.00	1.00	20.00	38.00	104.0	4
S76720.0XR2.0	20.00	2.00	20.00	38.00	104.0	4

**NEW****S768****DORMER****Fresa de Metal Duro de 4 Filos, Serie Larga**

Fresa con longitud de corte larga de 4 filos con hélice desigual y paso diferencial para reducir vibraciones y mejorar el acabado superficial en aplicaciones de perfilado en paredes profundas. Cuello reducido para evitar el contacto con la pieza. El recubrimiento TiSiN aumenta la vida útil y mejora el rendimiento al fresar materiales endurecidos hasta 63 HRC.



HM	N	NOF 4#
	$\lambda$ ≠	$\gamma$ 10°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 148 l	<b>P1.2</b> ■ 165 l	<b>P1.3</b> ■ 170 l	<b>P2.1</b> ■ 126 l	<b>P2.2</b> ■ 111 l	<b>P2.3</b> ■ 98 G	<b>P3.1</b> ■ 102 l	<b>P3.2</b> ■ 82 G	<b>P3.3</b> ■ 69 G	<b>P4.1</b> ■ 60 G	<b>P4.2</b> ■ 52 G	<b>M1.1</b> ■ 85 l	<b>M1.2</b> ■ 72 l	<b>M2.1</b> ■ 76 l
<b>M2.2</b> ■ 62 l	<b>M3.1</b> ■ 70 l	<b>M3.2</b> ■ 60 l	<b>K1.1</b> ■ 146 l	<b>K1.2</b> ■ 108 l	<b>K1.3</b> ■ 81 l	<b>K2.1</b> ■ 150 l	<b>K2.2</b> ■ 122 l	<b>K2.3</b> ■ 97 G	<b>K3.1</b> ■ 132 l	<b>K3.2</b> ■ 102 l	<b>K3.3</b> ■ 82 G	<b>K4.1</b> ■ 123 G	<b>K4.2</b> ■ 92 G
<b>K4.3</b> ■ 68 G	<b>K4.4</b> ■ 58 l	<b>K4.5</b> ■ 48 l	<b>K5.1</b> ■ 139 G	<b>K5.2</b> ■ 104 G	<b>K5.3</b> ■ 81 G	<b>S1.2</b> ■ 50 l	<b>S2.1</b> ■ 39 G	<b>S3.1</b> ■ 29 G	<b>S4.1</b> ■ 23 G				

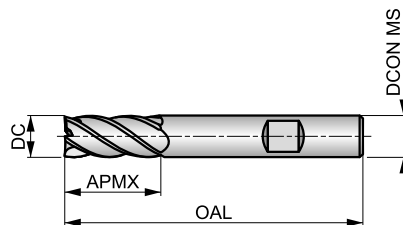
DCON MS tolerancia h6; RE ±0.01 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
<b>S7684.0</b>	4.00	0.10	6.00	19.00	75.0	4	32.00	3.70
<b>S7685.0</b>	5.00	0.10	6.00	19.00	75.0	4	32.00	4.60
<b>S7686.0</b>	6.00	0.10	6.00	25.00	75.0	4	32.00	5.50
<b>S7688.0</b>	8.00	0.20	8.00	30.00	75.0	4	38.00	7.40
<b>S76810.0</b>	10.00	0.20	10.00	40.00	100.0	4	50.00	9.20
<b>S76812.0</b>	12.00	0.30	12.00	45.00	100.0	4	55.00	11.00
<b>S76816.0</b>	16.00	0.30	16.00	65.00	125.0	4	75.00	15.00
<b>S76820.0</b>	20.00	0.30	20.00	65.00	125.0	4	75.00	19.00

**NEW****S770HB****DORMER****Fresa de Metal Duro de 5 Filos**

Fresa con longitud de corte corta de 5 filos con hélice desigual para reducir vibraciones, especialmente al utilizarla con estrategias de fresado dinámico. El recubrimiento AlCrN aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento. Adecuada para fresado trocoidal, escuadrado, interpolación helicoidal y fresado en rampa.

HM	N	NOF 5
	$\lambda \neq$	$\gamma$ 10°
DIN 6535HB	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 211 I	<b>P1.2</b> ■ 236 I	<b>P1.3</b> ■ 243 I	<b>P2.1</b> ■ 180 I	<b>P2.2</b> ■ 158 I	<b>P2.3</b> ■ 140 I	<b>P3.1</b> ■ 146 I	<b>P3.2</b> ■ 117 I	<b>P3.3</b> ■ 99 I	<b>P4.1</b> ■ 86 I	<b>P4.2</b> ■ 74 I	<b>M1.1</b> ■ 122 I	<b>M1.2</b> ■ 103 I	<b>M2.1</b> ■ 108 I
<b>M2.2</b> ■ 89 I	<b>M3.1</b> ■ 100 I	<b>M3.2</b> ■ 86 I	<b>K1.1</b> ■ 208 I	<b>K1.2</b> ■ 154 I	<b>K1.3</b> ■ 116 I	<b>K2.1</b> ■ 214 I	<b>K2.2</b> ■ 174 I	<b>K2.3</b> ■ 139 I	<b>K3.1</b> ■ 189 I	<b>K3.2</b> ■ 145 I	<b>K3.3</b> ■ 117 I	<b>K4.1</b> ■ 176 I	<b>K4.2</b> ■ 132 I
<b>K4.3</b> ■ 97 I	<b>K4.4</b> ■ 83 G	<b>K4.5</b> ■ 69 G	<b>K5.1</b> ■ 199 I	<b>K5.2</b> ■ 149 I	<b>K5.3</b> ■ 116 I	<b>S1.2</b> ■ 72 I	<b>S2.1</b> ■ 56 G	<b>S3.1</b> ■ 42 G	<b>S4.1</b> ■ 33 G				

DCON MS tolerancia h6; RE ±0.01 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
<b>S770HB10.0</b>	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	5
<b>S770HB12.0</b>	12.00	0.30	12.00	26.00	83.0	5
<b>S770HB16.0</b>	16.00	0.30	16.00	32.00	92.0	5
<b>S770HB20.0</b>	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	5



**NEW**

**S771HB**

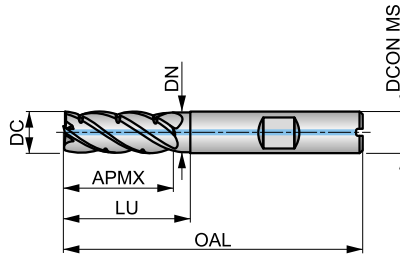
**DORMER**



**Fresa de Metal Duro de 5 Filos con Divisores de viruta y Refrigeración Interna**

Fresa con longitud de corte corta de 5 filos con cuello reducido y hélice desigual que ayuda a reducir vibraciones, especialmente al utilizarla con estrategias de fresado dinámico. El recubrimiento AlCrN aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento. Rompevirutas y refrigeración interna para mejorar la evacuación de viruta en operaciones de cajeado.

HM	FS	NOF 5
	$\lambda \neq$	$\gamma$ 10°
DIN 6535HB	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 222 J	<b>P1.2</b> ■ 248 J	<b>P1.3</b> ■ 255 J	<b>P2.1</b> ■ 189 J	<b>P2.2</b> ■ 166 J	<b>P2.3</b> ■ 147 I	<b>P3.1</b> ■ 153 J	<b>P3.2</b> ■ 123 I	<b>P3.3</b> ■ 104 I	<b>P4.1</b> ■ 90 I	<b>P4.2</b> ■ 78 I	<b>M1.1</b> ■ 128 I	<b>M1.2</b> ■ 108 I	<b>M2.1</b> ■ 113 I
<b>M2.2</b> ■ 93 I	<b>M3.1</b> ■ 105 I	<b>M3.2</b> ■ 90 I	<b>K1.1</b> ■ 218 J	<b>K1.2</b> ■ 162 J	<b>K1.3</b> ■ 122 J	<b>K2.1</b> ■ 225 J	<b>K2.2</b> ■ 183 J	<b>K2.3</b> ■ 146 I	<b>K3.1</b> ■ 198 J	<b>K3.2</b> ■ 152 I	<b>K3.3</b> ■ 123 I	<b>K4.1</b> ■ 185 I	<b>K4.2</b> ■ 139 I
<b>K4.3</b> ■ 102 I	<b>K4.4</b> ■ 87 I	<b>K4.5</b> ■ 72 I	<b>K5.1</b> ■ 209 I	<b>K5.2</b> ■ 156 I	<b>K5.3</b> ■ 122 I	<b>S1.2</b> ■ 76 I	<b>S2.1</b> ■ 59 I	<b>S3.1</b> ■ 44 G	<b>S4.1</b> ■ 35 G				

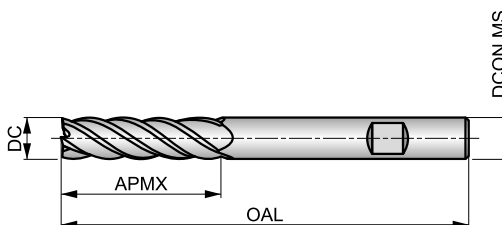
DCON MS tolerancia h6; RE ±0.01 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
<b>S771HB10.0</b>	10.00	0.20	10.00	25.00	72.0	5	30.00	9.70
<b>S771HB12.0</b>	12.00	0.20	12.00	30.00	83.0	5	38.00	11.70
<b>S771HB16.0</b>	16.00	0.30	16.00	39.00	92.0	5	44.00	15.70
<b>S771HB20.0</b>	20.00	0.30	20.00	48.00	104.0	5	54.00	19.70

**NEW****S772HB****DORMER****Fresa de Metal Duro de 5 Filos, Serie Larga**

Fresa con longitud de corte larga de 5 filos con hélice desigual que ayuda a reducir vibraciones, especialmente al utilizarla con estrategias de fresado dinámico. El recubrimiento AlCrN aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento. Adecuada para fresado trocoidal, escuadrado, interpolación helicoidal y fresado en rampa.

HM	N	NOF 5
	$\lambda \neq$	$\gamma$ 10°
DIN 6535HB	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 148 G	<b>P1.2</b> ■ 165 G	<b>P1.3</b> ■ 170 G	<b>P2.1</b> ■ 126 G	<b>P2.2</b> ■ 111 G	<b>P2.3</b> ■ 98 F	<b>P3.1</b> ■ 102 G	<b>P3.2</b> ■ 82 F	<b>P3.3</b> ■ 69 F	<b>P4.1</b> ■ 60 F	<b>P4.2</b> ■ 52 F	<b>M1.1</b> ■ 85 G	<b>M1.2</b> ■ 72 G	<b>M2.1</b> ■ 76 G
<b>M2.2</b> ■ 62 G	<b>M3.1</b> ■ 70 G	<b>M3.2</b> ■ 60 G	<b>K1.1</b> ■ 146 G	<b>K1.2</b> ■ 108 G	<b>K1.3</b> ■ 81 G	<b>K2.1</b> ■ 150 G	<b>K2.2</b> ■ 122 G	<b>K2.3</b> ■ 97 F	<b>K3.1</b> ■ 132 G	<b>K3.2</b> ■ 102 G	<b>K3.3</b> ■ 82 F	<b>K4.1</b> ■ 123 F	<b>K4.2</b> ■ 92 F
<b>K4.3</b> ■ 68 F	<b>K4.4</b> ■ 58 G	<b>K4.5</b> ■ 48 G	<b>K5.1</b> ■ 139 F	<b>K5.2</b> ■ 104 F	<b>K5.3</b> ■ 81 F	<b>S1.2</b> ■ 50 F	<b>S2.1</b> ■ 39 F	<b>S3.1</b> ■ 29 F	<b>S4.1</b> ■ 23 F				

DCON MS tolerancia h6; RE ±0.01 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
<b>S772HB10.0</b>	10.00	0.20	10.00	38.00	100.0	5
<b>S772HB12.0</b>	12.00	0.30	12.00	45.00	100.0	5
<b>S772HB16.0</b>	16.00	0.30	16.00	55.00	125.0	5
<b>S772HB20.0</b>	20.00	0.30	20.00	65.00	125.0	5



**NEW**

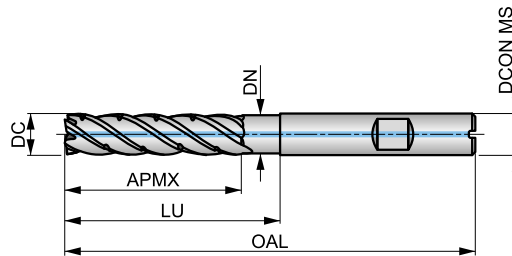
**S773HB**

**DORMER**



**Fresa de Metal Duro de 5 Filos con Divisores de Viruta, Serie Larga**

Fresa con longitud de corte larga de 5 filos con cuello reducido y hélice desigual que ayuda a reducir vibraciones, especialmente al utilizarla con estrategias de fresado dinámico. El recubrimiento AlCrN aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento. Rompevirutas y refrigeración interna para mejorar la evacuación de viruta en operaciones de cajeado.



HM	FS	NOF 5
	$\lambda \neq$	$\gamma$ 10°
DIN 6535HB	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

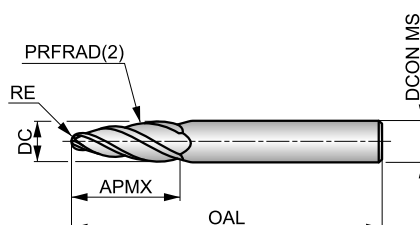
<b>P1.1</b> ■ 155 G	<b>P1.2</b> ■ 173 G	<b>P1.3</b> ■ 179 G	<b>P2.1</b> ■ 132 G	<b>P2.2</b> ■ 117 G	<b>P2.3</b> ■ 103 F	<b>P3.1</b> ■ 107 G	<b>P3.2</b> ■ 86 F	<b>P3.3</b> ■ 72 F	<b>P4.1</b> ■ 63 F	<b>P4.2</b> ■ 55 F	<b>M1.1</b> ■ 89 F	<b>M1.2</b> ■ 76 F	<b>M2.1</b> ■ 80 F
<b>M2.2</b> ■ 65 F	<b>M3.1</b> ■ 74 F	<b>M3.2</b> ■ 63 F	<b>K1.1</b> ■ 153 G	<b>K1.2</b> ■ 113 G	<b>K1.3</b> ■ 85 G	<b>K2.1</b> ■ 158 G	<b>K2.2</b> ■ 128 G	<b>K2.3</b> ■ 102 F	<b>K3.1</b> ■ 139 G	<b>K3.2</b> ■ 107 G	<b>K3.3</b> ■ 86 F	<b>K4.1</b> ■ 129 F	<b>K4.2</b> ■ 97 F
<b>K4.3</b> ■ 71 F	<b>K4.4</b> ■ 61 F	<b>K4.5</b> ■ 50 F	<b>K5.1</b> ■ 146 F	<b>K5.2</b> ■ 109 F	<b>K5.3</b> ■ 85 F	<b>S1.2</b> ■ 53 F	<b>S2.1</b> ■ 41 F	<b>S3.1</b> ■ 30 F	<b>S4.1</b> ■ 24 F				

DCON MS tolerancia h6; RE ±0.01 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
<b>S773HB10.0</b>	10.00	0.20	10.00	42.00	100.0	5	52.00	9.70
<b>S773HB12.0</b>	12.00	0.20	12.00	42.00	100.0	5	54.00	11.70
<b>S773HB16.0</b>	16.00	0.30	16.00	60.00	125.0	5	68.00	15.70
<b>S773HB20.0</b>	20.00	0.30	20.00	67.00	125.0	5	75.00	19.70

**NEW****S791****DORMER****Fresa de Barril de Metal Duro de 3-4 Filos**

Fresa con longitud de corte media de 3 o 4 filos, con un gran radio tangencial y punta esférica para incrementar el contacto con la pieza, reducir drásticamente el tiempo de mecanizado y mejorar el acabado superficial entre pasadas. El recubrimiento AlCrN aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento. Para operaciones de semi acabado y acabado.



HM	N	NOF 3-4
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 8°
DIN 6535HA	AlCrN	
DORMER		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 161 F	<b>P1.2</b> ■ 181 F	<b>P1.3</b> ■ 186 F	<b>P2.1</b> ■ 138 F	<b>P2.2</b> ■ 121 F	<b>P2.3</b> ■ 108 E	<b>P3.1</b> ■ 112 F	<b>P3.2</b> ■ 90 E	<b>P3.3</b> ■ 76 E	<b>P4.1</b> ■ 66 E	<b>P4.2</b> ■ 57 E	<b>P4.3</b> ■ 46 E	<b>M1.1</b> ■ 94 F	<b>M1.2</b> ■ 79 F
<b>M2.1</b> ■ 83 F	<b>M2.2</b> ■ 69 E	<b>M3.1</b> ■ 77 E	<b>M3.2</b> ■ 66 E	<b>M3.3</b> ■ 59 E	<b>M4.1</b> ■ 58 E	<b>K1.1</b> ■ 161 F	<b>K1.2</b> ■ 119 F	<b>K1.3</b> ■ 89 F	<b>K2.1</b> ■ 165 F	<b>K2.2</b> ■ 134 F	<b>K2.3</b> ■ 107 E	<b>K3.1</b> ■ 146 F	<b>K3.2</b> ■ 112 F
<b>K3.3</b> ■ 90 E	<b>K4.1</b> ■ 136 E	<b>K4.2</b> ■ 102 E	<b>K4.3</b> ■ 75 E	<b>K4.4</b> ■ 64 E	<b>K4.5</b> ■ 54 E	<b>K5.1</b> ■ 154 E	<b>K5.2</b> ■ 115 E	<b>K5.3</b> ■ 89 E	<b>N1.1</b> ■ 355 I	<b>N1.2</b> ■ 267 I	<b>N1.3</b> ■ 179 I	<b>N2.1</b> ■ 179 F	<b>N2.2</b> ■ 160 F
<b>N2.3</b> ■ 115 F	<b>N3.1</b> ■ 187 F	<b>N3.2</b> ■ 109 F	<b>N3.3</b> ■ 56 F	<b>N4.1</b> ■ 187 F	<b>N4.2</b> ■ 72 F	<b>S1.1</b> ■ 58 E	<b>S1.2</b> ■ 56 E	<b>S2.1</b> ■ 43 E	<b>S3.1</b> ■ 33 E	<b>S4.1</b> ■ 26 E			

DCON MS tolerancia h6; RE ±0.01 mm; PRFRAD(2) ±0.01 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	PRFRAD(2) (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
<b>S7916.0</b>	6.00	1.00	95.0	6.00	22.00	67.0	3
<b>S7918.0</b>	8.00	1.00	90.0	8.00	25.00	75.0	3
<b>S79110.0</b>	10.00	2.00	85.0	10.00	26.00	75.0	4
<b>S79112.0</b>	12.00	2.00	80.0	12.00	28.00	83.0	4
<b>S79116.0</b>	16.00	3.00	75.0	16.00	31.00	90.0	4



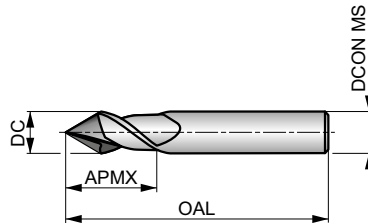
**S739**

**DORMER**



**Fresa de Metal Duro de 2 Filos para Achaflanado, 60°**

Fresa con longitud de corte corta de 2 filos que proporciona alta rigidez y reduce vibraciones. La punta a 60° está diseñada para fresar chaflanes en máquinas CNC. El recubrimiento AlTiN alarga la vida de la herramienta y mejora el rendimiento.



HM	N	NOF 2
	$\lambda$ 40°	$\gamma$ 10°
DIN 6535HA	AlTiN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 199 K	<b>P1.2</b> ■ 223 K	<b>P1.3</b> ■ 230 K	<b>P2.1</b> ■ 170 K	<b>P2.2</b> ■ 150 K	<b>P2.3</b> ■ 133 J	<b>P3.1</b> ■ 138 K	<b>P3.2</b> ■ 111 J	<b>P3.3</b> ■ 94 J	<b>P4.1</b> ■ 82 J	<b>P4.2</b> ■ 70 J	<b>M1.1</b> ■ 115 K	<b>M1.2</b> ■ 97 K	<b>M2.1</b> ■ 102 K
<b>M2.2</b> ■ 84 J	<b>M3.1</b> ■ 94 J	<b>M3.2</b> ■ 81 J	<b>K1.1</b> ■ 196 K	<b>K1.2</b> ■ 145 K	<b>K1.3</b> ■ 109 K	<b>K2.1</b> ■ 202 K	<b>K2.2</b> ■ 164 K	<b>K2.3</b> ■ 131 J	<b>K3.1</b> ■ 178 K	<b>K3.2</b> ■ 136 K	<b>K3.3</b> ■ 110 J	<b>K4.1</b> ■ 165 J	<b>K4.2</b> ■ 125 J
<b>K4.3</b> ■ 91 J	<b>K4.4</b> ■ 78 J	<b>K4.5</b> ■ 65 J	<b>K5.1</b> ■ 187 J	<b>K5.2</b> ■ 141 J	<b>K5.3</b> ■ 109 J	<b>N1.1</b> ■ 355 N	<b>N1.2</b> ■ 267 N	<b>N1.3</b> ■ 179 N	<b>N2.1</b> ■ 179 K	<b>N2.2</b> ■ 160 K	<b>N2.3</b> ■ 115 K	<b>N3.1</b> ■ 187 K	<b>N3.2</b> ■ 109 K
<b>N3.3</b> ■ 56 K	<b>S1.2</b> ■ 69 J	<b>S2.1</b> ■ 53 J	<b>S3.1</b> ■ 40 J	<b>S4.1</b> ■ 31 J									

DCON MS tolerancia h6.

Producto	KAPR (°)	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7393.0	60	3.00	3.00	9.00	40.0	2
S7394.0	60	4.00	4.00	12.00	50.0	2
S7395.0	60	5.00	5.00	15.00	50.0	2
S7396.0	60	6.00	6.00	16.00	50.0	2
S7398.0	60	8.00	8.00	20.00	64.0	2
S73910.0	60	10.00	10.00	22.00	70.0	2
S73912.0	60	12.00	12.00	25.00	75.0	2
S73916.0	60	16.00	16.00	32.00	90.0	2
S73920.0	60	20.00	20.00	38.00	100.0	2





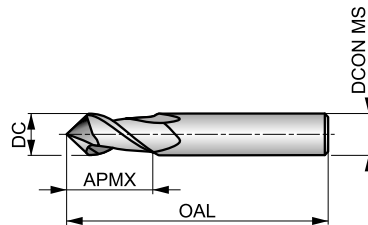
# S740



## Fresa de Metal Duro de 2 Filos para Achaflanado, 90°

Fresa con longitud de corte corta de 2 filos que proporciona alta rigidez y reduce vibraciones. La punta a 90° está diseñada para fresar chaflanes en máquinas CNC. El recubrimiento AlTiN alarga la vida de la herramienta y mejora el rendimiento.

HM	N	NOF 2
	$\lambda$ 40°	$\gamma$ 10°
DIN 6535HA	AlTiN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 199 K	<b>P1.2</b> ■ 223 K	<b>P1.3</b> ■ 230 K	<b>P2.1</b> ■ 170 K	<b>P2.2</b> ■ 150 K	<b>P2.3</b> ■ 133 J	<b>P3.1</b> ■ 138 K	<b>P3.2</b> ■ 111 J	<b>P3.3</b> ■ 94 J	<b>P4.1</b> ■ 82 J	<b>P4.2</b> ■ 70 J	<b>M1.1</b> ■ 115 K	<b>M1.2</b> ■ 97 K	<b>M2.1</b> ■ 102 K
<b>M2.2</b> ■ 84 J	<b>M3.1</b> ■ 94 J	<b>M3.2</b> ■ 81 J	<b>K1.1</b> ■ 196 K	<b>K1.2</b> ■ 145 K	<b>K1.3</b> ■ 109 K	<b>K2.1</b> ■ 202 K	<b>K2.2</b> ■ 164 K	<b>K2.3</b> ■ 131 J	<b>K3.1</b> ■ 178 K	<b>K3.2</b> ■ 136 K	<b>K3.3</b> ■ 110 J	<b>K4.1</b> ■ 165 J	<b>K4.2</b> ■ 125 J
<b>K4.3</b> ■ 91 J	<b>K4.4</b> ■ 78 J	<b>K4.5</b> ■ 65 J	<b>K5.1</b> ■ 187 J	<b>K5.2</b> ■ 141 J	<b>K5.3</b> ■ 109 J	<b>N1.1</b> ■ 355 N	<b>N1.2</b> ■ 267 N	<b>N1.3</b> ■ 179 N	<b>N2.1</b> ■ 179 K	<b>N2.2</b> ■ 160 K	<b>N2.3</b> ■ 115 K	<b>N3.1</b> ■ 187 K	<b>N3.2</b> ■ 109 K
<b>N3.3</b> ■ 156 K	<b>S1.2</b> ■ 69 J	<b>S2.1</b> ■ 53 J	<b>S3.1</b> ■ 40 J	<b>S4.1</b> ■ 31 J									

DCON MS tolerancia h6.

Producto	KAPR	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(°)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S7403.0	90	3.00	3.00	9.00	40.0	2
S7404.0	90	4.00	4.00	12.00	50.0	2
S7405.0	90	5.00	5.00	15.00	50.0	2
S7406.0	90	6.00	6.00	16.00	50.0	2
S7408.0	90	8.00	8.00	20.00	64.0	2
S74010.0	90	10.00	10.00	22.00	70.0	2
S74012.0	90	12.00	12.00	25.00	75.0	2
S74016.0	90	16.00	16.00	32.00	90.0	2
S74020.0	90	20.00	20.00	38.00	100.0	2

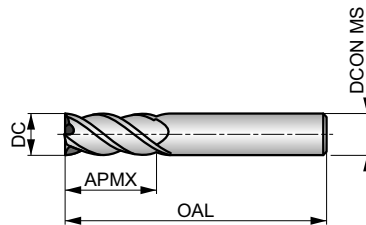


# S216



## Fresa de Metal Duro de 4 Filos

Fresa con longitud de corte corta de 4 filos que proporciona alta rigidez en aplicaciones de perfilado estándar. El recubrimiento AlTiN alarga la vida de la herramienta y mejora el rendimiento al fresar materiales difíciles de mecanizar. El ángulo de hélice de 40° está diseñado para fresado de alto rendimiento.



HM	N	NOF 4
	$\lambda$ 40°	$\gamma$ 3°
DIN 6535HA	AlTiN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P4.3</b> ■ 80 J	<b>M2.3</b> ■ 80 J	<b>M3.3</b> ■ 82 I	<b>M4.1</b> ■ 80 I	<b>M4.2</b> ■ 68 I	<b>S1.3</b> ■ 58 I	<b>S2.2</b> ■ 47 I	<b>S3.2</b> ■ 33 I	<b>S4.2</b> ■ 27 I
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S2162.0	2.00	4.00	6.50	40.0	4
S2163.0XD3	3.00	3.00	9.00	40.0	4
S2163.0XD6	3.00	6.00	9.00	50.0	4
S2164.0XD4	4.00	4.00	12.00	50.0	4
S2164.0XD6	4.00	6.00	12.00	50.0	4
S2165.0	5.00	5.00	15.00	50.0	4
S2166.0	6.00	6.00	16.00	50.0	4
S2168.0	8.00	8.00	20.00	64.0	4
S21610.0	10.00	10.00	22.00	70.0	4
S21612.0	12.00	12.00	25.00	75.0	4
S21614.0	14.00	14.00	32.00	90.0	4
S21616.0	16.00	16.00	32.00	90.0	4
S21618.0	18.00	18.00	38.00	100.0	4
S21620.0	20.00	20.00	38.00	100.0	4



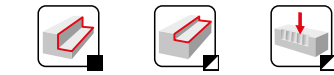
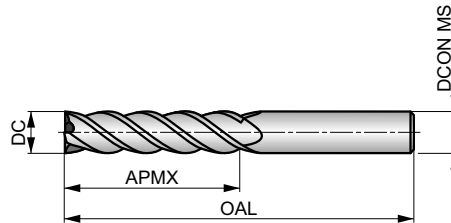
# S217



## Fresa de Metal Duro de 4 Filos, Serie Larga

Fresa con longitud de corte larga de 4 filos que proporciona alta rigidez en aplicaciones de perfilado en paredes profundas. El recubrimiento AlTiN alarga la vida de la herramienta y mejora el rendimiento al fresar materiales difíciles de mecanizar. El ángulo de hélice de 40° está diseñado para fresado de alto rendimiento.

HM	N	NOF 4
	$\lambda$ 40°	$\gamma$ 3°
DIN 6535HA	AlTiN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P4.3</b> ■ 64 J	<b>M2.3</b> ■ 64 J	<b>M3.3</b> ■ 65 I	<b>M4.1</b> ■ 64 I	<b>M4.2</b> ■ 54 I	<b>S1.3</b> ■ 46 I	<b>S2.2</b> ■ 38 I	<b>S3.2</b> ■ 26 I	<b>S4.2</b> ■ 22 I
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S2173.0XD3	3.00	3.00	19.00	60.0	4
S2173.0XD6	3.00	6.00	19.00	75.0	4
S2174.0XD4	4.00	4.00	19.00	60.0	4
S2174.0XD6	4.00	6.00	19.00	75.0	4
S2175.0	5.00	5.00	19.00	60.0	4
S2176.0	6.00	6.00	31.00	75.0	4
S2178.0	8.00	8.00	31.00	75.0	4
S21710.0	10.00	10.00	31.00	75.0	4
S21712.0	12.00	12.00	50.00	100.0	4
S21714.0	14.00	14.00	57.00	125.0	4
S21716.0	16.00	16.00	57.00	125.0	4
S21718.0	18.00	18.00	57.00	125.0	4
S21720.0	20.00	20.00	57.00	125.0	4



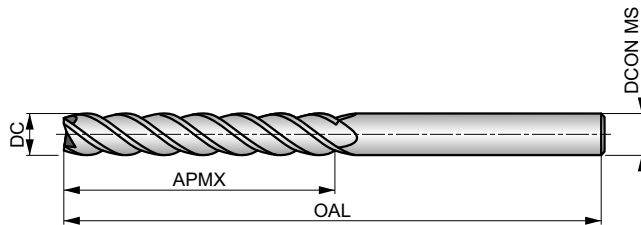
**S218**



**Fresa de Metal Duro de 4 Filos, Serie Extra Larga**

Fresa con longitud de corte extra larga de 4 filos que proporciona alta rigidez en aplicaciones de perfilado de paredes muy profundas. El recubrimiento AlCrN mejora el rendimiento y alarga la vida de la herramienta. El ángulo de hélice de 40° está diseñado para fresado de alto rendimiento.

HM	N	NOF 4
	$\lambda$ 40°	$\gamma$ 3°
DIN 6535HA	AITIN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P4.3</b> ■ 40 J	<b>M2.3</b> ■ 40 J	<b>M3.3</b> ■ 41 I	<b>M4.1</b> ■ 40 I	<b>M4.2</b> ■ 34 I	<b>S1.3</b> ■ 29 I	<b>S2.2</b> ■ 24 I	<b>S3.2</b> ■ 17 I	<b>S4.2</b> ■ 14 I
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S2183.0	3.00	3.00	25.00	100.0	4
S2184.0	4.00	4.00	31.00	100.0	4
S2185.0	5.00	5.00	31.00	100.0	4
S2186.0	6.00	6.00	38.00	100.0	4
S2188.0	8.00	8.00	41.00	100.0	4
S21810.0	10.00	10.00	57.00	125.0	4
S21812.0	12.00	12.00	75.00	150.0	4
S21814.0	14.00	14.00	75.00	150.0	4
S21816.0	16.00	16.00	75.00	150.0	4
S21818.0	18.00	18.00	75.00	150.0	4
S21820.0	20.00	20.00	75.00	150.0	4

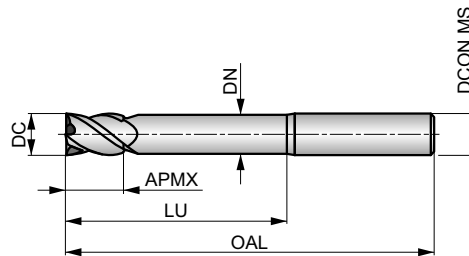


# S219



## Fresa de Metal Duro de 4 Filos, Largo Alcance

Fresa con longitud de corte extra corta de 4 filos, que proporciona alta rigidez para el fresado y perfilado en áreas de difícil acceso. Cuello rebajado para evitar el contacto con la pared de la pieza. El recubrimiento AlTiN alarga la vida de la herramienta y mejora el rendimiento al fresar materiales difíciles de mecanizar. El ángulo de hélice de 40° está diseñado para fresado de alto rendimiento.



HM	N	NOF 4
	$\lambda$ 40°	$\gamma$ 3°
DIN 6535HA	AlTiN	DC h9



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P4.3</b> ■ 64 J	<b>M2.3</b> ■ 64 J	<b>M3.3</b> ■ 65 I	<b>M4.1</b> ■ 64 I	<b>M4.2</b> ■ 54 I	<b>S1.3</b> ■ 46 I	<b>S2.2</b> ■ 38 I	<b>S3.2</b> ■ 26 I	<b>S4.2</b> ■ 22 I
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S2193.0	3.00	3.00	5.00	60.0	4	30.00	2.80
S2194.0	4.00	4.00	8.00	60.0	4	32.00	3.70
S2195.0	5.00	5.00	9.00	60.0	4	32.00	4.60
S2196.0	6.00	6.00	10.00	75.0	4	40.00	5.50
S2198.0	8.00	8.00	12.00	75.0	4	40.00	7.40
S21910.0	10.00	10.00	14.00	75.0	4	40.00	9.20
S21912.0	12.00	12.00	16.00	100.0	4	60.00	11.00
S21914.0	14.00	14.00	22.00	125.0	4	85.00	13.00
S21916.0	16.00	16.00	22.00	125.0	4	85.00	15.00
S21918.0	18.00	18.00	26.00	125.0	4	85.00	17.00
S21920.0	20.00	20.00	26.00	125.0	4	85.00	19.00



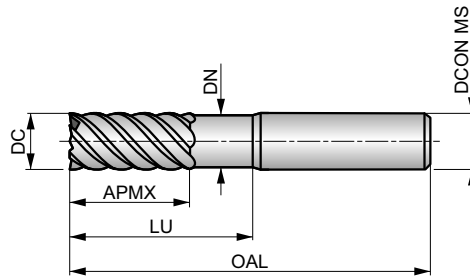
**S225**

**DORMER**



**Fresa de Metal Duro de Múltiples Filos para Acabado**

Fresa con longitud de corte corta de 6 o 8 filos que proporciona alta rigidez en aplicaciones de acabado de paredes profundas. Cuello rebajado para evitar el contacto con la pared de la pieza. El recubrimiento AlTiN alarga la vida de la herramienta y mejora el rendimiento al fresar materiales difíciles de mecanizar. La hélice a 50° está diseñada para dejar un acabado superficial de alta calidad.



HM	N	NOF 6-8
	$\lambda$ 50°	$\gamma$ 3°
DIN 6535HA	AlTiN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P4.3</b> ■ 80 G	<b>M2.3</b> ■ 80 G	<b>M3.3</b> ■ 82 F	<b>M4.1</b> ■ 80 F	<b>M4.2</b> ■ 68 F	<b>S1.3</b> ■ 58 F	<b>S2.2</b> ■ 47 F	<b>S3.2</b> ■ 33 F	<b>S4.2</b> ■ 27 F
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S2253.0	3.00	6.00	8.00	50.0	6	20.00	2.80
S2254.0	4.00	6.00	11.00	50.0	6	20.00	3.70
S2256.0	6.00	6.00	15.00	50.0	6	20.00	5.50
S2258.0	8.00	8.00	20.00	64.0	6	30.00	7.40
S22510.0	10.00	10.00	22.00	70.0	6	32.00	9.20
S22512.0	12.00	12.00	25.00	75.0	6	37.00	11.00
S22514.0	14.00	14.00	30.00	90.0	6	44.00	13.00
S22516.0	16.00	16.00	30.00	90.0	8	46.00	15.00
S22518.0	18.00	18.00	35.00	100.0	8	53.00	17.00
S22520.0	20.00	20.00	38.00	100.0	8	58.00	19.00

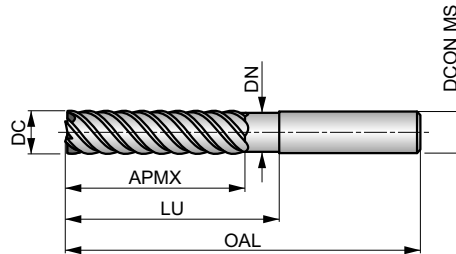


# S226



## Fresa de Metal Duro de Múltiples Filos para Acabado, Serie Larga

Fresa con longitud de corte larga de 6 o 8 filos que proporciona alta rigidez en aplicaciones de acabado de paredes profundas. Cuello rebajado para evitar el contacto con la pared de la pieza. El recubrimiento AlTiN alarga la vida de la herramienta y mejora el rendimiento al fresar materiales difíciles de mecanizar. La hélice a 50° está diseñada para dejar un acabado superficial de alta calidad.



HM	N	NOF 6-8
	$\lambda$ 50°	$\gamma$ 3°
DIN 6535HA	AlTiN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P4.3</b> ■ 64 G	<b>M2.3</b> ■ 64 G	<b>M3.3</b> ■ 65 F	<b>M4.1</b> ■ 64 F	<b>M4.2</b> ■ 54 F	<b>S1.3</b> ■ 46 F	<b>S2.2</b> ■ 38 F	<b>S3.2</b> ■ 26 F	<b>S4.2</b> ■ 22 F
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S2263.0	3.00	6.00	19.00	75.0	6	30.00	2.80
S2264.0	4.00	6.00	19.00	75.0	6	32.00	3.70
S2266.0	6.00	6.00	31.00	75.0	6	40.00	5.50
S2268.0	8.00	8.00	31.00	75.0	6	40.00	7.40
S22610.0	10.00	10.00	45.00	100.0	6	60.00	9.20
S22612.0	12.00	12.00	50.00	100.0	6	60.00	11.00
S22614.0	14.00	14.00	57.00	125.0	6	85.00	13.00
S22616.0	16.00	16.00	57.00	125.0	8	85.00	15.00
S22618.0	18.00	18.00	57.00	125.0	8	85.00	17.00
S22620.0	20.00	20.00	57.00	125.0	8	85.00	19.00



**S227**

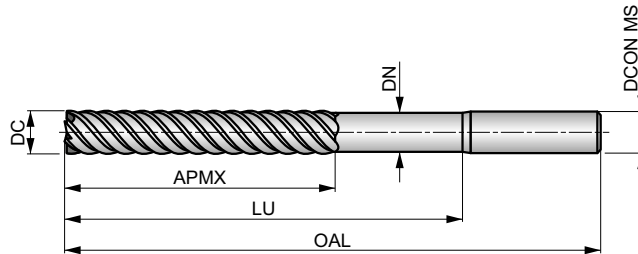
**DORMER**



**Fresa de Metal Duro de Múltiples Filos para acabado, Serie Extra Larga**

Fresa con longitud de corte extra larga de 6 o 8 filos que proporciona alta rigidez en aplicaciones de acabado de paredes muy profundas. Cuello rebajado para evitar el contacto con la pared de la pieza. El recubrimiento AlTiN alarga la vida de la herramienta y mejora el rendimiento al fresar materiales difíciles de mecanizar. La hélice a 50° está diseñada para dejar un acabado superficial de alta calidad.

HM	N	NOF 6-8
	$\lambda$ 50°	$\gamma$ 3°
DIN 6535HA	AlTiN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P4.3</b> ■ 40 G	<b>M2.3</b> ■ 40 G	<b>M3.3</b> ■ 41 F	<b>M4.1</b> ■ 40 F	<b>M4.2</b> ■ 34 F	<b>S1.3</b> ■ 29 F	<b>S2.2</b> ■ 24 F	<b>S3.2</b> ■ 17 F	<b>S4.2</b> ■ 14 F
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
<b>S2276.0</b>	6.00	6.00	38.00	100.0	6	60.00	5.50
<b>S2278.0</b>	8.00	8.00	41.00	100.0	6	60.00	7.40
<b>S22710.0</b>	10.00	10.00	57.00	125.0	6	85.00	9.20
<b>S22712.0</b>	12.00	12.00	75.00	150.0	6	110.00	11.00
<b>S22714.0</b>	14.00	14.00	75.00	150.0	6	110.00	13.00
<b>S22716.0</b>	16.00	16.00	75.00	150.0	8	110.00	15.00
<b>S22718.0</b>	18.00	18.00	75.00	150.0	8	110.00	17.00
<b>S22720.0</b>	20.00	20.00	75.00	150.0	8	110.00	19.00





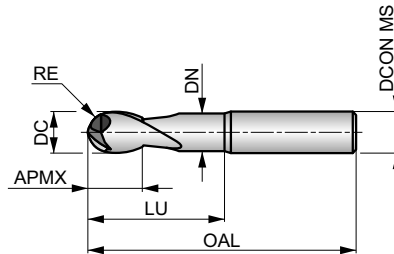
**S229**

**DORMER**



**Fresa de Metal Duro de 2 Filos con Punta Esférica**

Fresa con longitud de corte extra corta de 2 filos con cuello rebajado, que proporciona alta rigidez y reduce vibraciones. Geometría de punta esférica diseñada para ofrecer un alto rendimiento en el contorneado de alto rendimiento de superficies complejas. El recubrimiento TiSiN aumenta la vida útil y mejora el rendimiento al fresar materiales difíciles de mecanizar.



HM	N	NOF 2
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 3°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P4.3</b> ■ 80 F	<b>M2.3</b> ■ 80 F	<b>M3.3</b> ■ 82 F	<b>M4.1</b> ■ 80 F	<b>M4.2</b> ■ 68 F	<b>S1.3</b> ■ 58 F	<b>S2.2</b> ■ 47 F	<b>S3.2</b> ■ 33 F	<b>S4.2</b> ■ 27 F
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancia h6; RE +0/-0.02 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S2291.5XD4	1.50	0.75	4.00	3.00	50.0	2	6.00	1.40
S2292.0XD3	2.00	1.00	3.00	4.00	50.0	2	8.00	1.90
S2292.0XD4	2.00	1.00	4.00	4.00	50.0	2	8.00	1.90
S2293.0XD3	3.00	1.50	3.00	5.00	50.0	2	14.00	2.80
S2293.0XD6	3.00	1.50	6.00	5.00	50.0	2	14.00	2.80
S2294.0XD4	4.00	2.00	4.00	8.00	50.0	2	20.00	3.70
S2294.0XD6	4.00	2.00	6.00	8.00	50.0	2	20.00	3.70
S2295.0XD5	5.00	2.50	5.00	9.00	50.0	2	20.00	4.60
S2295.0XD6	5.00	2.50	6.00	9.00	50.0	2	20.00	4.60
S2296.0	6.00	3.00	6.00	10.00	50.0	2	20.00	5.50
S2298.0	8.00	4.00	8.00	12.00	64.0	2	30.00	7.40
S22910.0	10.00	5.00	10.00	14.00	70.0	2	32.00	9.20
S22912.0	12.00	6.00	12.00	16.00	75.0	2	38.00	11.00
S22914.0	14.00	7.00	14.00	32.00	90.0	2	44.00	13.00
S22916.0	16.00	8.00	16.00	32.00	90.0	2	46.00	15.00

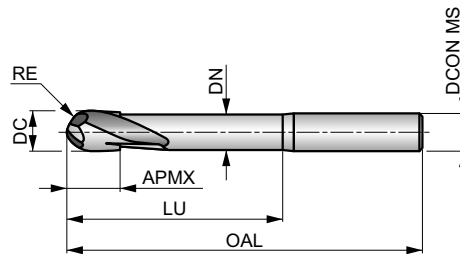


# S231



## Fresa de Metal Duro de 2 Filos con Punta Esférica, Alcance Largo

Fresa con longitud de corte extra corta y largo alcance de 2 filos con cuello reducido, que proporciona alta rigidez y reduce vibraciones. Geometría de punta esférica diseñada para el contorneado de alto rendimiento de superficies complejas. El recubrimiento TiSiN aumenta la vida útil y mejora el rendimiento al fresar materiales difíciles de mecanizar.



HM	N	NOF 2
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 3°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P4.3</b> ■ 64 F	<b>M2.3</b> ■ 64 F	<b>M3.3</b> ■ 65 F	<b>M4.1</b> ■ 64 F	<b>M4.2</b> ■ 54 F	<b>S1.3</b> ■ 46 F	<b>S2.2</b> ■ 38 F	<b>S3.2</b> ■ 26 F	<b>S4.2</b> ■ 22 F
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancia h6; RE +0/-0.02 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S2311.5XD4	1.50	0.75	4.00	3.00	75.0	2	10.00	1.40
S2312.0XD3	2.00	1.00	3.00	4.00	60.0	2	14.00	1.90
S2312.0XD4	2.00	1.00	4.00	4.00	75.0	2	14.00	1.90
S2313.0XD3	3.00	1.50	3.00	5.00	60.0	2	21.00	2.80
S2313.0XD6	3.00	1.50	6.00	5.00	75.0	2	21.00	2.80
S2314.0XD4	4.00	2.00	4.00	8.00	60.0	2	28.00	3.70
S2314.0XD6	4.00	2.00	6.00	8.00	75.0	2	28.00	3.70
S2315.0	5.00	2.50	5.00	9.00	60.0	2	32.00	4.60
S2316.0	6.00	3.00	6.00	10.00	75.0	2	40.00	5.50
S2318.0	8.00	4.00	8.00	10.00	75.0	2	40.00	7.40
S23110.0	10.00	5.00	10.00	12.00	75.0	2	40.00	9.20
S23112.0	12.00	6.00	12.00	16.00	100.0	2	60.00	11.00
S23116.0	16.00	8.00	16.00	32.00	125.0	2	80.00	15.00

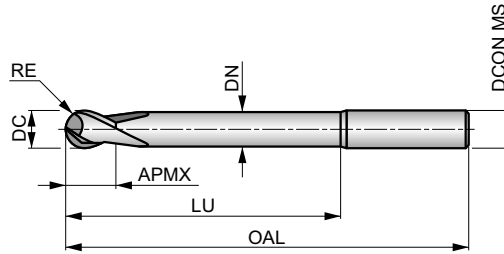


**S233**



**Fresa de Metal Duro de 2 Filos con Punta Esférica, Alcance Extra Largo**

Fresa con longitud de corte extra corta y alcance extra largo de 2 fillos con cuello reducido, que proporciona alta rigidez y reduce vibraciones. Geometría de punta esférica diseñada para el contorneado de alto rendimiento de superficies complejas. El recubrimiento TiSiN aumenta la vida útil y mejora el rendimiento al fresar materiales difíciles de mecanizar.



HM	N	NOF 2
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 3°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P4.3</b> ■ 40 F	<b>M2.3</b> ■ 40 F	<b>M3.3</b> ■ 41 F	<b>M4.1</b> ■ 40 F	<b>M4.2</b> ■ 34 F	<b>S1.3</b> ■ 29 F	<b>S2.2</b> ■ 24 F	<b>S3.2</b> ■ 17 F	<b>S4.2</b> ■ 14 F
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancia h6; RE +0/-0.02 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S2332.0XD3	2.00	1.00	3.00	4.00	100.0	2	20.00	1.90
S2332.0XD4	2.00	1.00	4.00	4.00	100.0	2	20.00	1.90
S2333.0XD3	3.00	1.50	3.00	5.00	100.0	2	30.00	2.80
S2333.0XD6	3.00	1.50	6.00	5.00	100.0	2	30.00	2.80
S2334.0XD4	4.00	2.00	4.00	8.00	100.0	2	40.00	3.70
S2334.0XD6	4.00	2.00	6.00	8.00	100.0	2	40.00	3.70
S2335.0	5.00	2.50	5.00	9.00	100.0	2	50.00	4.60
S2336.0	6.00	3.00	6.00	10.00	100.0	2	60.00	5.50
S2338.0	8.00	4.00	8.00	12.00	100.0	2	60.00	7.40
S23310.0	10.00	5.00	10.00	14.00	125.0	2	85.00	9.20
S23312.0	12.00	6.00	12.00	16.00	125.0	2	85.00	11.00
S23314.0	14.00	7.00	14.00	32.00	150.0	2	110.00	13.00
S23316.0	16.00	8.00	16.00	32.00	150.0	2	110.00	15.00



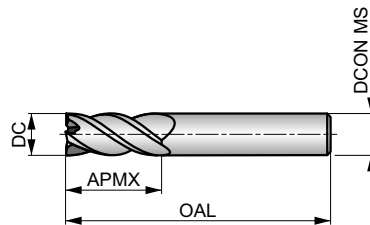
**S260**

**DORMER**



**Fresa de Metal Duro de 4 Filos**

Fresa con longitud de corte corta de 4 filos que proporciona alta rigidez en aplicaciones de perfilado estándar. El recubrimiento AlCrN alarga la vida de la herramienta y mejora el rendimiento al fresar materiales difíciles de mecanizar. La hélice de 40° con paso diferencial reduce vibraciones, maximiza la productividad y aumenta la vida de la herramienta.



HM	N	NOF 4
	$\lambda$ 40°	$\gamma$ 4°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P4.3</b> ■ 97 J	<b>M2.3</b> ■ 97 J	<b>M3.3</b> ■ 99 I	<b>M4.1</b> ■ 97 I	<b>M4.2</b> ■ 83 I	<b>S1.3</b> ■ 70 I	<b>S2.2</b> ■ 56 I	<b>S3.2</b> ■ 40 I	<b>S4.2</b> ■ 32 I	<b>H1.1</b> ■ 179 I	<b>H2.1</b> ■ 106 G	<b>H3.1</b> ■ 118 G	<b>H3.2</b> ■ 97 G
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S2603.0	3.00	6.00	9.00	57.0	4
S2604.0	4.00	6.00	12.00	57.0	4
S2605.0	5.00	6.00	13.00	57.0	4
S2606.0	6.00	6.00	13.00	57.0	4
S2608.0	8.00	8.00	20.00	64.0	4
S26010.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4
S26012.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4
S26014.0	14.00	14.00	32.00	83.0	4
S26016.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4
S26018.0	18.00	18.00	38.00	92.0	4
S26020.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4

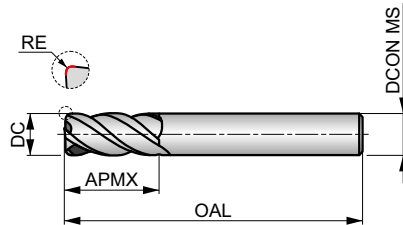


# S262



## Fresa de Metal Duro de 4 Filos con Radio de Esquina

Fresa con longitud de corte corta de 4 filos, con diferentes radios de esquina disponibles que proporciona alta rigidez en operaciones de perfilado estándar cuando se requiere un radio. El recubrimiento AlCrN mejora el rendimiento en materiales difíciles de mecanizar. La hélice a 40° con paso diferencial reduce las vibraciones y maximiza la productividad.



HM	N	NOF 4±
	λ 40°	γ 4°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h9



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P4.3</b> ■ 97 J	<b>M2.3</b> ■ 97 J	<b>M3.3</b> ■ 99 I	<b>M4.1</b> ■ 97 I	<b>M4.2</b> ■ 83 I	<b>S1.3</b> ■ 70 I	<b>S2.2</b> ■ 56 I	<b>S3.2</b> ■ 40 I	<b>S4.2</b> ■ 32 I	<b>H1.1</b> ■ 179 I	<b>H2.1</b> ■ 106 G	<b>H3.1</b> ■ 118 G	<b>H3.2</b> ■ 97 G
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------

DCON MS tolerancia h6; RE ±0.01 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S2623.0XR0.3	3.00	0.30	6.00	9.00	50.0	4
S2623.0XR0.5	3.00	0.50	6.00	9.00	50.0	4
S2624.0XR0.3	4.00	0.30	6.00	12.00	57.0	4
S2624.0XR0.5	4.00	0.50	6.00	12.00	57.0	4
S2624.0XR1.0	4.00	1.00	6.00	12.00	57.0	4
S2625.0XR0.3	5.00	0.30	6.00	15.00	57.0	4
S2625.0XR0.5	5.00	0.50	6.00	15.00	57.0	4
S2626.0XR0.3	6.00	0.30	6.00	16.00	57.0	4
S2626.0XR0.5	6.00	0.50	6.00	16.00	57.0	4
S2626.0XR1.0	6.00	1.00	6.00	16.00	57.0	4
S2628.0XR0.3	8.00	0.30	8.00	20.00	64.0	4
S2628.0XR0.5	8.00	0.50	8.00	20.00	64.0	4
S2628.0XR1.0	8.00	1.00	8.00	20.00	64.0	4
S2628.0XR1.5	8.00	1.50	8.00	20.00	64.0	4
S2628.0XR2.0	8.00	2.00	8.00	20.00	64.0	4
S26210.0XR0.3	10.00	0.30	10.00	22.00	72.0	4
S26210.0XR0.5	10.00	0.50	10.00	22.00	72.0	4
S26210.0XR1.0	10.00	1.00	10.00	22.00	72.0	4
S26210.0XR1.5	10.00	1.50	10.00	22.00	72.0	4
S26210.0XR2.0	10.00	2.00	10.00	22.00	72.0	4
S26212.0XR0.3	12.00	0.30	12.00	26.00	83.0	4
S26212.0XR0.5	12.00	0.50	12.00	26.00	83.0	4
S26212.0XR1.0	12.00	1.00	12.00	26.00	83.0	4
S26212.0XR2.0	12.00	2.00	12.00	26.00	83.0	4
S26212.0XR2.5	12.00	2.50	12.00	26.00	83.0	4
S26212.0XR3.0	12.00	3.00	12.00	26.00	83.0	4
S26214.0XR0.3	14.00	0.30	14.00	32.00	83.0	4
S26214.0XR0.5	14.00	0.50	14.00	32.00	83.0	4
S26214.0XR1.0	14.00	1.00	14.00	32.00	83.0	4
S26214.0XR2.0	14.00	2.00	14.00	32.00	83.0	4
S26214.0XR3.0	14.00	3.00	14.00	32.00	83.0	4



<b>Producto</b>	<b>DC</b>	<b>RE</b>	<b>DCON MS</b>	<b>APMX</b>	<b>OAL</b>	<b>NOF</b>
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
<b>S26216.0XR0.3</b>	16.00	0.30	16.00	32.00	92.0	4
<b>S26216.0XR0.5</b>	16.00	0.50	16.00	32.00	92.0	4
<b>S26216.0XR1.0</b>	16.00	1.00	16.00	32.00	92.0	4
<b>S26216.0XR2.0</b>	16.00	2.00	16.00	32.00	92.0	4
<b>S26216.0XR2.5</b>	16.00	2.50	16.00	32.00	92.0	4
<b>S26216.0XR3.0</b>	16.00	3.00	16.00	32.00	92.0	4
<b>S26216.0XR4.0</b>	16.00	4.00	16.00	32.00	92.0	4
<b>S26218.0XR0.3</b>	18.00	0.30	18.00	38.00	92.0	4
<b>S26218.0XR0.5</b>	18.00	0.50	18.00	38.00	92.0	4
<b>S26218.0XR1.0</b>	18.00	1.00	18.00	38.00	92.0	4
<b>S26218.0XR2.0</b>	18.00	2.00	18.00	38.00	92.0	4
<b>S26218.0XR3.0</b>	18.00	3.00	18.00	38.00	92.0	4
<b>S26220.0XR0.3</b>	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	4
<b>S26220.0XR0.5</b>	20.00	0.50	20.00	38.00	104.0	4
<b>S26220.0XR1.0</b>	20.00	1.00	20.00	38.00	104.0	4
<b>S26220.0XR2.0</b>	20.00	2.00	20.00	38.00	104.0	4
<b>S26220.0XR2.5</b>	20.00	2.50	20.00	38.00	104.0	4
<b>S26220.0XR3.0</b>	20.00	3.00	20.00	38.00	104.0	4
<b>S26220.0XR4.0</b>	20.00	4.00	20.00	38.00	104.0	4

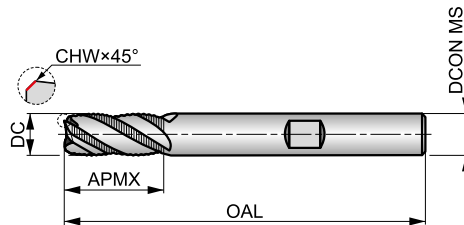


**S264**

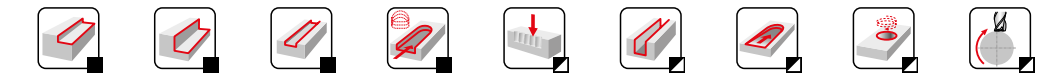


**Fresa de Metal Duro de 4 Filos para Desbaste**

Fresa con longitud de corte corta de 4 filos con perfil HRA para romper la viruta y proporcionar operaciones de desbaste eficientes. El recubrimiento AlCrN mejora el rendimiento y aumenta la vida de la herramienta en materiales difíciles de mecanizar. La hélice a 40° con paso diferencial reduce vibraciones, maximiza la productividad y aumenta la vida de la herramienta.



HM	HRA	NOF 4±
	λ 40°	γ 4°
DIN 6535HB	AlCrN	DC h9



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P4.3</b>	<b>M2.3</b>	<b>M3.3</b>	<b>M4.1</b>	<b>M4.2</b>	<b>S1.3</b>	<b>S2.2</b>	<b>S3.2</b>	<b>S4.2</b>	<b>H1.1</b>	<b>H2.1</b>	<b>H3.1</b>	<b>H3.2</b>
■ 97 J	■ 97 J	■ 99 I	■ 97 I	■ 83 I	■ 70 I	■ 56 I	■ 40 I	■ 32 I	■ 179 I	■ 106 G	■ 118 G	■ 97 G

DCON MS tolerancia h6; CHW ±0.02×45° mm.

Producto	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
<b>S2646.0</b>	6.00	0.10	6.00	13.00	57.0	4
<b>S2648.0</b>	8.00	0.20	8.00	20.00	64.0	4
<b>S26410.0</b>	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	4
<b>S26412.0</b>	12.00	0.20	12.00	26.00	83.0	4
<b>S26414.0</b>	14.00	0.30	14.00	26.00	83.0	4
<b>S26416.0</b>	16.00	0.30	16.00	32.00	92.0	4
<b>S26418.0</b>	18.00	0.30	18.00	32.00	92.0	4
<b>S26420.0</b>	20.00	0.40	20.00	38.00	104.0	4



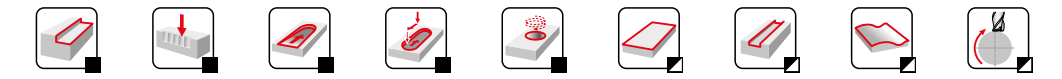
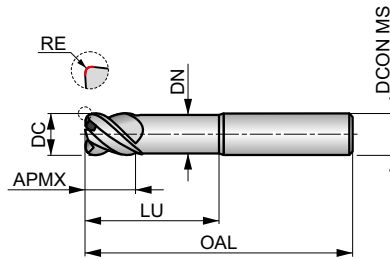
# S521



## Fresa de Metal Duro de 4 Filos con Radio de Esquina

Fresa con longitud de corte extra corta de 4 filos, con diferentes radios de esquina disponibles y cuello reducido que proporciona alta rigidez para el contorneado cuando se requiere un radio. El recubrimiento TiSiN mejora el rendimiento y la hélice a 45° está diseñada para el mecanizado de alto rendimiento en materiales endurecidos hasta 63 HRC.

HM	N	NOF 4
	$\lambda$ 45°	$\gamma$ -10°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>H1.1</b> ■ 119 I	<b>H2.1</b> ■ 70 G	<b>H2.2</b> ■ 60 E	<b>H3.1</b> ■ 78 G	<b>H3.2</b> ■ 64 G	<b>H4.1</b> ■ 50 E	<b>H4.2</b> ■ 42 B
------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancia h6; RE ±0.01 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S5213.0XR0.3	3.00	0.30	6.00	4.00	60.0	4	14.00	2.80
S5214.0XR0.3	4.00	0.30	6.00	5.00	60.0	4	16.00	3.70
S5214.0XR0.5	4.00	0.50	6.00	5.00	60.0	4	16.00	3.70
S5215.0XR0.3	5.00	0.30	6.00	6.00	60.0	4	18.00	4.60
S5215.0XR0.5	5.00	0.50	6.00	6.00	60.0	4	18.00	4.60
S5216.0XR0.5	6.00	0.50	6.00	7.00	60.0	4	20.00	5.50
S5216.0XR1.0	6.00	1.00	6.00	7.00	60.0	4	20.00	5.50
S5218.0XR0.5	8.00	0.50	8.00	9.00	64.0	4	26.00	7.40
S5218.0XR1.0	8.00	1.00	8.00	9.00	64.0	4	26.00	7.40
S52110.0XR1.0	10.00	1.00	10.00	11.00	70.0	4	31.00	9.20
S52110.0XR2.0	10.00	2.00	10.00	11.00	70.0	4	31.00	9.20
S52112.0XR1.0	12.00	1.00	12.00	13.00	75.0	4	37.00	11.00
S52112.0XR2.0	12.00	2.00	12.00	13.00	75.0	4	37.00	11.00
S52116.0XR1.0	16.00	1.00	16.00	17.00	90.0	4	43.00	15.00
S52116.0XR2.0	16.00	2.00	16.00	17.00	90.0	4	43.00	15.00
S52116.0XR3.0	16.00	3.00	16.00	17.00	90.0	4	43.00	15.00



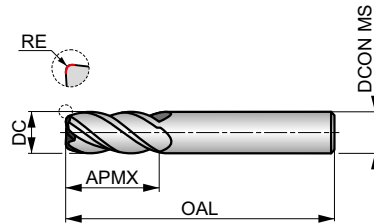


# S523

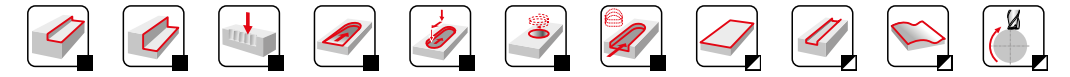


## Fresa de Metal Duro de 4 Filos con Radio de Esquina

Fresa con longitud de corte corta de 4 filos, con diferentes radios de esquina disponibles que proporciona alta rigidez para el perfilado estándar donde se requiere un radio. El recubrimiento TiSiN mejora el rendimiento y la hélice a 40° está diseñada para el mecanizado de alto rendimiento en materiales endurecidos hasta 63 HRC.



HM	N	NOF 4
	λ 40°	γ -6°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>H1.1</b> ■ 119 I	<b>H2.1</b> ■ 70 G	<b>H2.2</b> ■ 60 E	<b>H3.1</b> ■ 78 G	<b>H3.2</b> ■ 64 G	<b>H4.1</b> ■ 50 E	<b>H4.2</b> ■ 42 B
------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancia h6; RE ±0.01 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S5231.5XR0.2	1.50	0.20	6.00	4.50	50.0	4
S5232.0XR0.2	2.00	0.20	6.00	6.50	50.0	4
S5233.0XR0.2XD3	3.00	0.20	3.00	9.00	50.0	4
S5233.0XR0.3XD3	3.00	0.30	3.00	9.00	50.0	4
S5233.0XR0.2XD6	3.00	0.20	6.00	9.00	50.0	4
S5233.0XR0.3XD6	3.00	0.30	6.00	9.00	50.0	4
S5233.0XR0.5XD6	3.00	0.50	6.00	9.00	50.0	4
S5234.0XR0.3XD4	4.00	0.30	4.00	12.00	50.0	4
S5234.0XR0.5XD4	4.00	0.50	4.00	12.00	50.0	4
S5234.0XR0.3XD6	4.00	0.30	6.00	12.00	50.0	4
S5234.0XR0.5XD6	4.00	0.50	6.00	12.00	50.0	4
S5235.0XR0.3XD5	5.00	0.30	5.00	15.00	50.0	4
S5235.0XR0.5XD5	5.00	0.50	5.00	15.00	50.0	4
S5235.0XR0.3XD6	5.00	0.30	6.00	15.00	50.0	4
S5235.0XR0.5XD6	5.00	0.50	6.00	15.00	50.0	4
S5236.0XR0.3	6.00	0.30	6.00	16.00	50.0	4
S5236.0XR0.5	6.00	0.50	6.00	16.00	50.0	4
S5236.0XR1.0	6.00	1.00	6.00	16.00	50.0	4
S5238.0XR0.3	8.00	0.30	8.00	20.00	64.0	4
S5238.0XR0.5	8.00	0.50	8.00	20.00	64.0	4
S5238.0XR1.0	8.00	1.00	8.00	20.00	64.0	4
S5238.0XR2.0	8.00	2.00	8.00	20.00	64.0	4
S52310.0XR0.5	10.00	0.50	10.00	22.00	70.0	4
S52310.0XR1.0	10.00	1.00	10.00	22.00	70.0	4
S52310.0XR1.5	10.00	1.50	10.00	22.00	70.0	4
S52310.0XR2.0	10.00	2.00	10.00	22.00	70.0	4
S52312.0XR0.5	12.00	0.50	12.00	25.00	75.0	4
S52312.0XR1.0	12.00	1.00	12.00	25.00	75.0	4
S52312.0XR2.0	12.00	2.00	12.00	25.00	75.0	4
S52312.0XR3.0	12.00	3.00	12.00	25.00	75.0	4
S52316.0XR0.5	16.00	0.50	16.00	32.00	90.0	4



<b>Producto</b>	<b>DC</b>	<b>RE</b>	<b>DCON MS</b>	<b>APMX</b>	<b>OAL</b>	<b>NOF</b>
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
<b>S52316.0XR1.0</b>	16.00	1.00	16.00	32.00	90.0	4
<b>S52316.0XR2.0</b>	16.00	2.00	16.00	32.00	90.0	4
<b>S52316.0XR3.0</b>	16.00	3.00	16.00	32.00	90.0	4



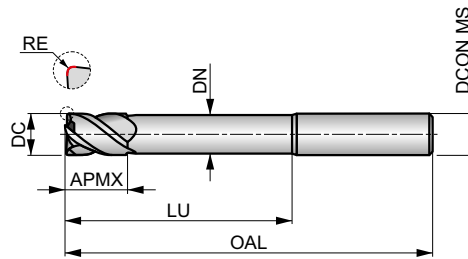
**S524**

**DORMER**



**Fresa de Metal Duro de 4 Filos con Radio de Esquina, Largo Alcance**

Fresa con longitud de corte extra corta de 4 filos, con diferentes radios de esquina disponibles y hélice de 40° que proporciona alta rigidez para el perfilado de áreas de difícil acceso donde se requiere un radio. Cuello reducido para evitar el contacto con la pared de la pieza. El recubrimiento TiSiN aumenta la vida útil y mejora el rendimiento al fresar materiales endurecidos hasta 63 HRC.



HM	N	NOF 4
	λ 40°	γ -6°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>H1.1</b> ■ 119 I	<b>H2.1</b> ■ 70 G	<b>H2.2</b> ■ 60 E	<b>H3.1</b> ■ 78 G	<b>H3.2</b> ■ 64 G	<b>H4.1</b> ■ 50 E	<b>H4.2</b> ■ 42 B
------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancia h6; RE ±0.01 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S5243.0XR0.3	3.00	0.30	6.00	5.00	75.0	4	30.00	2.80
S5244.0XR0.3	4.00	0.30	6.00	8.00	75.0	4	32.00	3.70
S5244.0XR0.5	4.00	0.50	6.00	8.00	75.0	4	32.00	3.70
S5245.0XR0.3	5.00	0.30	6.00	9.00	75.0	4	32.00	4.60
S5245.0XR0.5	5.00	0.50	6.00	9.00	75.0	4	32.00	4.60
S5246.0XR0.3	6.00	0.30	6.00	10.00	75.0	4	40.00	5.50
S5246.0XR0.5	6.00	0.50	6.00	10.00	75.0	4	40.00	5.50
S5246.0XR1.0	6.00	1.00	6.00	10.00	75.0	4	40.00	5.50
S5248.0XR0.3	8.00	0.30	8.00	12.00	75.0	4	40.00	7.40
S5248.0XR0.5	8.00	0.50	8.00	12.00	75.0	4	40.00	7.40
S5248.0XR1.0	8.00	1.00	8.00	12.00	75.0	4	40.00	7.40
S52410.0XR0.5	10.00	0.50	10.00	14.00	75.0	4	40.00	9.20
S52410.0XR1.0	10.00	1.00	10.00	14.00	75.0	4	40.00	9.20
S52410.0XR2.0	10.00	2.00	10.00	14.00	75.0	4	40.00	9.20
S52412.0XR0.5	12.00	0.50	12.00	16.00	100.0	4	60.00	11.00
S52412.0XR1.0	12.00	1.00	12.00	16.00	100.0	4	60.00	11.00
S52412.0XR2.0	12.00	2.00	12.00	16.00	100.0	4	60.00	11.00
S52416.0XR0.5	16.00	0.50	16.00	22.00	125.0	4	85.00	15.00
S52416.0XR1.0	16.00	1.00	16.00	22.00	125.0	4	85.00	15.00
S52416.0XR2.0	16.00	2.00	16.00	22.00	125.0	4	85.00	15.00
S52416.0XR3.0	16.00	3.00	16.00	22.00	125.0	4	85.00	15.00

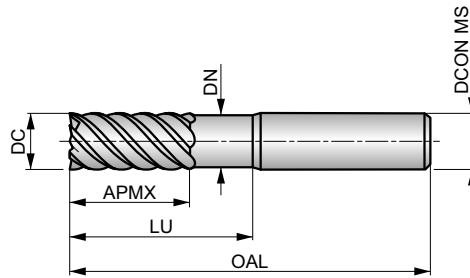


# S525



## Fresa de Metal Duro de Múltiples Filos para Acabado

Fresa con longitud de corte corta de 6 o 8 filos con hélice a 50° que proporciona alta rigidez para el acabado de paredes profundas. Cuello reducido para evitar el contacto con la pieza. El recubrimiento TiSiN aumenta la vida útil y mejora el rendimiento al fresar materiales endurecidos hasta 63 HRC.



HM	N	NOF 6-8
	$\lambda$ 50°	$\gamma$ -26°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>H1.1</b> ■ 119 G	<b>H2.1</b> ■ 70 G	<b>H2.2</b> ■ 60 E	<b>H3.1</b> ■ 78 G	<b>H3.2</b> ■ 64 G	<b>H4.1</b> ■ 50 E	<b>H4.2</b> ■ 42 A
------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S5253.0	3.00	6.00	8.00	50.0	6	20.00	2.80
S5254.0	4.00	6.00	11.00	50.0	6	20.00	3.70
S5256.0	6.00	6.00	15.00	50.0	6	20.00	5.50
S5258.0	8.00	8.00	20.00	64.0	6	30.00	7.40
S52510.0	10.00	10.00	22.00	70.0	6	32.00	9.20
S52512.0	12.00	12.00	25.00	75.0	6	37.00	11.00
S52514.0	14.00	14.00	30.00	90.0	6	44.00	13.00
S52516.0	16.00	16.00	30.00	90.0	8	46.00	15.00
S52518.0	18.00	18.00	35.00	100.0	8	53.00	17.00
S52520.0	20.00	20.00	38.00	100.0	8	58.00	19.00

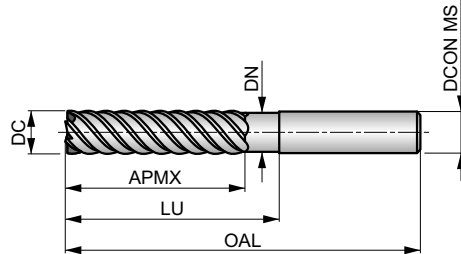


# S526



## Fresa de Metal Duro de Múltiples Filos para Acabado, Serie Larga

Fresa con longitud de corte larga de 6 o 8 filos con hélice a 50° que proporciona alta rigidez para el acabado de paredes profundas. Cuello reducido para evitar el contacto con la pieza. El recubrimiento TiSiN aumenta la vida útil y mejora el rendimiento al fresar materiales endurecidos hasta 63 HRC.



HM	N	NOF 6-8
	$\lambda$ 50°	$\gamma$ -26°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>H1.1</b> ■ 96 G	<b>H2.1</b> ■ 57 G	<b>H2.2</b> ■ 49 E	<b>H3.1</b> ■ 63 G	<b>H3.2</b> ■ 52 G	<b>H4.1</b> ■ 40 E	<b>H4.2</b> ■ 34 A
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S5263.0	3.00	6.00	19.00	75.0	6	30.00	2.80
S5264.0	4.00	6.00	19.00	75.0	6	32.00	3.70
S5266.0	6.00	6.00	31.00	75.0	6	40.00	5.50
S5268.0	8.00	8.00	31.00	75.0	6	40.00	7.40
S52610.0	10.00	10.00	45.00	100.0	6	60.00	9.20
S52612.0	12.00	12.00	50.00	100.0	6	60.00	11.00
S52614.0	14.00	14.00	57.00	125.0	6	85.00	13.00
S52616.0	16.00	16.00	57.00	125.0	8	85.00	15.00
S52618.0	18.00	18.00	57.00	125.0	8	85.00	17.00
S52620.0	20.00	20.00	57.00	125.0	8	85.00	19.00



**S527**

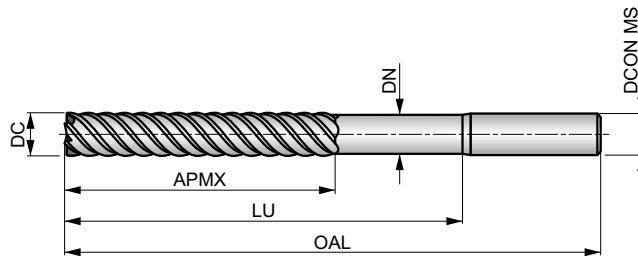
**DORMER**



**Fresa de Metal Duro de Múltiples Filos para acabado, Serie Extra Larga**

Fresa con longitud de corte extra larga de 6 o 8 filos, con ángulo de hélice de 50°, que proporciona alta rigidez en aplicaciones de acabado de paredes muy profundas. Cuello rebajado para evitar el contacto con la pared de la pieza. El recubrimiento TiSiN aumenta la vida útil y mejora el rendimiento al fresar materiales endurecidos hasta 63 HRC.

HM	N	NOF 6-8
	$\lambda$ 50°	$\gamma$ -26°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>H1.1</b> ■ 59 G	<b>H2.1</b> ■ 35 G	<b>H2.2</b> ■ 30 E	<b>H3.1</b> ■ 39 G	<b>H3.2</b> ■ 32 G	<b>H4.1</b> ■ 25 E	<b>H4.2</b> ■ 21 A
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
<b>S5273.0</b>	3.00	6.00	25.00	100.0	6	60.00	2.80
<b>S5274.0</b>	4.00	6.00	31.00	100.0	6	60.00	3.70
<b>S5276.0</b>	6.00	6.00	38.00	100.0	6	60.00	5.50
<b>S5278.0</b>	8.00	8.00	41.00	100.0	6	60.00	7.40
<b>S52710.0</b>	10.00	10.00	57.00	125.0	6	85.00	9.20
<b>S52712.0</b>	12.00	12.00	75.00	150.0	6	110.00	11.00
<b>S52716.0</b>	16.00	16.00	75.00	150.0	8	110.00	15.00
<b>S52720.0</b>	20.00	20.00	75.00	150.0	8	110.00	19.00



**S529**

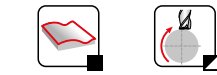
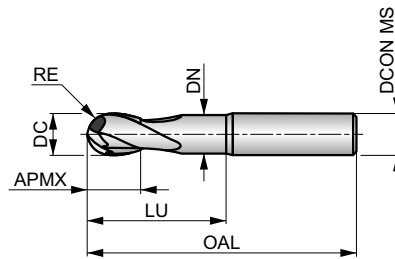
**DORMER**



**Fresa de Metal Duro de 2 Filos con Punta Esférica**

Fresa con longitud de corte extra corta de 2 filos con cuello rebajado, que proporciona alta rigidez y reduce vibraciones. Geometría de punta esférica diseñada para ofrecer un alto rendimiento en el contorneado de superficies complejas. El recubrimiento TiSiN aumenta la vida útil y mejora el rendimiento al fresar materiales endurecidos hasta 63 HRC.

HM	N	NOF 2
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ -10°
DIN 6355HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>H1.1</b> ■ 119 F	<b>H2.1</b> ■ 70 E	<b>H2.2</b> ■ 60 D	<b>H3.1</b> ■ 78 E	<b>H3.2</b> ■ 64 E	<b>H4.1</b> ■ 50 D	<b>H4.2</b> ■ 42 A
------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancia h6; RE +0/-0.02 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S5291.5	1.50	0.75	6.00	3.00	50.0	2	6.00	1.40
S5292.0XD4	2.00	1.00	4.00	4.00	50.0	2	8.00	1.90
S5292.0XD6	2.00	1.00	6.00	4.00	50.0	2	8.00	1.90
S5293.0XD3	3.00	1.50	3.00	5.00	50.0	2	14.00	2.80
S5293.0XD6	3.00	1.50	6.00	5.00	50.0	2	14.00	2.80
S5294.0XD4	4.00	2.00	4.00	8.00	50.0	2	20.00	3.70
S5294.0XD6	4.00	2.00	6.00	8.00	50.0	2	20.00	3.70
S5295.0XD5	5.00	2.50	5.00	9.00	50.0	2	20.00	4.60
S5295.0XD6	5.00	2.50	6.00	9.00	50.0	2	20.00	4.60
S5296.0	6.00	3.00	6.00	10.00	50.0	2	20.00	5.50
S5298.0	8.00	4.00	8.00	12.00	64.0	2	30.00	7.40
S52910.0	10.00	5.00	10.00	14.00	70.0	2	32.00	9.20
S52912.0	12.00	6.00	12.00	16.00	75.0	2	38.00	11.00
S52916.0	16.00	8.00	16.00	32.00	90.0	2	46.00	15.00

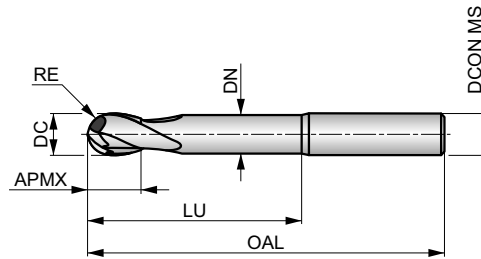


# S531

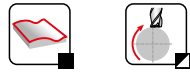


## Fresa de Metal Duro de 2 Filos con Punta Esférica, Alcance Largo

Fresa con longitud de corte extra corta y largo alcance de 2 filos con cuello reducido, que proporciona alta rigidez y reduce vibraciones. Geometría de punta esférica diseñada para el contorneado de superficies complejas. El recubrimiento TiSiN aumenta la vida útil y mejora el rendimiento al fresar materiales endurecidos hasta 63 HRC.



HM	N	NOF 2
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ -10°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>H1.1</b> ■ 96 F	<b>H2.1</b> ■ 57 E	<b>H2.2</b> ■ 49 D	<b>H3.1</b> ■ 63 E	<b>H3.2</b> ■ 52 E	<b>H4.1</b> ■ 40 D	<b>H4.2</b> ■ 34 A
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancia h6; RE +0/-0.02 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S5311.5	1.50	0.75	6.00	3.00	75.0	2	10.00	1.40
S5312.0XD4	2.00	1.00	4.00	4.00	75.0	2	14.00	1.90
S5312.0XD6	2.00	1.00	6.00	4.00	75.0	2	14.00	1.90
S5313.0XD3	3.00	1.50	3.00	5.00	60.0	2	21.00	2.80
S5313.0XD6	3.00	1.50	6.00	5.00	75.0	2	21.00	2.80
S5314.0XD4	4.00	2.00	4.00	8.00	60.0	2	28.00	3.70
S5314.0XD6	4.00	2.00	6.00	8.00	75.0	2	28.00	3.70
S5315.0XD5	5.00	2.50	5.00	9.00	60.0	2	32.00	4.60
S5315.0XD6	5.00	2.50	6.00	9.00	75.0	2	32.00	4.60
S5316.0	6.00	3.00	6.00	10.00	75.0	2	40.00	5.50
S5318.0	8.00	4.00	8.00	12.00	75.0	2	40.00	7.40
S53110.0	10.00	5.00	10.00	14.00	75.0	2	40.00	9.20
S53112.0	12.00	6.00	12.00	16.00	100.0	2	60.00	11.00
S53116.0	16.00	8.00	16.00	32.00	125.0	2	80.00	15.00





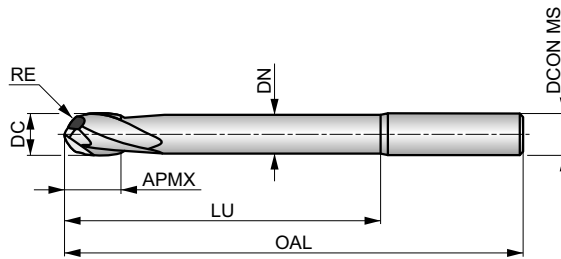
**S533**

**DORMER**



**Fresa de Metal Duro de 2 Filos con Punta Esférica, Alcance Extra Largo**

Fresa con longitud de corte extra corta y alcance extra largo de 2 filos con cuello reducido, que proporciona alta rigidez y reduce vibraciones. Geometría de punta esférica diseñada para el contorno de superficies complejas. El recubrimiento TiSiN aumenta la vida útil y mejora el rendimiento al fresar materiales endurecidos hasta 63 HRC.



HM	N	NOF 2
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ -10°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>H1.1</b> ■ 59 F	<b>H2.1</b> ■ 35 E	<b>H2.2</b> ■ 30 D	<b>H3.1</b> ■ 39 E	<b>H3.2</b> ■ 32 E	<b>H4.1</b> ■ 25 D	<b>H4.2</b> ■ 21 A
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancia h6; RE +0/-0.02 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S5332.0XD4	2.00	1.00	4.00	4.00	100.0	2	20.00	1.90
S5332.0XD6	2.00	1.00	6.00	4.00	100.0	2	20.00	1.90
S5333.0XD4	3.00	1.50	4.00	5.00	100.0	2	30.00	2.80
S5333.0XD6	3.00	1.50	6.00	5.00	100.0	2	30.00	2.80
S5334.0XD4	4.00	2.00	4.00	8.00	100.0	2	40.00	3.70
S5334.0XD6	4.00	2.00	6.00	8.00	100.0	2	40.00	3.70
S5335.0XD5	5.00	2.50	5.00	9.00	100.0	2	50.00	4.60
S5335.0XD6	5.00	2.50	6.00	9.00	100.0	2	50.00	4.60
S5336.0	6.00	3.00	6.00	10.00	100.0	2	60.00	5.50
S5338.0	8.00	4.00	8.00	12.00	100.0	2	60.00	7.40
S53310.0	10.00	5.00	10.00	14.00	125.0	2	85.00	9.20
S53312.0	12.00	6.00	12.00	16.00	125.0	2	85.00	11.00
S53314.0	14.00	7.00	14.00	32.00	150.0	2	110.00	13.00
S53316.0	16.00	8.00	16.00	32.00	150.0	2	110.00	15.00



**S534**

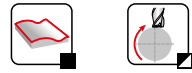
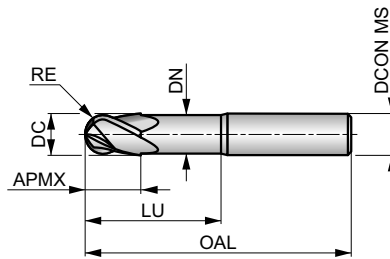
**DORMER**



**Fresa de Metal Duro de 4 Filos con Punta Esférica**

Fresa con longitud de corte extra corta de 4 filos con cuello reducido que proporciona alta rigidez y reduce vibraciones. Geometría de punta esférica diseñada para el contorneado de superficies complejas. El recubrimiento TiSiN aumenta la vida útil y mejora el rendimiento al fresar materiales endurecidos hasta 63 HRC.

HM	N	NOF 4
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ -10°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>H1.1</b> ■ 119 E	<b>H2.1</b> ■ 70 D	<b>H2.2</b> ■ 60 C	<b>H3.1</b> ■ 78 D	<b>H3.2</b> ■ 64 D	<b>H4.1</b> ■ 50 C	<b>H4.2</b> ■ 42 A
------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancia h6; RE +0/-0.02 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
<b>S5343.0</b>	3.00	1.50	6.00	5.00	50.0	4	14.00	2.80
<b>S5344.0</b>	4.00	2.00	6.00	8.00	50.0	4	20.00	3.70
<b>S5345.0</b>	5.00	2.50	6.00	9.00	50.0	4	20.00	4.60
<b>S5346.0</b>	6.00	3.00	6.00	10.00	50.0	4	20.00	5.50
<b>S5348.0</b>	8.00	4.00	8.00	12.00	64.0	4	30.00	7.40
<b>S53410.0</b>	10.00	5.00	10.00	14.00	70.0	4	32.00	9.20
<b>S53412.0</b>	12.00	6.00	12.00	16.00	75.0	4	38.00	11.00
<b>S53414.0</b>	14.00	7.00	14.00	32.00	90.0	4	44.00	13.00
<b>S53416.0</b>	16.00	8.00	16.00	32.00	90.0	4	46.00	15.00



**S535**

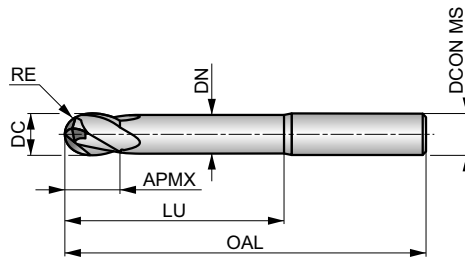
**DORMER**



**Fresa de Metal Duro de 4 Filos con Punta Esférica, Alcance Largo**

Fresa con longitud de corte extra corta y largo alcance de 4 fillos con cuello reducido, que proporciona alta rigidez y reduce vibraciones. Geometría de punta esférica diseñada para el contorneado de superficies complejas. El recubrimiento TiSiN aumenta la vida útil y mejora el rendimiento al fresar materiales endurecidos hasta 63 HRC.

HM	N	NOF 4
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ -10°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>H1.1</b> ■ 96 E	<b>H2.1</b> ■ 57 D	<b>H2.2</b> ■ 49 C	<b>H3.1</b> ■ 63 D	<b>H3.2</b> ■ 52 D	<b>H4.1</b> ■ 40 C	<b>H4.2</b> ■ 34 A
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancia h6; RE +0/-0.02 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
<b>S5353.0</b>	3.00	1.50	6.00	5.00	75.0	4	21.00	2.80
<b>S5354.0</b>	4.00	2.00	6.00	8.00	75.0	4	28.00	3.70
<b>S5355.0</b>	5.00	2.50	6.00	9.00	75.0	4	32.00	4.60
<b>S5356.0</b>	6.00	3.00	6.00	10.00	75.0	4	40.00	5.50
<b>S5358.0</b>	8.00	4.00	8.00	12.00	75.0	4	40.00	7.40
<b>S53510.0</b>	10.00	5.00	10.00	14.00	75.0	4	40.00	9.20
<b>S53512.0</b>	12.00	6.00	12.00	16.00	100.0	4	60.00	11.00
<b>S53514.0</b>	14.00	7.00	14.00	32.00	125.0	4	80.00	13.00
<b>S53516.0</b>	16.00	8.00	16.00	32.00	125.0	4	80.00	15.00



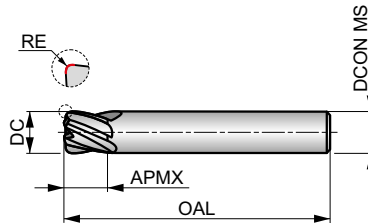
**S536**

**DORMER**

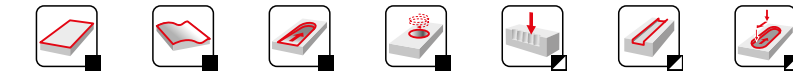


**Fresa de Metal Duro de Múltiples Filos con Radio de Esquina**

Fresa con longitud de corte extra corta de 4 o 6 filos con radio de esquina, hélice de 25° y geometría específica para mecanizado de alto avance en materiales endurecidos hasta 63 HRC. El recubrimiento TiSiN aumenta la vida útil y mejora el rendimiento.



HM	N	NOF 4-6
	$\lambda$ 25°	$\gamma$ 0°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	

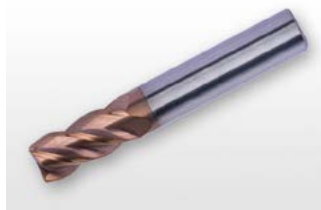


Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>H1.1</b> ■ 205 E	<b>H2.1</b> ■ 122 E	<b>H2.2</b> ■ 104 D	<b>H3.1</b> ■ 135 E	<b>H3.2</b> ■ 111 E	<b>H4.1</b> ■ 86 D	<b>H4.2</b> ■ 73 D
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancia h6; RE ±0.01 mm.

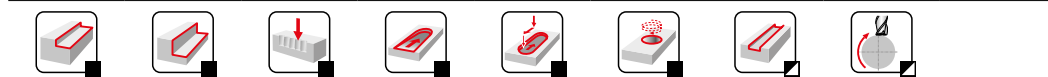
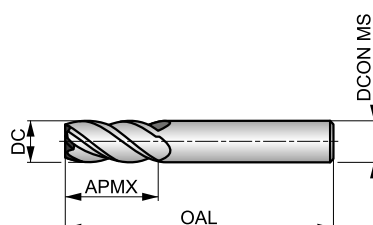
Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
<b>S5366.0XR1.0</b>	6.00	1.00	6.00	6.00	60.0	4
<b>S5368.0XR2.0</b>	8.00	2.00	8.00	8.00	64.0	6
<b>S53610.0XR2.0</b>	10.00	2.00	10.00	10.00	75.0	6
<b>S53612.0XR2.0</b>	12.00	2.00	12.00	12.00	75.0	6

**NEW****S561****DORMER**

### Fresa de Metal Duro de 4 Filos

Fresa con longitud de corte media de 4 filos con hélice de 40° y refuerzo en el filo, que permite fresar materiales endurecidos hasta 70 HRC. El recubrimiento TiSiN aumenta la vida útil y mejora el rendimiento y el paso diferencial reduce vibraciones, maximizando la productividad y la vida de la herramienta. Diseño sin radios para producir esquinas vivas.

HM	N	NOF 4±
	$\lambda$ 40°	$\gamma$ -6°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>H1.1</b> ■ 119 I	<b>H2.1</b> ■ 70 G	<b>H2.2</b> ■ 60 E	<b>H3.1</b> ■ 78 G	<b>H3.2</b> ■ 64 G	<b>H4.1</b> ■ 50 E	<b>H4.2</b> ■ 42 B
------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S5611.0	1.00	6.00	3.00	50.0	4
S5611.5	1.50	6.00	4.50	50.0	4
S5612.0	2.00	6.00	6.50	50.0	4
S5612.5	2.50	6.00	6.50	50.0	4
S5613.0	3.00	6.00	9.00	50.0	4
S5614.0	4.00	6.00	12.00	50.0	4
S5615.0	5.00	6.00	15.00	50.0	4
S5616.0	6.00	6.00	20.00	60.0	4
S5618.0	8.00	8.00	20.00	64.0	4
S56110.0	10.00	10.00	22.00	70.0	4
S56112.0	12.00	12.00	25.00	75.0	4
S56114.0	14.00	14.00	32.00	90.0	4
S56116.0	16.00	16.00	32.00	90.0	4
S56118.0	18.00	18.00	38.00	100.0	4
S56120.0	20.00	20.00	38.00	100.0	4



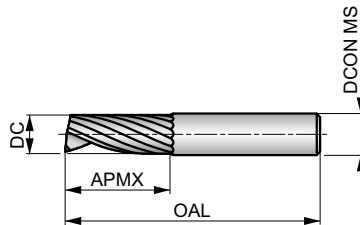
**S637**

**DORMER**



**Fresa de Metal Duro de Un Solo Filo**

Fresa con longitud de corte corta de 1 filo que proporciona un alto rendimiento en operaciones de ranurado. La S637, con geometría super positiva, está diseñada para un mecanizado de alta velocidad en paredes delgadas de materiales no féreos. La superficie pulida evita que el material de la pieza se adhiera al filo de corte.



HM	W	NOF 1
	$\lambda$ 25°	$\gamma$ 20°
DIN 6535HA	Hi	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>N1.1</b> ■ 709 R	<b>N1.2</b> ■ 533 R	<b>N1.3</b> ■ 357 R	<b>N2.1</b> ■ 357 P	<b>N2.2</b> ■ 320 P	<b>N2.3</b> ■ 229 P	<b>N3.1</b> ■ 373 P	<b>N3.2</b> ■ 219 P	<b>N3.3</b> ■ 112 P	<b>N4.1</b> ■ 373 S	<b>N4.2</b> ■ 144 S
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
<b>S6372.0</b>	2.00	2.00	10.00	40.0	1
<b>S6373.0</b>	3.00	3.00	12.00	40.0	1
<b>S6374.0</b>	4.00	4.00	15.00	50.0	1
<b>S6375.0</b>	5.00	5.00	16.00	50.0	1
<b>S6376.0</b>	6.00	6.00	20.00	60.0	1
<b>S6378.0</b>	8.00	8.00	22.00	63.0	1
<b>S63710.0</b>	10.00	10.00	25.00	72.0	1
<b>S63712.0</b>	12.00	12.00	30.00	83.0	1



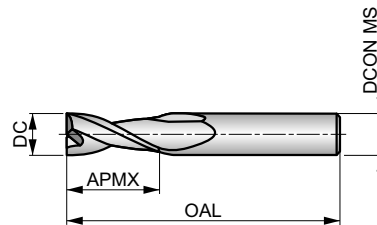
# S610



## Fresa de Metal Duro de 2 Filos

Fresa con longitud de corte corta de 2 filos que proporciona alta rigidez en fresado de ranuras estándar y perfilado. La S610, con geometría super positiva, está diseñada para un mecanizado de alto rendimiento en materiales no féreos. La superficie pulida evita que el material de la pieza se adhiera al filo de corte.

HM	W	NOF 2
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 20°
DIN 6535HA	Hi	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>N1.1</b> ■ 709 P	<b>N1.2</b> ■ 533 P	<b>N1.3</b> ■ 357 P	<b>N2.1</b> ■ 357 O	<b>N2.2</b> ■ 320 O	<b>N2.3</b> ■ 229 O	<b>N3.1</b> ■ 373 O	<b>N3.2</b> ■ 219 O	<b>N3.3</b> ■ 112 O	<b>N4.1</b> ■ 373 R	<b>N4.2</b> ■ 144 R
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

DCON MS tolerancia h6; RE ±0.02 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S6102.0	2.00	0.10	4.00	6.50	40.0	2
S6103.0XD3	3.00	0.10	3.00	9.00	40.0	2
S6103.0XD6	3.00	0.10	6.00	9.00	50.0	2
S6104.0XD4	4.00	0.10	4.00	12.00	50.0	2
S6104.0XD6	4.00	0.10	6.00	12.00	50.0	2
S6105.0	5.00	0.10	6.00	15.00	50.0	2
S6106.0	6.00	0.10	6.00	20.00	50.0	2
S6108.0	8.00	0.10	8.00	20.00	64.0	2
S61010.0	10.00	0.10	10.00	22.00	75.0	2
S61012.0	12.00	0.10	12.00	25.00	75.0	2
S61014.0	14.00	0.10	14.00	32.00	90.0	2
S61016.0	16.00	0.10	16.00	32.00	90.0	2
S61020.0	20.00	0.10	20.00	38.00	100.0	2

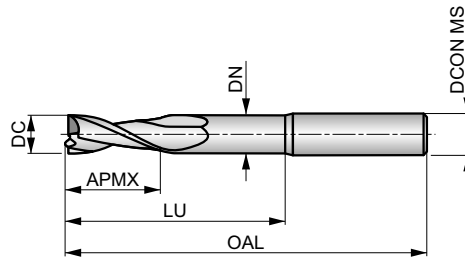


# S611



## Fresa de Metal Duro de 2 Filos, Serie Extra Larga

Fresa con longitud de corte corta de 2 filos con cuello reducido, que proporciona alta rigidez en fresado y perfilado en zonas de difícil acceso. La S611, con geometría super positiva, está diseñada para un mecanizado de alto rendimiento en materiales no féreos. La superficie pulida evita que el material de la pieza se adhiera al filo de corte.



HM	W	NOF 2
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 20°
DIN 6535HA	Hi	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>N1.1</b> ■ 638 P	<b>N1.2</b> ■ 480 P	<b>N1.3</b> ■ 321 P	<b>N2.1</b> ■ 321 O	<b>N2.2</b> ■ 288 O	<b>N2.3</b> ■ 206 O	<b>N3.1</b> ■ 336 O	<b>N3.2</b> ■ 197 O	<b>N3.3</b> ■ 101 O	<b>N4.1</b> ■ 336 R	<b>N4.2</b> ■ 130 R
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

DCON MS tolerancia h6; RE ±0.02 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S6113.0XD3	3.00	0.10	3.00	9.00	40.0	2	15.00	2.80
S6113.0XD6	3.00	0.10	6.00	9.00	50.0	2	15.00	2.80
S6114.0XD4	4.00	0.10	4.00	12.00	50.0	2	20.00	3.70
S6114.0XD6	4.00	0.10	6.00	12.00	50.0	2	20.00	3.70
S6115.0	5.00	0.10	6.00	15.00	50.0	2	20.00	4.60
S6116.0	6.00	0.10	6.00	16.00	80.0	2	40.00	5.50
S6118.0	8.00	0.10	8.00	20.00	80.0	2	40.00	7.40
S61110.0	10.00	0.10	10.00	22.00	100.0	2	60.00	9.20
S61112.0	12.00	0.10	12.00	25.00	100.0	2	60.00	11.00
S61114.0	14.00	0.10	14.00	32.00	125.0	2	75.00	13.00
S61116.0	16.00	0.10	16.00	32.00	125.0	2	75.00	15.00
S61120.0	20.00	0.10	20.00	38.00	125.0	2	75.00	19.00





**NEW**

**S614**

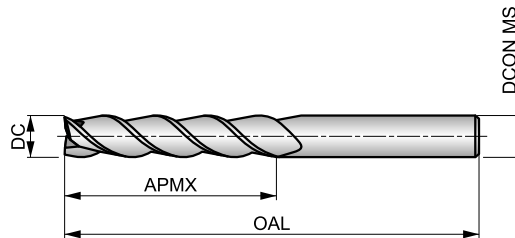
**DORMER**



**Fresa de Metal Duro de 3 Filos, Serie Extra Larga**

Fresa con longitud de corte extra larga de 3 filos para aplicaciones de perfilado ligero en áreas de difícil acceso. La S614, con geometría super positiva, está diseñada para fresado de alto rendimiento en materiales no férreos.

HM	W	NOF 3
	$\lambda$ 40°	$\gamma$ 13°
DIN 6350HA	Bright	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>N1.1</b> ■ 638 G	<b>N1.2</b> ■ 480 G	<b>N1.3</b> ■ 321 G	<b>N2.1</b> ■ 321 F	<b>N2.2</b> ■ 288 F	<b>N2.3</b> ■ 206 F	<b>N3.1</b> ■ 336 F	<b>N3.2</b> ■ 197 F	<b>N3.3</b> ■ 101 F	<b>N4.1</b> ■ 336 I	<b>N4.2</b> ■ 130 I
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S6143.0XD3	3.00	3.00	19.00	60.0	3
S6143.0XD6	3.00	6.00	19.00	75.0	3
S6144.0XD4	4.00	4.00	19.00	60.0	3
S6144.0XD6	4.00	6.00	19.00	75.0	3
S6145.0	5.00	6.00	19.00	75.0	3
S6146.0	6.00	6.00	31.00	75.0	3
S6148.0	8.00	8.00	41.00	100.0	3
S61410.0	10.00	10.00	50.00	100.0	3
S61412.0	12.00	12.00	50.00	100.0	3
S61414.0	14.00	14.00	57.00	125.0	3
S61416.0	16.00	16.00	57.00	125.0	3



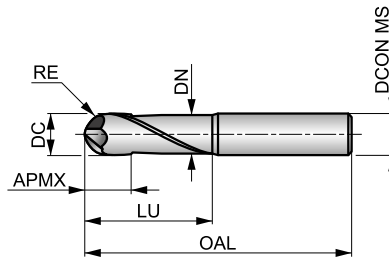
S629

**DORMER**



**Fresa de Metal Duro de 2 Filos con Punta Esférica**

Fresa con longitud de corte extra corta de 2 filos con cuello rebajado, que proporciona alta rigidez y reduce vibraciones. Geometría de punta esférica diseñada para ofrecer un alto rendimiento en el contorneado de superficies complejas en materiales no férreos.



HM	W	NOF 2
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 15°
DIN 6535HA	Bright	DC h9
	<b>DORMER</b>	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>N1.1</b> ■ 709 N	<b>N1.2</b> ■ 533 N	<b>N1.3</b> ■ 357 N	<b>N2.1</b> ■ 357 N	<b>N2.2</b> ■ 320 N	<b>N2.3</b> ■ 229 N	<b>N3.1</b> ■ 373 N	<b>N3.2</b> ■ 219 N	<b>N3.3</b> ■ 112 N	<b>N4.1</b> ■ 373 O	<b>N4.2</b> ■ 144 O
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

DCON MS tolerancia h6; RE +0/-0.02 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S6291.0 <sup>1)</sup>	1.00	0.50	4.00	0.80	50.0	2	10.00	0.90
S6291.5 <sup>1)</sup>	1.50	0.75	4.00	1.20	50.0	2	12.00	1.40
S6292.0 <sup>1)</sup>	2.00	1.00	4.00	1.60	60.0	2	18.00	1.90
S6293.0	3.00	1.50	6.00	5.00	57.0	2	20.00	2.80
S6294.0	4.00	2.00	6.00	6.00	57.0	2	20.00	3.70
S6295.0	5.00	2.50	6.00	7.00	57.0	2	20.00	4.60
S6296.0	6.00	3.00	6.00	8.00	57.0	2	20.00	5.50
S6298.0	8.00	4.00	8.00	10.00	64.0	2	25.00	7.40
S62910.0	10.00	5.00	10.00	12.00	75.0	2	35.00	9.20
S62912.0	12.00	6.00	12.00	14.00	75.0	2	35.00	11.00
S62916.0	16.00	8.00	16.00	18.00	90.0	2	45.00	15.00
S62920.0	20.00	10.00	20.00	22.00	100.0	2	50.00	19.00

<sup>1)</sup> ángulo de desprendimiento de 11°.

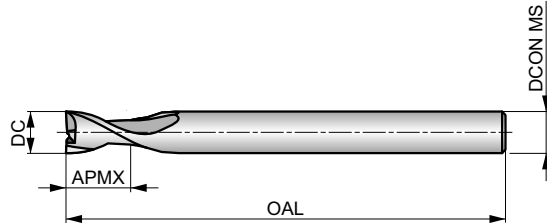


# S638



## Fresa de Metal Duro de 2 Filos, Alcance Extra Largo

Fresa con longitud de corte extra corta de 2 filos, con mango rebajado que proporciona espacio al mecanizar paredes profundas. La S638, con geometría super positiva, está diseñada para mecanizado de alta velocidad en materiales no férreos. La superficie pulida evita que el material de la pieza se adhiera al filo de corte.



HM	W	NOF 2
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 20°
DIN 6535HA	Hi	DC h9



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

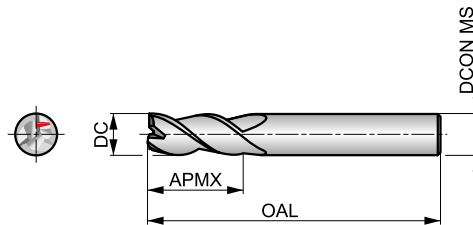
<b>N1.1</b> ■ 709 N	<b>N1.2</b> ■ 533 N	<b>N1.3</b> ■ 357 N	<b>N2.1</b> ■ 357 N	<b>N2.2</b> ■ 320 N	<b>N2.3</b> ■ 229 N	<b>N3.1</b> ■ 373 N	<b>N3.2</b> ■ 219 N	<b>N3.3</b> ■ 112 N	<b>N4.1</b> ■ 373 0	<b>N4.2</b> ■ 144 0
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Mango Reducido; DCON MS tolerancia h6; RE ±0.02 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
<b>S6386.2</b>	6.20	0.10	6.00	8.00	100.0	2
<b>S6388.2</b>	8.20	0.10	8.00	10.00	100.0	2
<b>S63810.3</b>	10.30	0.10	10.00	14.00	125.0	2
<b>S63812.3</b>	12.30	0.10	12.00	16.00	125.0	2
<b>S63816.3</b>	16.30	0.10	16.00	20.00	125.0	2
<b>S63820.3</b>	20.30	0.10	20.00	25.00	125.0	2

**NEW****S650****DORMER****Fresa de Metal Duro de 3 Filos**

Fresa con longitud de corte corta de 3 filos con paso diferencial para reducir vibraciones, reducir la carga en el husillo y mejorar el acabado superficial. El rompevirutas único frontal ayuda a romper la viruta para su fácil evacuación en materiales no férreos.



HM	W	NOF 3#
	$\lambda$ 40°	$\gamma$ 13°
DIN 6535HA	Bright	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>N1.1</b> ■ 780 O	<b>N1.2</b> ■ 608 O	<b>N1.3</b> ■ 393 O	<b>N2.1</b> ■ 393 N	<b>N2.2</b> ■ 352 N	<b>N2.3</b> ■ 252 N	<b>N3.1</b> ■ 410 N	<b>N3.2</b> ■ 241 N	<b>N3.3</b> ■ 123 N	<b>N4.1</b> ■ 410 P	<b>N4.2</b> ■ 158 P
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S6501.0	1.00	4.00	3.00	40.0	3
S6501.5	1.50	4.00	4.50	40.0	3
S6502.0	2.00	4.00	6.50	40.0	3
S6502.5	2.50	4.00	6.50	40.0	3
S6503.OXD3	3.00	3.00	9.00	40.0	3
S6503.OXD6	3.00	6.00	9.00	50.0	3
S6504.OXD4	4.00	4.00	12.00	50.0	3
S6504.OXD6	4.00	6.00	12.00	50.0	3
S6505.0	5.00	6.00	15.00	50.0	3
S6506.0	6.00	6.00	16.00	50.0	3
S6508.0	8.00	8.00	20.00	64.0	3
S65010.0	10.00	10.00	22.00	70.0	3
S65012.0	12.00	12.00	25.00	75.0	3
S65014.0	14.00	14.00	32.00	90.0	3
S65016.0	16.00	16.00	32.00	90.0	3
S65020.0 <sup>1)</sup>	20.00	20.00	38.00	100.0	3

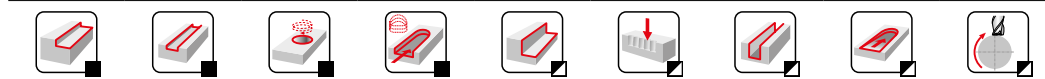
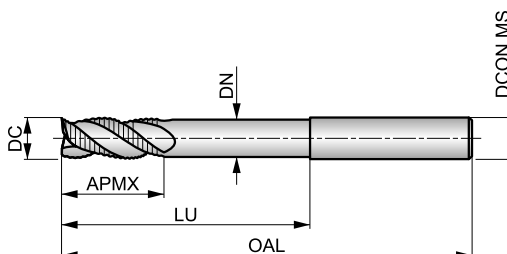
<sup>1)</sup> Sin paso diferencial y divisor de viruta

**NEW****S654****DORMER**

### Fresa de Metal Duro de 3 Filos para Desbaste, Largo Alcance

Fresa con longitud de corte corta de 3 filos para desbaste, con cuello reducido y paso diferencial para reducir vibraciones, maximizar la productividad y la vida de filo. La S654, con perfil NRA, rompe la viruta para su fácil evacuación. Está diseñada para el desbaste de alto rendimiento en materiales no féreos.

HM	W NRA	NOF 3#
	$\lambda$ 40°	$\gamma$ 15°
DIN 6535HA	Bright	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>N1.1</b> ■ 709 O	<b>N1.2</b> ■ 533 O	<b>N1.3</b> ■ 357 O	<b>N2.1</b> ■ 357 N	<b>N2.2</b> ■ 320 N	<b>N2.3</b> ■ 229 N	<b>N3.1</b> ■ 373 N	<b>N3.2</b> ■ 219 N	<b>N3.3</b> ■ 112 N	<b>N4.1</b> ■ 373 P	<b>N4.2</b> ■ 144 P
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

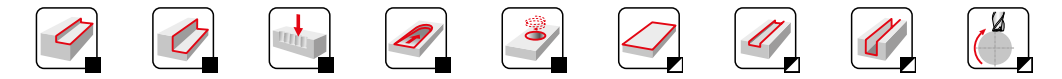
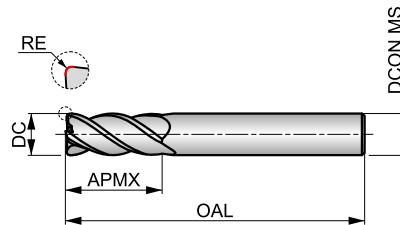
DCON MS tolerancia h6; RE ±0.02 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
<b>S6546.0</b>	6.00	0.10	6.00	13.00	75.0	3	40.00	5.50
<b>S6548.0</b>	8.00	0.10	8.00	20.00	75.0	3	40.00	7.40
<b>S65410.0</b>	10.00	0.10	10.00	22.00	100.0	3	60.00	9.20
<b>S65412.0</b>	12.00	0.12	12.00	26.00	100.0	3	60.00	11.00
<b>S65416.0</b>	16.00	0.16	16.00	32.00	125.0	3	75.00	15.00
<b>S65420.0</b>	20.00	0.20	20.00	40.00	150.0	3	100.00	19.00

**NEW****S662****DORMER****Fresa de Metal Duro de 4 Filos con Radio de Esquina**

Fresa con longitud de corte corta de 4 filos, con paso diferencial y diferentes radios de esquina disponibles para operaciones de contorneado donde se requiere un radio. La S662, con geometría super positiva, está diseñada para el mecanizado de alto rendimiento de materiales no ferreos.

HM	W	NOF 4 $\neq$
	$\lambda$ 40°	$\gamma$ 10°
DIN 6535HA	Bright	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>N1.1</b> ■ 709 0	<b>N1.2</b> ■ 533 0	<b>N1.3</b> ■ 357 0	<b>N2.1</b> ■ 357 N	<b>N2.2</b> ■ 320 N	<b>N2.3</b> ■ 229 N	<b>N3.1</b> ■ 373 N	<b>N3.2</b> ■ 219 N	<b>N3.3</b> ■ 112 N	<b>N4.1</b> ■ 373 P	<b>N4.2</b> ■ 144 P
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

DCON MS tolerancia h6; RE  $\pm$ 0.01 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S6623.0XR0.3	3.00	0.30	6.00	9.00	57.0	4
S6624.0XR0.3	4.00	0.30	6.00	12.00	57.0	4
S6624.0XR0.5	4.00	0.50	6.00	12.00	57.0	4
S6625.0XR0.3	5.00	0.30	6.00	15.00	57.0	4
S6625.0XR0.5	5.00	0.50	6.00	15.00	57.0	4
S6626.0XR0.5	6.00	0.50	6.00	16.00	57.0	4
S6626.0XR1.0	6.00	1.00	6.00	16.00	57.0	4
S6626.0XR2.0	6.00	2.00	6.00	16.00	57.0	4
S6628.0XR0.5	8.00	0.50	8.00	20.00	64.0	4
S6628.0XR1.0	8.00	1.00	8.00	20.00	64.0	4
S6628.0XR2.0	8.00	2.00	8.00	20.00	64.0	4
S66210.0XR0.5	10.00	0.50	10.00	22.00	72.0	4
S66210.0XR1.0	10.00	1.00	10.00	22.00	72.0	4
S66210.0XR2.0	10.00	2.00	10.00	22.00	72.0	4
S66212.0XR1.0	12.00	1.00	12.00	26.00	83.0	4
S66212.0XR2.0	12.00	2.00	12.00	26.00	83.0	4
S66212.0XR2.5	12.00	2.50	12.00	26.00	83.0	4
S66212.0XR3.0	12.00	3.00	12.00	26.00	83.0	4
S66216.0XR1.0	16.00	1.00	16.00	32.00	92.0	4
S66216.0XR2.0	16.00	2.00	16.00	32.00	92.0	4
S66216.0XR3.0	16.00	3.00	16.00	32.00	92.0	4
S66216.0XR4.0	16.00	4.00	16.00	32.00	92.0	4
S66220.0XR2.0	20.00	2.00	20.00	38.00	104.0	4
S66220.0XR4.0	20.00	4.00	20.00	38.00	104.0	4



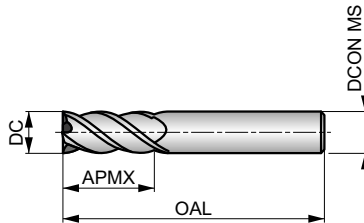
# S612



## Fresa de Metal Duro de 4 Filos

Fresa con longitud de corte corta de 4 filos que proporciona alta rigidez en aplicaciones de perfilado estándar. El recubrimiento Diamante alarga la vida de la herramienta y mejora el rendimiento. Para fresado de materiales abrasivos.

HM	N	NOF 4
	$\lambda$ 40°	$\gamma$ 10°
DIN 6535HA	Diamond	DC h9



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

**N5.1**

■ 350 G

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S6121.0	1.00	3.00	3.00	50.0	4
S6121.5	1.50	3.00	4.50	50.0	4
S6122.0	2.00	3.00	6.50	50.0	4
S6122.5	2.50	3.00	6.50	50.0	4
S6123.0	3.00	3.00	9.00	50.0	4
S6124.0	4.00	4.00	12.00	50.0	4
S6125.0	5.00	5.00	15.00	50.0	4
S6126.0	6.00	6.00	20.00	60.0	4
S6128.0	8.00	8.00	20.00	64.0	4
S61210.0	10.00	10.00	22.00	70.0	4
S61212.0	12.00	12.00	25.00	75.0	4

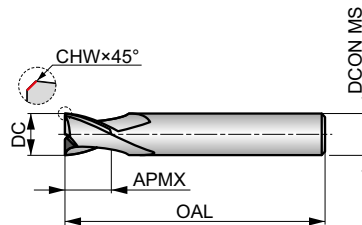


# S802HA



## Fresa de Metal Duro de 2 Filos para Ranurado, Mango HA DIN 6535

Fresa con longitud de corte extra corta de 2 filos que proporciona alta rigidez para fresado de ranuras poco profundas con tolerancia P9 y operaciones de fresado en rampa. El recubrimiento AlCrN mejora el rendimiento y alarga la vida de la herramienta.



HM	N	NOF 2
	$\lambda$ 28°	$\gamma$ 9°
DIN 6535HA	AlCrN	
DIN 6527K		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 206 K	<b>P1.2</b> ■ 230 K	<b>P1.3</b> ■ 238 K	<b>P2.1</b> ■ 176 K	<b>P2.2</b> ■ 155 K	<b>P2.3</b> ■ 137 J	<b>P3.1</b> ■ 143 K	<b>P3.2</b> ■ 114 J	<b>P3.3</b> ■ 97 J	<b>P4.1</b> ■ 84 J	<b>P4.2</b> ■ 72 J	<b>P4.3</b> ■ 58 J	<b>M1.1</b> ■ 121 K	<b>M1.2</b> ■ 102 K
<b>M2.1</b> ■ 107 K	<b>M2.2</b> ■ 89 J	<b>M2.3</b> ■ 75 J	<b>M3.1</b> ■ 99 J	<b>M3.2</b> ■ 85 J	<b>M3.3</b> ■ 76 J	<b>M4.1</b> ■ 75 J	<b>M4.2</b> ■ 63 J	<b>K1.1</b> ■ 205 K	<b>K1.2</b> ■ 152 K	<b>K1.3</b> ■ 114 K	<b>K2.1</b> ■ 210 K	<b>K2.2</b> ■ 171 K	<b>K2.3</b> ■ 137 J
<b>K3.1</b> ■ 186 K	<b>K3.2</b> ■ 143 K	<b>K3.3</b> ■ 115 J	<b>K4.1</b> ■ 173 J	<b>K4.2</b> ■ 131 J	<b>K4.3</b> ■ 95 J	<b>K4.4</b> ■ 82 J	<b>K4.5</b> ■ 68 J	<b>K5.1</b> ■ 196 J	<b>K5.2</b> ■ 147 J	<b>K5.3</b> ■ 114 J	<b>N1.1</b> ■ 408 K	<b>N1.2</b> ■ 307 K	<b>N1.3</b> ■ 206 K
<b>N2.1</b> ■ 206 K	<b>N2.2</b> ■ 184 K	<b>N2.3</b> ■ 132 K	<b>N3.1</b> ■ 215 K	<b>N3.2</b> ■ 125 K	<b>N3.3</b> ■ 64 K	<b>N4.1</b> ■ 215 K	<b>N4.2</b> ■ 83 K	<b>S1.1</b> ■ 81 J	<b>S1.2</b> ■ 71 J	<b>S2.1</b> ■ 55 J	<b>S3.1</b> ■ 41 J	<b>S4.1</b> ■ 32 J	

DCON MS tolerancia h6; DC ≤ 7.75 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.75 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Producto	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S802HA1.0	1.00	–	3.00	3.00	38.0	2
S802HA1.5	1.50	–	3.00	3.00	38.0	2
S802HA2.0	2.00	–	6.00	3.00	50.0	2
S802HA2.5	2.50	0.08	6.00	3.00	50.0	2
S802HA3.0	3.00	0.08	6.00	4.00	50.0	2
S802HA3.5	3.50	0.08	6.00	4.00	50.0	2
S802HA4.0	4.00	0.13	6.00	5.00	54.0	2
S802HA4.5	4.50	0.13	6.00	5.00	54.0	2
S802HA5.0	5.00	0.13	6.00	6.00	54.0	2
S802HA6.0	6.00	0.13	6.00	7.00	54.0	2
S802HA7.0	7.00	0.13	8.00	8.00	58.0	2
S802HA8.0	8.00	0.20	8.00	9.00	58.0	2
S802HA9.0	9.00	0.20	10.00	10.00	66.0	2
S802HA10.0	10.00	0.20	10.00	11.00	66.0	2
S802HA12.0	12.00	0.20	12.00	12.00	73.0	2
S802HA14.0	14.00	0.20	14.00	14.00	75.0	2
S802HA16.0	16.00	0.20	16.00	16.00	82.0	2
S802HA18.0	18.00	0.20	18.00	18.00	84.0	2
S802HA20.0	20.00	0.30	20.00	20.00	92.0	2



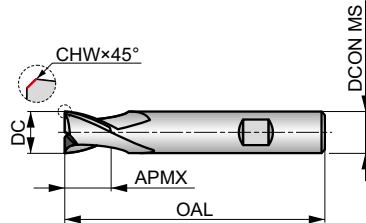


# S802HB



## Fresa de Metal Duro de 2 Filos para Ranurado, Mango HB DIN 6535

Fresa con longitud de corte extra corta de 2 filos que proporciona alta rigidez para fresado de ranuras poco profundas con tolerancia P9 y operaciones de fresado en rampa. El mango Weldon evita que la fresa se deslice en el portaherramientas. El recubrimiento AlCrN mejora el rendimiento y alarga la vida de la herramienta.



HM	N	NOF 2
	$\lambda$ 28°	$\gamma$ 9°
DIN 6535HB	AlCrN	
DIN 6527K		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 206 K	<b>P1.2</b> ■ 230 K	<b>P1.3</b> ■ 238 K	<b>P2.1</b> ■ 176 K	<b>P2.2</b> ■ 155 K	<b>P2.3</b> ■ 137 J	<b>P3.1</b> ■ 143 K	<b>P3.2</b> ■ 114 J	<b>P3.3</b> ■ 97 J	<b>P4.1</b> ■ 84 J	<b>P4.2</b> ■ 72 J	<b>P4.3</b> ■ 58 J	<b>M1.1</b> ■ 121 K	<b>M1.2</b> ■ 102 K
<b>M2.1</b> ■ 107 K	<b>M2.2</b> ■ 89 J	<b>M2.3</b> ▣ 75 J	<b>M3.1</b> ■ 99 J	<b>M3.2</b> ■ 85 J	<b>M3.3</b> ▣ 76 J	<b>M4.1</b> ▣ 75 J	<b>M4.2</b> ▣ 63 J	<b>K1.1</b> ■ 205 K	<b>K1.2</b> ■ 152 K	<b>K1.3</b> ■ 114 K	<b>K2.1</b> ■ 210 K	<b>K2.2</b> ■ 171 K	<b>K2.3</b> ■ 137 J
<b>K3.1</b> ■ 186 K	<b>K3.2</b> ■ 143 K	<b>K3.3</b> ■ 115 J	<b>K4.1</b> ■ 173 J	<b>K4.2</b> ■ 131 J	<b>K4.3</b> ■ 95 J	<b>K4.4</b> ■ 82 J	<b>K4.5</b> ■ 68 J	<b>K5.1</b> ■ 196 J	<b>K5.2</b> ■ 147 J	<b>K5.3</b> ■ 114 J	<b>N1.1</b> ▣ 408 K	<b>N1.2</b> ▣ 307 K	<b>N1.3</b> ■ 206 K
<b>N2.1</b> ■ 206 K	<b>N2.2</b> ■ 184 K	<b>N2.3</b> ■ 132 K	<b>N3.1</b> ■ 215 K	<b>N3.2</b> ■ 125 K	<b>N3.3</b> ▣ 64 K	<b>N4.1</b> ▣ 215 K	<b>N4.2</b> ▣ 83 K	<b>S1.1</b> ▣ 81 J	<b>S1.2</b> ▣ 71 J	<b>S2.1</b> ▣ 55 J	<b>S3.1</b> ▣ 41 J	<b>S4.1</b> ▣ 32 J	

DCON MS tolerancia h6; DC ≤ 7.75 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.75 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Producto	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S802HB2.0	2.00	—	6.00	3.00	50.0	2
S802HB2.5	2.50	0.08	6.00	3.00	50.0	2
S802HB3.0	3.00	0.08	6.00	4.00	50.0	2
S802HB3.5	3.50	0.08	6.00	4.00	50.0	2
S802HB4.0	4.00	0.13	6.00	5.00	54.0	2
S802HB4.5	4.50	0.13	6.00	5.00	54.0	2
S802HB5.0	5.00	0.13	6.00	6.00	54.0	2
S802HB6.0	6.00	0.13	6.00	7.00	54.0	2
S802HB7.0	7.00	0.13	8.00	8.00	58.0	2
S802HB8.0	8.00	0.20	8.00	9.00	58.0	2
S802HB9.0	9.00	0.20	10.00	10.00	66.0	2
S802HB10.0	10.00	0.20	10.00	11.00	66.0	2
S802HB12.0	12.00	0.20	12.00	12.00	73.0	2
S802HB14.0	14.00	0.20	14.00	14.00	75.0	2
S802HB16.0	16.00	0.20	16.00	16.00	82.0	2
S802HB18.0	18.00	0.20	18.00	18.00	84.0	2
S802HB20.0	20.00	0.30	20.00	20.00	92.0	2



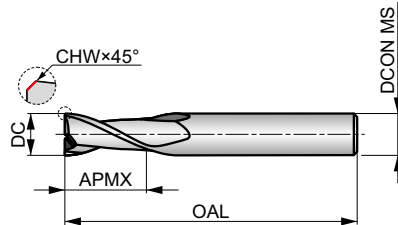
# S812HA



## Fresa de Metal Duro de 2 Filos para Ranurado, Mango HA DIN 6535

Fresa con longitud de corte corta de 2 filos, que proporciona alta rigidez en el fresado de ranuras estándar con tolerancia P9 y operaciones de fresado en rampa. El recubrimiento AlCrN aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento.

HM	N	NOF 2
	$\lambda$ 28°	$\gamma$ 9°
DIN 6535HA	AlCrN	
DIN 6527L		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 166 K	<b>P1.2</b> ■ 186 K	<b>P1.3</b> ■ 192 K	<b>P2.1</b> ■ 142 K	<b>P2.2</b> ■ 125 K	<b>P2.3</b> ■ 111 J	<b>P3.1</b> ■ 115 K	<b>P3.2</b> ■ 93 J	<b>P3.3</b> ■ 78 J	<b>P4.1</b> ■ 68 J	<b>P4.2</b> ■ 59 J	<b>P4.3</b> ■ 47 J	<b>M1.1</b> ■ 97 K	<b>M1.2</b> ■ 81 K
<b>M2.1</b> ■ 85 K	<b>M2.2</b> ■ 71 J	<b>M3.1</b> ■ 79 J	<b>M3.2</b> ■ 68 J	<b>M3.3</b> ■ 61 J	<b>M4.1</b> ■ 60 J	<b>K1.1</b> ■ 166 K	<b>K1.2</b> ■ 123 K	<b>K1.3</b> ■ 92 K	<b>K2.1</b> ■ 170 K	<b>K2.2</b> ■ 138 K	<b>K2.3</b> ■ 110 J	<b>K3.1</b> ■ 150 K	<b>K3.2</b> ■ 115 K
<b>K3.3</b> ■ 93 J	<b>K4.1</b> ■ 140 J	<b>K4.2</b> ■ 105 J	<b>K4.3</b> ■ 77 J	<b>K4.4</b> ■ 66 J	<b>K4.5</b> ■ 56 J	<b>K5.1</b> ■ 159 J	<b>K5.2</b> ■ 118 J	<b>K5.3</b> ■ 92 J	<b>N1.1</b> ■ 330 K	<b>N1.2</b> ■ 247 K	<b>N1.3</b> ■ 166 K	<b>N2.1</b> ■ 166 K	<b>N2.2</b> ■ 148 K
<b>N2.3</b> ■ 107 K	<b>N3.1</b> ■ 173 K	<b>N3.2</b> ■ 101 K	<b>N3.3</b> ■ 52 K	<b>N4.1</b> ■ 173 K	<b>N4.2</b> ■ 67 K	<b>S1.1</b> ■ 72 J	<b>S1.2</b> ■ 64 J	<b>S2.1</b> ■ 49 J	<b>S3.1</b> ■ 38 J	<b>S4.1</b> ■ 30 J			

DCON MS tolerancia h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Producto	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S812HA2.0	2.00	—	6.00	6.00	57.0	2
S812HA2.5	2.50	0.08	6.00	7.00	57.0	2
S812HA3.0	3.00	0.08	6.00	7.00	57.0	2
S812HA3.5	3.50	0.08	6.00	7.00	57.0	2
S812HA4.0	4.00	0.13	6.00	8.00	57.0	2
S812HA4.5	4.50	0.13	6.00	8.00	57.0	2
S812HA5.0	5.00	0.13	6.00	10.00	57.0	2
S812HA6.0	6.00	0.13	6.00	10.00	57.0	2
S812HA7.0	7.00	0.13	8.00	13.00	63.0	2
S812HA8.0	8.00	0.20	8.00	16.00	63.0	2
S812HA9.0	9.00	0.20	10.00	16.00	72.0	2
S812HA10.0	10.00	0.20	10.00	19.00	72.0	2
S812HA12.0	12.00	0.20	12.00	22.00	83.0	2
S812HA14.0	14.00	0.20	14.00	22.00	83.0	2
S812HA16.0	16.00	0.20	16.00	26.00	92.0	2
S812HA18.0	18.00	0.20	18.00	26.00	92.0	2
S812HA20.0	20.00	0.30	20.00	32.00	104.0	2

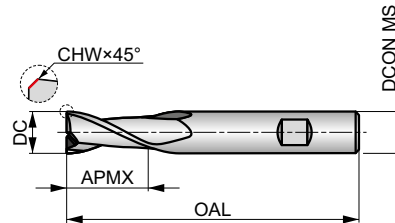


# S812HB



## Fresa de Metal Duro de 2 Filos para Ranurado, Mango HB DIN 6535

Fresa con longitud de corte corta de 2 filos, que proporciona alta rigidez en el fresado de ranuras estándar con tolerancia P9 y operaciones de fresado en rampa. El mango Weldon evita que la fresa se deslice en el portaherramientas. El recubrimiento AlCrN aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento.



HM	N	NOF 2
	$\lambda$ 28°	$\gamma$ 9°
DIN 6535HB	AlCrN	
DIN 6527L		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 166 K	<b>P1.2</b> ■ 186 K	<b>P1.3</b> ■ 192 K	<b>P2.1</b> ■ 142 K	<b>P2.2</b> ■ 125 K	<b>P2.3</b> ■ 111 J	<b>P3.1</b> ■ 115 K	<b>P3.2</b> ■ 93 J	<b>P3.3</b> ■ 78 J	<b>P4.1</b> ■ 68 J	<b>P4.2</b> ■ 59 J	<b>P4.3</b> ■ 47 J	<b>M1.1</b> ■ 97 K	<b>M1.2</b> ■ 81 K
<b>M2.1</b> ■ 85 K	<b>M2.2</b> ■ 71 J	<b>M3.1</b> ■ 79 J	<b>M3.2</b> ■ 68 J	<b>M3.3</b> ■ 61 J	<b>M4.1</b> ■ 60 J	<b>K1.1</b> ■ 166 K	<b>K1.2</b> ■ 123 K	<b>K1.3</b> ■ 92 K	<b>K2.1</b> ■ 170 K	<b>K2.2</b> ■ 138 K	<b>K2.3</b> ■ 110 J	<b>K3.1</b> ■ 150 K	<b>K3.2</b> ■ 115 K
<b>K3.3</b> ■ 93 J	<b>K4.1</b> ■ 140 J	<b>K4.2</b> ■ 105 J	<b>K4.3</b> ■ 77 J	<b>K4.4</b> ■ 66 J	<b>K4.5</b> ■ 56 J	<b>K5.1</b> ■ 159 J	<b>K5.2</b> ■ 118 J	<b>K5.3</b> ■ 92 J	<b>N1.1</b> ■ 330 K	<b>N1.2</b> ■ 247 K	<b>N1.3</b> ■ 166 K	<b>N2.1</b> ■ 166 K	<b>N2.2</b> ■ 148 K
<b>N2.3</b> ■ 107 K	<b>N3.1</b> ■ 173 K	<b>N3.2</b> ■ 101 K	<b>N3.3</b> ■ 52 K	<b>N4.1</b> ■ 173 K	<b>N4.2</b> ■ 67 K	<b>S1.1</b> ■ 72 J	<b>S1.2</b> ■ 64 J	<b>S2.1</b> ■ 49 J	<b>S3.1</b> ■ 38 J	<b>S4.1</b> ■ 30 J			

DCON MS tolerancia h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Producto	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S812HB2.0	2.00	0.00	6.00	6.00	57.0	2
S812HB2.5	2.50	0.08	6.00	7.00	57.0	2
S812HB3.0	3.00	0.08	6.00	7.00	57.0	2
S812HB3.5	3.50	0.08	6.00	7.00	57.0	2
S812HB4.0	4.00	0.13	6.00	8.00	57.0	2
S812HB4.5	4.50	0.13	6.00	8.00	57.0	2
S812HB5.0	5.00	0.13	6.00	10.00	57.0	2
S812HB6.0	6.00	0.13	6.00	10.00	57.0	2
S812HB7.0	7.00	0.13	8.00	13.00	63.0	2
S812HB8.0	8.00	0.20	8.00	16.00	63.0	2
S812HB9.0	9.00	0.20	10.00	16.00	72.0	2
S812HB10.0	10.00	0.20	10.00	19.00	72.0	2
S812HB12.0	12.00	0.20	12.00	22.00	83.0	2
S812HB14.0	14.00	0.20	14.00	22.00	83.0	2
S812HB16.0	16.00	0.20	16.00	26.00	92.0	2
S812HB18.0	18.00	0.20	18.00	26.00	92.0	2
S812HB20.0	20.00	0.30	20.00	32.00	104.0	2



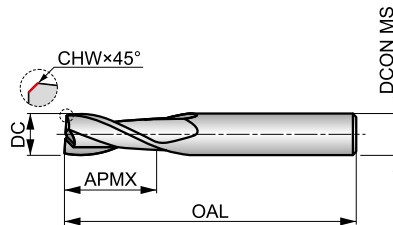
**S822**

**DORMER**



**Fresa de Metal Duro de 2 Filos para Ranurado**

Fresa con longitud de corte media de 2 filos que proporciona alta rigidez en el fresado de ranuras estándar con tolerancia P9 y operaciones de fresado en rampa. El recubrimiento AlCrN aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento.



HM	N	NOF 2
	$\lambda$ 28°	$\gamma$ 9°
DIN 6535HA	AlCrN	
DORMER		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 146 K	<b>P1.2</b> ■ 164 K	<b>P1.3</b> ■ 169 K	<b>P2.1</b> ■ 125 K	<b>P2.2</b> ■ 110 K	<b>P2.3</b> ■ 98 J	<b>P3.1</b> ■ 101 K	<b>P3.2</b> ■ 82 J	<b>P3.3</b> ■ 69 J	<b>P4.1</b> ■ 61 J	<b>P4.2</b> ■ 52 J	<b>P4.3</b> ■ 41 J	<b>M1.1</b> ■ 85 K	<b>M1.2</b> ■ 72 K
<b>M2.1</b> ■ 76 K	<b>M2.2</b> ■ 62 J	<b>M3.1</b> ■ 70 J	<b>M3.2</b> ■ 60 J	<b>M3.3</b> ■ 54 J	<b>M4.1</b> ■ 53 J	<b>K1.1</b> ■ 145 K	<b>K1.2</b> ■ 108 K	<b>K1.3</b> ■ 81 K	<b>K2.1</b> ■ 150 K	<b>K2.2</b> ■ 122 K	<b>K2.3</b> ■ 97 J	<b>K3.1</b> ■ 133 K	<b>K3.2</b> ■ 102 K
<b>K3.3</b> ■ 82 J	<b>K4.1</b> ■ 123 J	<b>K4.2</b> ■ 93 J	<b>K4.3</b> ■ 68 J	<b>K4.4</b> ■ 59 J	<b>K4.5</b> ■ 48 J	<b>K5.1</b> ■ 139 J	<b>K5.2</b> ■ 105 J	<b>K5.3</b> ■ 81 J	<b>N1.1</b> ■ 287 K	<b>N1.2</b> ■ 216 K	<b>N1.3</b> ■ 144 K	<b>N2.1</b> ■ 144 K	<b>N2.2</b> ■ 129 K
<b>N2.3</b> ■ 93 K	<b>N3.1</b> ■ 152 K	<b>N3.2</b> ■ 88 K	<b>N3.3</b> ■ 45 K	<b>N4.1</b> ■ 152 K	<b>N4.2</b> ■ 59 K	<b>S1.1</b> ■ 58 J	<b>S1.2</b> ■ 51 J	<b>S2.1</b> ■ 39 J	<b>S3.1</b> ■ 29 J	<b>S4.1</b> ■ 23 J			

DCON MS tolerancia h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Producto	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S8222.0	2.00	—	6.00	8.00	57.0	2
S8222.5	2.50	0.08	6.00	12.00	57.0	2
S8223.0	3.00	0.08	6.00	12.00	57.0	2
S8224.0	4.00	0.13	6.00	14.00	57.0	2
S8225.0	5.00	0.13	6.00	16.00	57.0	2
S8226.0	6.00	0.13	6.00	19.00	57.0	2
S8227.0	7.00	0.13	8.00	19.00	63.0	2
S8228.0	8.00	0.20	8.00	19.00	63.0	2
S8229.0	9.00	0.20	10.00	21.00	72.0	2
S82210.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	2
S82212.0	12.00	0.20	12.00	25.00	83.0	2
S82214.0	14.00	0.20	14.00	30.00	83.0	2
S82216.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	2
S82218.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	2
S82220.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	2

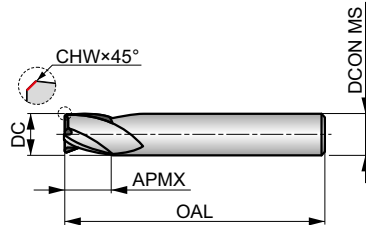


# S803HA



## Fresa de Metal Duro de 3 Filos para Ranurado, Mango HA DIN 6535

Fresa con longitud de corte extra corta de 3 filos que proporciona alta rigidez y es adecuada para fresado de ranuras poco profundas con tolerancia P9. El recubrimiento AlCrN aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento. Adecuada también para fresado en rampa y fresado axial (plunge).



HM	N	NOF 3
	$\lambda$ 28°	$\gamma$ 9°
DIN 6535HA	AlCrN	
DIN 6527K		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 206 J	<b>P1.2</b> ■ 230 J	<b>P1.3</b> ■ 238 J	<b>P2.1</b> ■ 176 J	<b>P2.2</b> ■ 155 J	<b>P2.3</b> ■ 137 I	<b>P3.1</b> ■ 143 J	<b>P3.2</b> ■ 114 I	<b>P3.3</b> ■ 97 I	<b>P4.1</b> ■ 84 I	<b>P4.2</b> ■ 72 I	<b>P4.3</b> ■ 58 I	<b>M1.1</b> ■ 121 J	<b>M1.2</b> ■ 102 J
<b>M2.1</b> ■ 107 J	<b>M2.2</b> ■ 89 I	<b>M2.3</b> ■ 75 I	<b>M3.1</b> ■ 99 I	<b>M3.2</b> ■ 85 I	<b>M3.3</b> ■ 76 I	<b>M4.1</b> ■ 75 I	<b>M4.2</b> ■ 63 I	<b>K1.1</b> ■ 205 J	<b>K1.2</b> ■ 152 J	<b>K1.3</b> ■ 114 J	<b>K2.1</b> ■ 210 J	<b>K2.2</b> ■ 171 J	<b>K2.3</b> ■ 137 I
<b>K3.1</b> ■ 186 J	<b>K3.2</b> ■ 143 J	<b>K3.3</b> ■ 115 I	<b>K4.1</b> ■ 173 I	<b>K4.2</b> ■ 131 I	<b>K4.3</b> ■ 95 I	<b>K4.4</b> ■ 82 I	<b>K4.5</b> ■ 68 I	<b>K5.1</b> ■ 196 I	<b>K5.2</b> ■ 147 I	<b>K5.3</b> ■ 114 I	<b>N1.1</b> ■ 408 K	<b>N1.2</b> ■ 307 K	<b>N1.3</b> ■ 206 K
<b>N2.1</b> ■ 206 J	<b>N2.2</b> ■ 184 J	<b>N2.3</b> ■ 132 J	<b>N3.1</b> ■ 215 J	<b>N3.2</b> ■ 125 J	<b>N3.3</b> ■ 64 J	<b>N4.1</b> ■ 215 J	<b>N4.2</b> ■ 83 J	<b>S1.1</b> ■ 81 I	<b>S1.2</b> ■ 71 I	<b>S2.1</b> ■ 55 I	<b>S3.1</b> ■ 41 I	<b>S4.1</b> ■ 32 I	

DCON MS tolerancia h6; DC ≤ 7.75 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.75 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Producto	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S803HA1.0	1.00	—	3.00	3.00	38.0	3
S803HA1.5	1.50	—	3.00	3.00	38.0	3
S803HA2.0	2.00	—	6.00	3.00	50.0	3
S803HA2.5	2.50	0.08	6.00	3.00	50.0	3
S803HA2.8	2.80	0.08	6.00	4.00	50.0	3
S803HA3.0	3.00	0.08	6.00	4.00	50.0	3
S803HA3.5	3.50	0.08	6.00	4.00	50.0	3
S803HA3.8	3.80	0.08	6.00	5.00	54.0	3
S803HA4.0	4.00	0.13	6.00	5.00	54.0	3
S803HA4.5	4.50	0.13	6.00	5.00	54.0	3
S803HA4.8	4.80	0.13	6.00	6.00	54.0	3
S803HA5.0	5.00	0.13	6.00	6.00	54.0	3
S803HA6.0	6.00	0.13	6.00	7.00	54.0	3
S803HA7.0	7.00	0.13	8.00	8.00	58.0	3
S803HA8.0	8.00	0.20	8.00	9.00	58.0	3
S803HA9.0	9.00	0.20	10.00	10.00	66.0	3
S803HA10.0	10.00	0.20	10.00	11.00	66.0	3
S803HA12.0	12.00	0.20	12.00	12.00	73.0	3
S803HA14.0	14.00	0.20	14.00	14.00	75.0	3
S803HA16.0	16.00	0.20	16.00	16.00	82.0	3
S803HA18.0	18.00	0.20	18.00	18.00	84.0	3
S803HA20.0	20.00	0.30	20.00	20.00	92.0	3

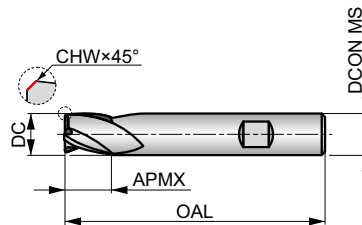


# S803HB



## Fresa de Metal Duro de 3 Filos para Ranurado, Mango HB DIN 6535

Fresa con longitud de corte extra corta de 3 filos que proporciona alta rigidez y es adecuada para fresado de ranuras poco profundas con tolerancia P9. El recubrimiento AlCrN aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento. Adecuada también para fresado en rampa y fresado axial (plunge).



HM	N	NOF 3
	$\lambda$ 28°	$\gamma$ 9°
	AlCrN	
DIN 6527K		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 206 J	<b>P1.2</b> ■ 230 J	<b>P1.3</b> ■ 238 J	<b>P2.1</b> ■ 176 J	<b>P2.2</b> ■ 155 J	<b>P2.3</b> ■ 137 I	<b>P3.1</b> ■ 143 J	<b>P3.2</b> ■ 114 I	<b>P3.3</b> ■ 97 I	<b>P4.1</b> ■ 84 I	<b>P4.2</b> ■ 72 I	<b>P4.3</b> ■ 58 I	<b>M1.1</b> ■ 121 J	<b>M1.2</b> ■ 102 J
<b>M2.1</b> ■ 107 J	<b>M2.2</b> ■ 89 I	<b>M2.3</b> ■ 75 I	<b>M3.1</b> ■ 99 I	<b>M3.2</b> ■ 85 I	<b>M3.3</b> ■ 76 I	<b>M4.1</b> ■ 75 I	<b>M4.2</b> ■ 63 I	<b>K1.1</b> ■ 205 J	<b>K1.2</b> ■ 152 J	<b>K1.3</b> ■ 114 J	<b>K2.1</b> ■ 210 J	<b>K2.2</b> ■ 171 J	<b>K2.3</b> ■ 137 I
<b>K3.1</b> ■ 186 J	<b>K3.2</b> ■ 143 J	<b>K3.3</b> ■ 115 I	<b>K4.1</b> ■ 173 I	<b>K4.2</b> ■ 131 I	<b>K4.3</b> ■ 95 I	<b>K4.4</b> ■ 82 I	<b>K4.5</b> ■ 68 I	<b>K5.1</b> ■ 196 I	<b>K5.2</b> ■ 147 I	<b>K5.3</b> ■ 114 I	<b>N1.1</b> ■ 408 K	<b>N1.2</b> ■ 307 K	<b>N1.3</b> ■ 206 K
<b>N2.1</b> ■ 206 J	<b>N2.2</b> ■ 184 J	<b>N2.3</b> ■ 132 J	<b>N3.1</b> ■ 215 J	<b>N3.2</b> ■ 125 J	<b>N3.3</b> ■ 64 J	<b>N4.1</b> ■ 215 J	<b>N4.2</b> ■ 83 J	<b>S1.1</b> ■ 81 I	<b>S1.2</b> ■ 71 I	<b>S2.1</b> ■ 55 I	<b>S3.1</b> ■ 41 I	<b>S4.1</b> ■ 32 I	

DCON MS tolerancia h6; DC ≤ 7.75 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.75 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Producto	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S803HB2.0	2.00	—	6.00	3.00	50.0	3
S803HB2.5	2.50	0.08	6.00	3.00	50.0	3
S803HB2.8	2.80	0.08	6.00	4.00	50.0	3
S803HB3.0	3.00	0.08	6.00	4.00	50.0	3
S803HB3.5	3.50	0.08	6.00	4.00	50.0	3
S803HB3.8	3.80	0.08	6.00	5.00	54.0	3
S803HB4.0	4.00	0.13	6.00	5.00	54.0	3
S803HB4.5	4.50	0.13	6.00	5.00	54.0	3
S803HB4.8	4.80	0.13	6.00	6.00	54.0	3
S803HB5.0	5.00	0.13	6.00	6.00	54.0	3
S803HB5.75	5.75	0.13	6.00	7.00	54.0	3
S803HB6.0	6.00	0.13	6.00	7.00	54.0	3
S803HB6.75	6.75	0.13	8.00	8.00	58.0	3
S803HB7.0	7.00	0.13	8.00	8.00	58.0	3
S803HB7.75	7.75	0.13	8.00	9.00	58.0	3
S803HB8.0	8.00	0.20	8.00	9.00	58.0	3
S803HB9.0	9.00	0.20	10.00	10.00	66.0	3
S803HB9.7	9.70	0.20	10.00	11.00	66.0	3
S803HB10.0	10.00	0.20	10.00	11.00	66.0	3
S803HB11.7	11.70	0.20	12.00	12.00	73.0	3
S803HB12.0	12.00	0.20	12.00	12.00	73.0	3
S803HB14.0	14.00	0.20	14.00	14.00	75.0	3
S803HB16.0	16.00	0.20	16.00	16.00	82.0	3
S803HB18.0	18.00	0.20	18.00	18.00	84.0	3
S803HB20.0	20.00	0.30	20.00	20.00	92.0	3

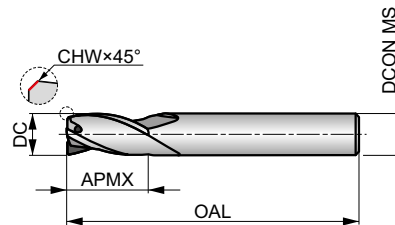


# S813HA



## Fresa de Metal Duro de 3 Filos para Ranurado, Mango HA DIN 6535

Fresa con longitud de corte corta de 3 filos, que proporciona alta rigidez en el fresado de ranuras estándar con tolerancia P9. El recubrimiento AlCrN aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento. Adecuada también para fresado axial (plunge) y fresado en rampa.



HM	N	NOF 3
	$\lambda$ 28°	$\gamma$ 9°
DIN 6535HA	AlCrN	
DIN 6527L		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 166 J	<b>P1.2</b> ■ 186 J	<b>P1.3</b> ■ 192 J	<b>P2.1</b> ■ 142 J	<b>P2.2</b> ■ 125 J	<b>P2.3</b> ■ 111 I	<b>P3.1</b> ■ 115 J	<b>P3.2</b> ■ 93 I	<b>P3.3</b> ■ 78 I	<b>P4.1</b> ■ 68 I	<b>P4.2</b> ■ 59 I	<b>P4.3</b> ▣ 47 I	<b>M1.1</b> ■ 97 J	<b>M1.2</b> ■ 81 J
<b>M2.1</b> ■ 85 J	<b>M2.2</b> ■ 71 I	<b>M3.1</b> ▣ 79 I	<b>M3.2</b> ▣ 68 I	<b>M3.3</b> ▣ 61 I	<b>M4.1</b> ▣ 60 I	<b>K1.1</b> ■ 166 J	<b>K1.2</b> ■ 123 J	<b>K1.3</b> ■ 92 J	<b>K2.1</b> ■ 170 J	<b>K2.2</b> ■ 138 J	<b>K2.3</b> ■ 110 I	<b>K3.1</b> ■ 150 J	<b>K3.2</b> ■ 115 J
<b>K3.3</b> ■ 93 I	<b>K4.1</b> ■ 140 I	<b>K4.2</b> ■ 105 I	<b>K4.3</b> ■ 77 I	<b>K4.4</b> ■ 66 I	<b>K4.5</b> ■ 56 I	<b>K5.1</b> ■ 159 I	<b>K5.2</b> ■ 118 I	<b>K5.3</b> ■ 92 I	<b>N1.1</b> ▣ 330 K	<b>N1.2</b> ▣ 247 K	<b>N1.3</b> ■ 166 K	<b>N2.1</b> ■ 166 J	<b>N2.2</b> ■ 148 J
<b>N2.3</b> ■ 107 J	<b>N3.1</b> ■ 173 J	<b>N3.2</b> ■ 101 J	<b>N3.3</b> ▣ 52 J	<b>N4.1</b> ▣ 173 J	<b>N4.2</b> ▣ 67 J	<b>S1.1</b> ▣ 72 I	<b>S1.2</b> ▣ 64 I	<b>S2.1</b> ▣ 49 I	<b>S3.1</b> ▣ 38 I	<b>S4.1</b> ▣ 30 I			

DCON MS tolerancia h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Producto	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S813HA2.0	2.00	0.00	6.00	6.00	57.0	3
S813HA2.5	2.50	0.08	6.00	7.00	57.0	3
S813HA3.0	3.00	0.08	6.00	7.00	57.0	3
S813HA3.5	3.50	0.08	6.00	7.00	57.0	3
S813HA4.0	4.00	0.13	6.00	8.00	57.0	3
S813HA4.5	4.50	0.13	6.00	8.00	57.0	3
S813HA5.0	5.00	0.13	6.00	10.00	57.0	3
S813HA6.0	6.00	0.13	6.00	10.00	57.0	3
S813HA7.0	7.00	0.13	8.00	13.00	63.0	3
S813HA8.0	8.00	0.20	8.00	16.00	63.0	3
S813HA9.0	9.00	0.20	10.00	16.00	72.0	3
S813HA10.0	10.00	0.20	10.00	19.00	72.0	3
S813HA12.0	12.00	0.20	12.00	22.00	83.0	3
S813HA14.0	14.00	0.20	14.00	22.00	83.0	3
S813HA16.0	16.00	0.20	16.00	26.00	92.0	3
S813HA18.0	18.00	0.20	18.00	26.00	92.0	3
S813HA20.0	20.00	0.30	20.00	32.00	104.0	3

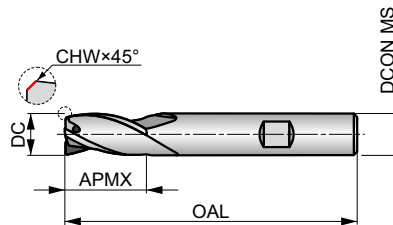


# S813HB



## Fresa de Metal Duro de 3 Filos para Ranurado, Mango HB DIN 6535

Fresa con longitud de corte corta de 3 filos, que proporciona alta rigidez en el fresado de ranuras estándar con tolerancia P9. El mango Weldon evita que la fresa se deslice en el portaherramientas. El recubrimiento AlCrN aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento. Adecuada también para fresado en rampa y fresado axial (plunge).



HM	N	NOF 3
	$\lambda$ 28°	$\gamma$ 9°
DIN 6535HB	AlCrN	
DIN 6527L		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 166 J	<b>P1.2</b> ■ 186 J	<b>P1.3</b> ■ 192 J	<b>P2.1</b> ■ 142 J	<b>P2.2</b> ■ 125 J	<b>P2.3</b> ■ 111 J	<b>P3.1</b> ■ 115 J	<b>P3.2</b> ■ 93 I	<b>P3.3</b> ■ 78 I	<b>P4.1</b> ■ 68 I	<b>P4.2</b> ■ 59 I	<b>P4.3</b> ▣ 47 I	<b>M1.1</b> ■ 97 J	<b>M1.2</b> ■ 81 J
<b>M2.1</b> ■ 85 J	<b>M2.2</b> ■ 71 I	<b>M3.1</b> ▣ 79 I	<b>M3.2</b> ▣ 68 I	<b>M3.3</b> ▣ 61 I	<b>M4.1</b> ▣ 60 I	<b>K1.1</b> ■ 166 J	<b>K1.2</b> ■ 123 J	<b>K1.3</b> ■ 92 J	<b>K2.1</b> ■ 170 J	<b>K2.2</b> ■ 138 J	<b>K2.3</b> ■ 110 I	<b>K3.1</b> ■ 150 J	<b>K3.2</b> ■ 115 J
<b>K3.3</b> ■ 93 I	<b>K4.1</b> ■ 140 I	<b>K4.2</b> ■ 105 I	<b>K4.3</b> ■ 77 I	<b>K4.4</b> ■ 66 I	<b>K4.5</b> ■ 56 I	<b>K5.1</b> ■ 159 I	<b>K5.2</b> ■ 118 I	<b>K5.3</b> ■ 92 I	<b>N1.1</b> ▣ 330 K	<b>N1.2</b> ▣ 247 K	<b>N1.3</b> ■ 166 K	<b>N2.1</b> ■ 166 J	<b>N2.2</b> ■ 148 J
<b>N2.3</b> ■ 107 J	<b>N3.1</b> ■ 173 J	<b>N3.2</b> ■ 101 J	<b>N3.3</b> ▣ 52 J	<b>N4.1</b> ▣ 173 J	<b>N4.2</b> ▣ 67 J	<b>S1.1</b> ▣ 72 I	<b>S1.2</b> ▣ 64 I	<b>S2.1</b> ▣ 49 I	<b>S3.1</b> ▣ 38 I	<b>S4.1</b> ▣ 30 I			

DCON MS tolerancia h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Producto	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S813HB2.0	2.00	0.00	6.00	6.00	57.0	3
S813HB2.5	2.50	0.08	6.00	7.00	57.0	3
S813HB3.0	3.00	0.08	6.00	7.00	57.0	3
S813HB3.5	3.50	0.08	6.00	7.00	57.0	3
S813HB4.0	4.00	0.13	6.00	8.00	57.0	3
S813HB4.5	4.50	0.13	6.00	8.00	57.0	3
S813HB5.0	5.00	0.13	6.00	10.00	57.0	3
S813HB6.0	6.00	0.13	6.00	10.00	57.0	3
S813HB7.0	7.00	0.13	8.00	13.00	63.0	3
S813HB8.0	8.00	0.20	8.00	16.00	63.0	3
S813HB9.0	9.00	0.20	10.00	16.00	72.0	3
S813HB10.0	10.00	0.20	10.00	19.00	72.0	3
S813HB12.0	12.00	0.20	12.00	22.00	83.0	3
S813HB14.0	14.00	0.20	14.00	22.00	83.0	3
S813HB16.0	16.00	0.20	16.00	26.00	92.0	3
S813HB18.0	18.00	0.20	18.00	26.00	92.0	3
S813HB20.0	20.00	0.30	20.00	32.00	104.0	3



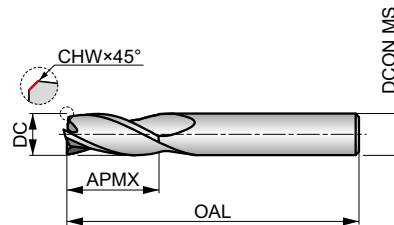


**S823**



**Fresa de Metal Duro de 3 Filos para Ranurado**

Fresa con longitud de corte media de 3 filos que proporciona alta rigidez en el fresado de ranuras estándar con tolerancia P9 y operaciones de fresado en rampa. El recubrimiento AlCrN aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento.



HM	N	NOF 3
	$\lambda$ 28°	$\gamma$ 9°
DIN 6535HA	AlCrN	
DORMER		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 145 J	<b>P1.2</b> ■ 162 J	<b>P1.3</b> ■ 167 J	<b>P2.1</b> ■ 124 J	<b>P2.2</b> ■ 109 J	<b>P2.3</b> ■ 97 I	<b>P3.1</b> ■ 100 J	<b>P3.2</b> ■ 81 I	<b>P3.3</b> ■ 68 I	<b>P4.1</b> ■ 60 I	<b>P4.2</b> ■ 51 I	<b>P4.3</b> ▣ 41 I	<b>M1.1</b> ■ 84 J	<b>M1.2</b> ■ 71 J
<b>M2.1</b> ■ 75 J	<b>M2.2</b> ■ 61 I	<b>M3.1</b> ▣ 69 I	<b>M3.2</b> ▣ 59 I	<b>M3.3</b> ▣ 53 I	<b>M4.1</b> ▣ 52 I	<b>K1.1</b> ■ 144 J	<b>K1.2</b> ■ 107 J	<b>K1.3</b> ■ 80 J	<b>K2.1</b> ■ 149 J	<b>K2.2</b> ■ 121 J	<b>K2.3</b> ■ 96 I	<b>K3.1</b> ■ 132 J	<b>K3.2</b> ■ 101 J
<b>K3.3</b> ■ 81 I	<b>K4.1</b> ■ 122 I	<b>K4.2</b> ■ 92 I	<b>K4.3</b> ■ 67 I	<b>K4.4</b> ■ 58 I	<b>K4.5</b> ■ 48 I	<b>K5.1</b> ■ 138 I	<b>K5.2</b> ■ 104 I	<b>K5.3</b> ■ 80 I	<b>N1.1</b> ▣ 284 K	<b>N1.2</b> ▣ 214 K	<b>N1.3</b> ■ 143 K	<b>N2.1</b> ■ 143 J	<b>N2.2</b> ■ 128 J
<b>N2.3</b> ■ 92 J	<b>N3.1</b> ■ 150 J	<b>N3.2</b> ■ 87 J	<b>N3.3</b> ▣ 45 J	<b>N4.1</b> ▣ 150 J	<b>N4.2</b> ▣ 58 J	<b>S1.1</b> ▣ 113 I	<b>S1.2</b> ▣ 100 I	<b>S2.1</b> ▣ 77 I	<b>S3.1</b> ▣ 58 I	<b>S4.1</b> ▣ 45 I			

DCON MS tolerancia h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Producto	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S8232.0	2.00	—	6.00	8.00	57.0	3
S8232.5	2.50	0.08	6.00	12.00	57.0	3
S8233.0	3.00	0.08	6.00	12.00	57.0	3
S8234.0	4.00	0.13	6.00	14.00	57.0	3
S8235.0	5.00	0.13	6.00	16.00	57.0	3
S8236.0	6.00	0.13	6.00	19.00	57.0	3
S8237.0	7.00	0.13	8.00	19.00	63.0	3
S8238.0	8.00	0.20	8.00	19.00	63.0	3
S8239.0	9.00	0.20	10.00	21.00	72.0	3
S82310.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	3
S82312.0	12.00	0.20	12.00	25.00	83.0	3
S82314.0	14.00	0.20	14.00	30.00	83.0	3
S82316.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	3
S82318.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	3
S82320.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	3

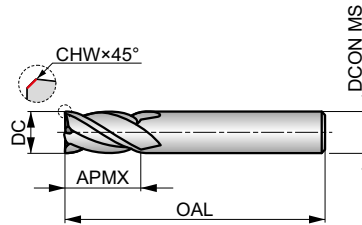


# S804HA



## Fresa de Metal Duro de 4 Filos, Mango HA DIN 6535

Fresa con longitud de corte extra corta de 4 filos, que proporciona alta rigidez en operaciones de perfilado poco profundo y fresado axial (plunge). El recubrimiento AlCrN aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento.



HM	N	NOF 4
	$\lambda$ 34°	$\gamma$ 9°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h10
	DIN 6527K	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 206 J	<b>P1.2</b> ■ 230 J	<b>P1.3</b> ■ 238 J	<b>P2.1</b> ■ 176 J	<b>P2.2</b> ■ 155 J	<b>P2.3</b> ■ 137 I	<b>P3.1</b> ■ 143 J	<b>P3.2</b> ■ 114 I	<b>P3.3</b> ■ 97 I	<b>P4.1</b> ■ 84 I	<b>P4.2</b> ■ 72 I	<b>P4.3</b> ■ 58 I	<b>M1.1</b> ■ 121 J	<b>M1.2</b> ■ 102 J
<b>M2.1</b> ■ 107 J	<b>M2.2</b> ■ 89 I	<b>M2.3</b> ▣ 75 I	<b>M3.1</b> ■ 99 I	<b>M3.2</b> ■ 85 I	<b>M3.3</b> ▣ 76 I	<b>M4.1</b> ▣ 75 I	<b>M4.2</b> ▣ 63 I	<b>K1.1</b> ■ 205 J	<b>K1.2</b> ■ 152 J	<b>K1.3</b> ■ 114 J	<b>K2.1</b> ■ 210 J	<b>K2.2</b> ■ 171 J	<b>K2.3</b> ■ 137 I
<b>K3.1</b> ■ 186 J	<b>K3.2</b> ■ 143 J	<b>K3.3</b> ■ 115 I	<b>K4.1</b> ■ 173 I	<b>K4.2</b> ■ 131 I	<b>K4.3</b> ■ 95 I	<b>K4.4</b> ■ 82 I	<b>K4.5</b> ■ 68 I	<b>K5.1</b> ■ 196 I	<b>K5.2</b> ■ 147 I	<b>K5.3</b> ■ 114 I	<b>N1.1</b> ▣ 408 J	<b>N1.2</b> ▣ 307 J	<b>N1.3</b> ▣ 206 J
<b>N2.1</b> ▣ 206 J	<b>N2.2</b> ▣ 184 J	<b>N2.3</b> ▣ 132 J	<b>N3.1</b> ■ 215 J	<b>N3.2</b> ■ 125 J	<b>N3.3</b> ▣ 64 J	<b>N4.1</b> ▣ 215 J	<b>N4.2</b> ▣ 83 J	<b>S1.1</b> ▣ 81 I	<b>S1.2</b> ▣ 71 I	<b>S2.1</b> ▣ 55 I	<b>S3.1</b> ▣ 41 I	<b>S4.1</b> ▣ 32 I	

DCON MS tolerancia h6; DC ≤ 8.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 8.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Producto	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S804HA2.0	2.00	—	6.00	4.00	50.0	4
S804HA3.0	3.00	0.08	6.00	5.00	50.0	4
S804HA4.0	4.00	0.13	6.00	8.00	54.0	4
S804HA5.0	5.00	0.13	6.00	9.00	54.0	4
S804HA6.0	6.00	0.13	6.00	10.00	54.0	4
S804HA8.0	8.00	0.13	8.00	12.00	58.0	4
S804HA10.0	10.00	0.20	10.00	14.00	66.0	4
S804HA12.0	12.00	0.20	12.00	16.00	73.0	4
S804HA16.0	16.00	0.20	16.00	22.00	82.0	4
S804HA20.0	20.00	0.30	20.00	26.00	92.0	4
S804HA25.0	25.00	0.30	25.00	32.00	121.0	4

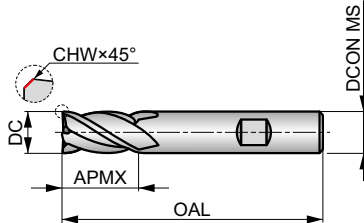


# S804HB



## Fresa de Metal Duro de 4 Filos, Mango HB DIN 6535

Fresa con longitud de corte extra corta de 4 fillos, que proporciona alta rigidez en operaciones de perfilado poco profundo y fresado axial (plunge). El mango Weldon evita que la fresa se deslice en el portaherramientas. El recubrimiento AlCrN aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento.



HM	N	NOF 4
	$\lambda$ 34°	$\gamma$ 9°
DIN 6535HB	AlCrN	DC h10
	DIN 6527K	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 206 J	<b>P1.2</b> ■ 230 J	<b>P1.3</b> ■ 238 J	<b>P2.1</b> ■ 176 J	<b>P2.2</b> ■ 155 J	<b>P2.3</b> ■ 137 I	<b>P3.1</b> ■ 143 J	<b>P3.2</b> ■ 114 I	<b>P3.3</b> ■ 97 I	<b>P4.1</b> ■ 84 I	<b>P4.2</b> ■ 72 I	<b>P4.3</b> ■ 58 I	<b>M1.1</b> ■ 121 J	<b>M1.2</b> ■ 102 J
<b>M2.1</b> ■ 107 J	<b>M2.2</b> ■ 89 I	<b>M2.3</b> ▣ 75 I	<b>M3.1</b> ■ 99 I	<b>M3.2</b> ■ 85 I	<b>M3.3</b> ▣ 76 I	<b>M4.1</b> ▣ 75 I	<b>M4.2</b> ▣ 63 I	<b>K1.1</b> ■ 205 J	<b>K1.2</b> ■ 152 J	<b>K1.3</b> ■ 114 J	<b>K2.1</b> ■ 210 J	<b>K2.2</b> ■ 171 J	<b>K2.3</b> ■ 137 I
<b>K3.1</b> ■ 186 J	<b>K3.2</b> ■ 143 J	<b>K3.3</b> ■ 115 I	<b>K4.1</b> ■ 173 I	<b>K4.2</b> ■ 131 I	<b>K4.3</b> ■ 95 I	<b>K4.4</b> ■ 82 I	<b>K4.5</b> ■ 68 I	<b>K5.1</b> ■ 196 I	<b>K5.2</b> ■ 147 I	<b>K5.3</b> ■ 114 I	<b>N1.1</b> ▣ 408 J	<b>N1.2</b> ▣ 307 J	<b>N1.3</b> ▣ 206 J
<b>N2.1</b> ▣ 206 J	<b>N2.2</b> ▣ 184 J	<b>N2.3</b> ▣ 132 J	<b>N3.1</b> ■ 215 J	<b>N3.2</b> ■ 125 J	<b>N3.3</b> ▣ 64 J	<b>N4.1</b> ▣ 215 J	<b>N4.2</b> ▣ 83 J	<b>S1.1</b> ▣ 81 I	<b>S1.2</b> ▣ 71 I	<b>S2.1</b> ▣ 55 I	<b>S3.1</b> ▣ 41 I	<b>S4.1</b> ▣ 32 I	

DCON MS tolerancia h6; DC ≤ 8.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 8.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Producto	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S804HB2.0	2.00	—	6.00	4.00	50.0	4
S804HB3.0	3.00	0.08	6.00	5.00	50.0	4
S804HB4.0	4.00	0.13	6.00	8.00	54.0	4
S804HB5.0	5.00	0.13	6.00	9.00	54.0	4
S804HB6.0	6.00	0.13	6.00	10.00	54.0	4
S804HB8.0	8.00	0.13	8.00	12.00	58.0	4
S804HB10.0	10.00	0.20	10.00	14.00	66.0	4
S804HB12.0	12.00	0.20	12.00	16.00	73.0	4
S804HB16.0	16.00	0.20	16.00	22.00	82.0	4
S804HB20.0	20.00	0.30	20.00	26.00	92.0	4
S804HB25.0	25.00	0.30	25.00	32.00	121.0	4



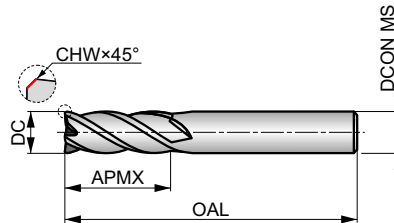
# S814HA



## Fresa de Metal Duro de 4 Filos, Mango HA DIN 6535

Fresa con longitud de corte corta de 4 filos, que proporciona alta rigidez en aplicaciones de perfilado general y fresado axial (plunge). El recubrimiento AlCrN aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento.

HM	N	NOF 4
	$\lambda$ 34°	$\gamma$ 9°
DIN 6535HA	AlCrN	
DIN 6527L	DC h10	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 166 J	<b>P1.2</b> ■ 186 J	<b>P1.3</b> ■ 192 J	<b>P2.1</b> ■ 142 J	<b>P2.2</b> ■ 125 J	<b>P2.3</b> ■ 111 J	<b>P3.1</b> ■ 115 J	<b>P3.2</b> ■ 93 J	<b>P3.3</b> ■ 78 J	<b>P4.1</b> ■ 68 J	<b>P4.2</b> ■ 59 J	<b>P4.3</b> ■ 47 J	<b>M1.1</b> ■ 97 J	<b>M1.2</b> ■ 81 J
<b>M2.1</b> ■ 85 J	<b>M2.2</b> ■ 71 J	<b>M3.1</b> ■ 79 J	<b>M3.2</b> ■ 68 J	<b>M3.3</b> ■ 61 J	<b>M4.1</b> ■ 60 J	<b>K1.1</b> ■ 166 J	<b>K1.2</b> ■ 123 J	<b>K1.3</b> ■ 92 J	<b>K2.1</b> ■ 170 J	<b>K2.2</b> ■ 138 J	<b>K2.3</b> ■ 110 J	<b>K3.1</b> ■ 150 J	<b>K3.2</b> ■ 115 J
<b>K3.3</b> ■ 93 J	<b>K4.1</b> ■ 140 J	<b>K4.2</b> ■ 105 J	<b>K4.3</b> ■ 77 J	<b>K4.4</b> ■ 66 J	<b>K4.5</b> ■ 56 J	<b>K5.1</b> ■ 159 J	<b>K5.2</b> ■ 118 J	<b>K5.3</b> ■ 92 J	<b>N1.1</b> ■ 330 J	<b>N1.2</b> ■ 247 J	<b>N1.3</b> ■ 166 J	<b>N2.1</b> ■ 166 J	<b>N2.2</b> ■ 148 J
<b>N2.3</b> ■ 107 J	<b>N3.1</b> ■ 173 J	<b>N3.2</b> ■ 101 J	<b>N3.3</b> ■ 52 J	<b>N4.1</b> ■ 173 J	<b>N4.2</b> ■ 67 J	<b>S1.1</b> ■ 172 J	<b>S1.2</b> ■ 64 J	<b>S2.1</b> ■ 49 J	<b>S3.1</b> ■ 38 J	<b>S4.1</b> ■ 30 J			

DCON MS tolerancia h6; DC ≤ 8.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 8.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Producto	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S814HA2.0	2.00	0.00	6.00	7.00	57.0	4
S814HA3.0	3.00	0.08	6.00	8.00	57.0	4
S814HA4.0	4.00	0.13	6.00	11.00	57.0	4
S814HA5.0	5.00	0.13	6.00	13.00	57.0	4
S814HA6.0	6.00	0.13	6.00	13.00	57.0	4
S814HA8.0	8.00	0.13	8.00	19.00	63.0	4
S814HA10.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	4
S814HA12.0	12.00	0.20	12.00	26.00	83.0	4
S814HA16.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	4
S814HA20.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	4
S814HA25.0	25.00	0.30	25.00	45.00	121.0	4

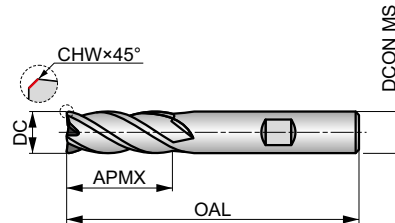


# S814HB



## Fresa de Metal Duro de 4 Filos, Mango HB DIN 6535

Fresa con longitud de corte corta de 4 filas, que proporciona alta rigidez en aplicaciones de perfilado general y fresado axial (plunge). El mango Weldon evita que la fresa se deslice en el portaherramientas. El recubrimiento AlCrN aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento.



HM	N	NOF 4
	$\lambda$ 34°	$\gamma$ 9°
DIN 6535HB	AlCrN	DC h10
	DIN 6527L	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

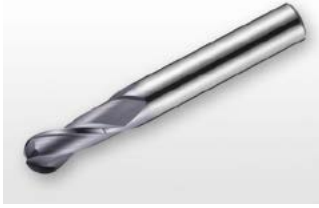
<b>P1.1</b> ■ 166 J	<b>P1.2</b> ■ 186 J	<b>P1.3</b> ■ 192 J	<b>P2.1</b> ■ 142 J	<b>P2.2</b> ■ 125 J	<b>P2.3</b> ■ 111 J	<b>P3.1</b> ■ 115 J	<b>P3.2</b> ■ 93 J	<b>P3.3</b> ■ 78 J	<b>P4.1</b> ■ 68 J	<b>P4.2</b> ■ 59 J	<b>P4.3</b> ■ 47 J	<b>M1.1</b> ■ 97 J	<b>M1.2</b> ■ 81 J
<b>M2.1</b> ■ 85 J	<b>M2.2</b> ■ 71 J	<b>M3.1</b> ■ 79 J	<b>M3.2</b> ■ 68 J	<b>M3.3</b> ■ 61 J	<b>M4.1</b> ■ 60 J	<b>K1.1</b> ■ 166 J	<b>K1.2</b> ■ 123 J	<b>K1.3</b> ■ 92 J	<b>K2.1</b> ■ 170 J	<b>K2.2</b> ■ 138 J	<b>K2.3</b> ■ 110 J	<b>K3.1</b> ■ 150 J	<b>K3.2</b> ■ 115 J
<b>K3.3</b> ■ 93 J	<b>K4.1</b> ■ 140 J	<b>K4.2</b> ■ 105 J	<b>K4.3</b> ■ 77 J	<b>K4.4</b> ■ 66 J	<b>K4.5</b> ■ 56 J	<b>K5.1</b> ■ 159 J	<b>K5.2</b> ■ 118 J	<b>K5.3</b> ■ 92 J	<b>N1.1</b> ■ 330 J	<b>N1.2</b> ■ 247 J	<b>N1.3</b> ■ 166 J	<b>N2.1</b> ■ 166 J	<b>N2.2</b> ■ 148 J
<b>N2.3</b> ■ 107 J	<b>N3.1</b> ■ 173 J	<b>N3.2</b> ■ 101 J	<b>N3.3</b> ■ 52 J	<b>N4.1</b> ■ 173 J	<b>N4.2</b> ■ 67 J	<b>S1.1</b> ■ 72 J	<b>S1.2</b> ■ 64 J	<b>S2.1</b> ■ 49 J	<b>S3.1</b> ■ 38 J	<b>S4.1</b> ■ 30 J			

DCON MS tolerancia h6; DC ≤ 8.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 8.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Producto	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S814HB2.0	2.00	0.00	6.00	7.00	57.0	4
S814HB3.0	3.00	0.08	6.00	8.00	57.0	4
S814HB4.0	4.00	0.13	6.00	11.00	57.0	4
S814HB5.0	5.00	0.13	6.00	13.00	57.0	4
S814HB6.0	6.00	0.13	6.00	13.00	57.0	4
S814HB8.0	8.00	0.13	8.00	19.00	63.0	4
S814HB10.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	4
S814HB12.0	12.00	0.20	12.00	26.00	83.0	4
S814HB16.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	4
S814HB20.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	4
S814HB25.0	25.00	0.30	25.00	45.00	121.0	4

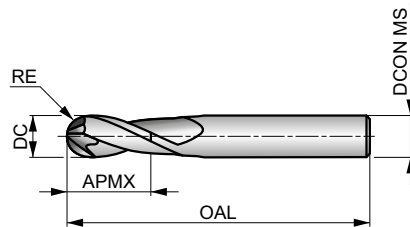


# S501



## Fresa de Metal Duro de 2 Filos con Punta Esférica

Fresa con longitud de corte corta de 2 filos, diseñada para reducir vibraciones y aumentar la resistencia. Geometría de punta esférica diseñada para el contorneado de alto rendimiento de superficies complejas. El recubrimiento X-CEED mejora el rendimiento en el fresado de materiales difíciles de mecanizar.



HM	N	NOF 2
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 10°
DIN 6535HA	X-CEED	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 161 F	<b>P1.2</b> ■ 181 F	<b>P1.3</b> ■ 186 F	<b>P2.1</b> ■ 138 F	<b>P2.2</b> ■ 121 F	<b>P2.3</b> ■ 108 F	<b>P3.1</b> ■ 112 F	<b>P3.2</b> ■ 90 F	<b>P3.3</b> ■ 76 F	<b>P4.1</b> ■ 66 F	<b>P4.2</b> ■ 57 F	<b>P4.3</b> ■ 46 F	<b>M1.1</b> ■ 94 F	<b>M1.2</b> ■ 79 F
<b>M2.1</b> ■ 83 F	<b>M2.2</b> ■ 69 F	<b>M3.1</b> ■ 77 F	<b>M3.2</b> ■ 66 F	<b>M3.3</b> ■ 59 E	<b>M4.1</b> ■ 58 E	<b>K1.1</b> ■ 161 F	<b>K1.2</b> ■ 119 F	<b>K1.3</b> ■ 89 F	<b>K2.1</b> ■ 165 F	<b>K2.2</b> ■ 134 F	<b>K2.3</b> ■ 107 F	<b>K3.1</b> ■ 146 F	<b>K3.2</b> ■ 112 F
<b>K3.3</b> ■ 90 F	<b>K4.1</b> ■ 136 F	<b>K4.2</b> ■ 102 F	<b>K4.3</b> ■ 75 F	<b>K4.4</b> ■ 64 E	<b>K4.5</b> ■ 54 E	<b>K5.1</b> ■ 154 F	<b>K5.2</b> ■ 115 F	<b>K5.3</b> ■ 89 F	<b>N1.1</b> ■ 355 G	<b>N1.2</b> ■ 267 G	<b>N1.3</b> ■ 179 G	<b>N2.1</b> ■ 179 F	<b>N2.2</b> ■ 160 F
<b>N2.3</b> ■ 115 F	<b>N3.1</b> ■ 187 F	<b>N3.2</b> ■ 109 F	<b>N3.3</b> ■ 56 F	<b>N4.1</b> ■ 187 F	<b>N4.2</b> ■ 72 F	<b>S1.1</b> ■ 126 F	<b>S1.2</b> ■ 112 F	<b>S2.1</b> ■ 186 E	<b>S3.1</b> ■ 65 E	<b>S4.1</b> ■ 51 E			

DCON MS tolerancia h6; RE ±0.01 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S5011.0	1.00	0.50	3.00	3.00	38.0	2
S5011.5	1.50	0.75	3.00	3.00	38.0	2
S5012.0	2.00	1.00	3.00	6.00	38.0	2
S5012.5	2.50	1.25	3.00	7.00	38.0	2
S5013.0	3.00	1.50	3.00	7.00	38.0	2
S5014.0	4.00	2.00	6.00	8.00	57.0	2
S5015.0	5.00	2.50	6.00	10.00	57.0	2
S5016.0	6.00	3.00	6.00	10.00	57.0	2
S5017.0	7.00	3.50	8.00	13.00	63.0	2
S5018.0	8.00	4.00	8.00	16.00	63.0	2
S5019.0	9.00	4.50	10.00	16.00	72.0	2
S50110.0	10.00	5.00	10.00	19.00	72.0	2
S50112.0	12.00	6.00	12.00	22.00	83.0	2
S50116.0	16.00	8.00	16.00	26.00	92.0	2



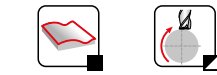
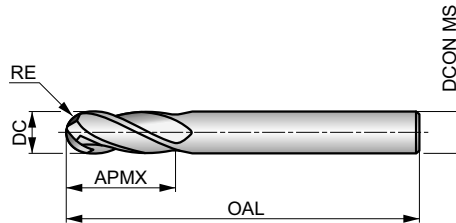
# S511



## Fresa de Metal Duro de 4 Filos con Punta Esférica, Alcance Extra Largo

Fresa con longitud de corte corta y alcance extra largo de 4 fillos, que proporciona alta rigidez para aumentar la resistencia y reducir vibraciones en aplicaciones profundas. Geometría de punta esférica diseñada para el contorneado de alto rendimiento de superficies complejas. El recubrimiento X-CEED mejora el rendimiento en el fresado de materiales difíciles de mecanizar.

HM	N	NOF 4
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 10°
DIN 6535HA	X-CEED	DC h9
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 161 E	<b>P1.2</b> ■ 181 E	<b>P1.3</b> ■ 186 E	<b>P2.1</b> ■ 138 E	<b>P2.2</b> ■ 121 E	<b>P2.3</b> ■ 108 E	<b>P3.1</b> ■ 112 E	<b>P3.2</b> ■ 90 E	<b>P3.3</b> ■ 76 E	<b>P4.1</b> ■ 66 E	<b>P4.2</b> ■ 57 E	<b>P4.3</b> ■ 46 E	<b>M1.1</b> ■ 94 E	<b>M1.2</b> ■ 79 E
<b>M2.1</b> ■ 83 E	<b>M2.2</b> ■ 69 E	<b>M3.1</b> ■ 77 E	<b>M3.2</b> ■ 66 E	<b>M3.3</b> ■ 59 D	<b>M4.1</b> ■ 58 D	<b>K1.1</b> ■ 161 E	<b>K1.2</b> ■ 119 E	<b>K1.3</b> ■ 89 E	<b>K2.1</b> ■ 165 E	<b>K2.2</b> ■ 134 E	<b>K2.3</b> ■ 107 E	<b>K3.1</b> ■ 146 E	<b>K3.2</b> ■ 112 E
<b>K3.3</b> ■ 90 E	<b>K4.1</b> ■ 136 E	<b>K4.2</b> ■ 102 E	<b>K4.3</b> ■ 75 E	<b>K4.4</b> ■ 64 D	<b>K4.5</b> ■ 54 D	<b>K5.1</b> ■ 154 E	<b>K5.2</b> ■ 115 E	<b>K5.3</b> ■ 89 E	<b>N1.1</b> ■ 355 F	<b>N1.2</b> ■ 267 F	<b>N1.3</b> ■ 179 F	<b>N2.1</b> ■ 179 E	<b>N2.2</b> ■ 160 E
<b>N2.3</b> ■ 115 E	<b>N3.1</b> ■ 187 E	<b>N3.2</b> ■ 109 E	<b>N3.3</b> ■ 56 E	<b>N4.1</b> ■ 187 E	<b>N4.2</b> ■ 72 E	<b>S1.1</b> ■ 126 E	<b>S1.2</b> ■ 112 E	<b>S2.1</b> ■ 86 D	<b>S3.1</b> ■ 65 D	<b>S4.1</b> ■ 51 D			

DCON MS tolerancia h6; RE +0/-0.01 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S5113.0	3.00	1.50	6.00	8.00	80.0	4
S5114.0	4.00	2.00	6.00	11.00	80.0	4
S5115.0	5.00	2.50	6.00	13.00	80.0	4
S5116.0	6.00	3.00	6.00	13.00	80.0	4
S5117.0	7.00	3.50	8.00	16.00	100.0	4
S5118.0	8.00	4.00	8.00	19.00	100.0	4
S5119.0	9.00	4.50	10.00	19.00	100.0	4
S51110.0	10.00	5.00	10.00	22.00	100.0	4
S51112.0	12.00	6.00	12.00	26.00	100.0	4
S51116.0	16.00	8.00	16.00	32.00	100.0	4



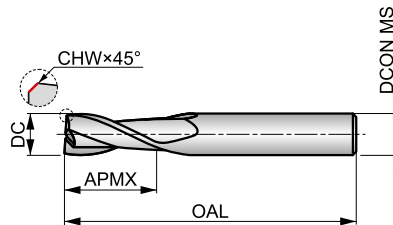
# S902



## Fresa de Metal Duro de 2 Filos

Fresa con longitud de corte media de 2 filos con hélice de 30° que proporciona alta rigidez en el fresado de ranuras estándar.

HM	N	NOF 2
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 6535HA	Bright	DC h10
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 106 K	<b>P1.2</b> ■ 119 K	<b>P1.3</b> ■ 123 K	<b>P2.1</b> ■ 91 K	<b>P2.2</b> ■ 80 K	<b>P2.3</b> ■ 71 J	<b>P3.1</b> ■ 66 K	<b>P3.2</b> ■ 53 J	<b>P3.3</b> ■ 45 J	<b>P4.1</b> ■ 40 J	<b>P4.2</b> ■ 34 J	<b>K1.1</b> ■ 80 K	<b>K1.2</b> ■ 59 K	<b>K1.3</b> ■ 44 K
<b>K2.1</b> ■ 98 K	<b>K2.2</b> ■ 80 K	<b>K2.3</b> ■ 64 J	<b>K3.1</b> ■ 87 K	<b>K3.2</b> ■ 67 K	<b>K3.3</b> ■ 54 J	<b>K4.1</b> ■ 81 J	<b>K4.2</b> ■ 61 J	<b>K4.3</b> ■ 45 J	<b>K4.4</b> ■ 38 J	<b>K4.5</b> ■ 32 J	<b>K5.1</b> ■ 91 J	<b>K5.2</b> ■ 69 J	<b>K5.3</b> ■ 53 J
<b>N1.1</b> ■ 355 K	<b>N1.2</b> ■ 267 K	<b>N1.3</b> ■ 179 K	<b>N2.1</b> ■ 179 K	<b>N2.2</b> ■ 160 K	<b>N2.3</b> ■ 115 K	<b>N3.1</b> ■ 187 K	<b>N3.2</b> ■ 109 K	<b>N3.3</b> ■ 56 K	<b>N4.1</b> ■ 187 K	<b>N4.2</b> ■ 72 K	<b>S1.1</b> ■ 38 J	<b>S1.2</b> ■ 36 J	<b>S1.3</b> ■ 15 J

DCON MS tolerancia h6; DC ≤ 10.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 10.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Producto	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S9022.0	2.00	0.08	3.00	6.00	38.0	2
S9022.5	2.50	0.08	3.00	9.00	38.0	2
S9023.0	3.00	0.08	3.00	12.00	38.0	2
S9024.0	4.00	0.08	4.00	14.00	50.0	2
S9025.0	5.00	0.13	5.00	16.00	50.0	2
S9026.0	6.00	0.13	6.00	19.00	57.0	2
S9027.0	7.00	0.13	8.00	19.00	63.0	2
S9028.0	8.00	0.13	8.00	19.00	63.0	2
S9029.0	9.00	0.13	10.00	21.00	72.0	2
S90210.0	10.00	0.18	10.00	22.00	72.0	2
S90212.0	12.00	0.20	12.00	25.00	73.0	2
S90214.0	14.00	0.20	14.00	30.00	83.0	2
S90216.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	2
S90218.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	2
S90220.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	2



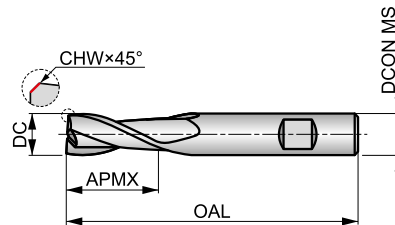


# S922



## Fresa de Metal Duro de 2 Filos

Fresa con longitud de corte media de 2 filos con hélice de 30° que proporciona alta rigidez en el fresado de ranuras estándar. Mango cilíndrico a partir de Ø5 mm. Recubrimiento TiAlN para mayor resistencia a la temperatura y mayor vida de la herramienta.



HM	N	NOF 2
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 6535HB	TiAlN	DC h10
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 132 K	<b>P1.2</b> ■ 148 K	<b>P1.3</b> ■ 153 K	<b>P2.1</b> ■ 113 K	<b>P2.2</b> ■ 100 K	<b>P2.3</b> ■ 88 J	<b>P3.1</b> ■ 98 K	<b>P3.2</b> ■ 79 J	<b>P3.3</b> ■ 67 J	<b>P4.1</b> ■ 59 J	<b>P4.2</b> ■ 50 J	<b>P4.3</b> ▣ 41 J	<b>K1.1</b> ■ 100 K	<b>K1.2</b> ■ 74 K
<b>K1.3</b> ■ 56 K	<b>K2.1</b> ■ 107 K	<b>K2.2</b> ■ 87 K	<b>K2.3</b> ■ 70 J	<b>K3.1</b> ■ 95 K	<b>K3.2</b> ■ 72 K	<b>K3.3</b> ■ 59 J	<b>K4.1</b> ■ 88 J	<b>K4.2</b> ■ 67 J	<b>K4.3</b> ■ 49 J	<b>K4.4</b> ■ 42 J	<b>K4.5</b> ■ 35 J	<b>K5.1</b> ■ 100 J	<b>K5.2</b> ■ 75 J
<b>K5.3</b> ■ 58 J	<b>N1.1</b> ▣ 1296 K	<b>N1.2</b> ▣ 222 K	<b>N1.3</b> ■ 149 K	<b>N2.1</b> ■ 149 K	<b>N2.2</b> ■ 133 K	<b>N2.3</b> ■ 96 K	<b>N3.1</b> ■ 156 K	<b>N3.2</b> ■ 91 K	<b>N3.3</b> ▣ 47 K	<b>N4.1</b> ▣ 156 K	<b>N4.2</b> ▣ 60 K	<b>N4.3</b> ▣ 64 K	<b>S1.1</b> ■ 47 J
<b>S1.2</b> ▣ 45 J	<b>S1.3</b> ▣ 20 J												

DCON MS tolerancia h6; DC ≤ 10.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 10.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea S991.

Producto	DC	CHW	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S9222.0 <sup>1)</sup>	2.00	0.08	3.00	6.00	38.0	2
S9222.5 <sup>1)</sup>	2.50	0.08	3.00	9.00	38.0	2
S9223.0 <sup>1)</sup>	3.00	0.08	3.00	12.00	38.0	2
S9224.0 <sup>1)</sup>	4.00	0.08	4.00	14.00	50.0	2
S9225.0 <sup>1)</sup>	5.00	0.13	5.00	16.00	50.0	2
S9226.0	6.00	0.13	6.00	19.00	57.0	2
S9227.0	7.00	0.13	8.00	19.00	63.0	2
S9228.0	8.00	0.13	8.00	19.00	63.0	2
S9229.0	9.00	0.13	10.00	21.00	72.0	2
S92210.0	10.00	0.18	10.00	22.00	72.0	2
S92212.0	12.00	0.20	12.00	25.00	73.0	2
S92214.0	14.00	0.20	14.00	30.00	83.0	2
S92216.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	2
S92218.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	2
S92220.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	2

<sup>1)</sup> Mango cilíndrico

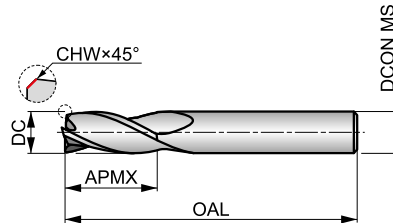


# S903

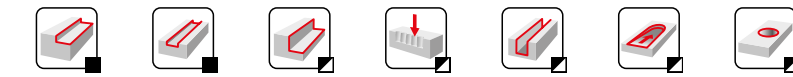


## Fresa de Metal Duro de 3 Filos

Fresa con longitud de corte media de 3 filos con hélice de 30°, que proporciona alta rigidez en el fresado de ranuras estándar.



HM	N	NOF 3
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 6535HA	Bright	DC h10
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 106 J	<b>P1.2</b> ■ 119 J	<b>P1.3</b> ■ 123 J	<b>P2.1</b> ■ 91 J	<b>P2.2</b> ■ 80 J	<b>P2.3</b> ■ 71 I	<b>P3.1</b> ■ 66 J	<b>P3.2</b> ■ 53 I	<b>P3.3</b> ■ 45 I	<b>P4.1</b> ■ 40 I	<b>P4.2</b> ■ 34 I	<b>K1.1</b> ■ 80 J	<b>K1.2</b> ■ 59 J	<b>K1.3</b> ■ 44 J
<b>K2.1</b> ■ 98 J	<b>K2.2</b> ■ 80 J	<b>K2.3</b> ■ 64 I	<b>K3.1</b> ■ 87 J	<b>K3.2</b> ■ 67 J	<b>K3.3</b> ■ 54 I	<b>K4.1</b> ■ 81 I	<b>K4.2</b> ■ 61 I	<b>K4.3</b> ■ 45 I	<b>K4.4</b> ■ 38 I	<b>K4.5</b> ■ 32 I	<b>K5.1</b> ■ 91 I	<b>K5.2</b> ■ 69 I	<b>K5.3</b> ■ 53 I
<b>N1.1</b> ■ 355 K	<b>N1.2</b> ■ 267 K	<b>N1.3</b> ■ 179 K	<b>N2.1</b> ■ 179 J	<b>N2.2</b> ■ 160 J	<b>N2.3</b> ■ 115 J	<b>N3.1</b> ■ 187 J	<b>N3.2</b> ■ 109 J	<b>N3.3</b> ■ 56 J	<b>N4.1</b> ■ 187 J	<b>N4.2</b> ■ 72 J	<b>S1.1</b> ■ 38 I	<b>S1.2</b> ■ 36 I	<b>S1.3</b> ■ 43 I

DCON MS tolerancia h6; DC ≤ 9.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 9.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Producto	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S9032.0	2.00	0.08	3.00	6.00	38.0	3
S9032.5	2.50	0.08	3.00	9.00	38.0	3
S9033.0	3.00	0.08	3.00	12.00	38.0	3
S9034.0	4.00	0.08	4.00	14.00	50.0	3
S9035.0	5.00	0.13	5.00	16.00	50.0	3
S9036.0	6.00	0.13	6.00	19.00	57.0	3
S9037.0	7.00	0.13	8.00	19.00	63.0	3
S9038.0	8.00	0.13	8.00	19.00	63.0	3
S9039.0	9.00	0.13	10.00	21.00	72.0	3
S90310.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	3
S90312.0	12.00	0.20	12.00	25.00	73.0	3
S90314.0	14.00	0.20	14.00	30.00	83.0	3
S90316.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	3
S90318.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	3
S90320.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	3

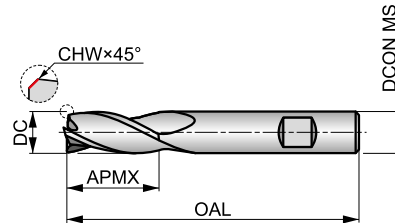


**S933**

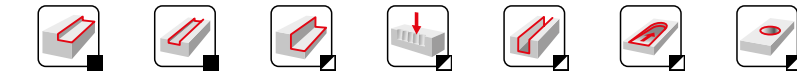


**Fresa de Metal Duro de 3 Filos**

Fresa con longitud de corte media de 3 filos con hélice de 30°, que proporciona alta rigidez en el fresado de ranuras estándar. Mango cilíndrico para diámetros mayores de 5 mm. Recubrimiento TiAlN para mayor resistencia a la temperatura y mayor vida de la herramienta.



HM	N	NOF 3
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 6535HB	TiAlN	DC h10
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 132 J	<b>P1.2</b> ■ 148 J	<b>P1.3</b> ■ 153 J	<b>P2.1</b> ■ 113 J	<b>P2.2</b> ■ 100 J	<b>P2.3</b> ■ 88 I	<b>P3.1</b> ■ 98 J	<b>P3.2</b> ■ 79 I	<b>P3.3</b> ■ 67 I	<b>P4.1</b> ■ 59 I	<b>P4.2</b> ■ 50 I	<b>P4.3</b> ▣ 41 I	<b>K1.1</b> ■ 100 J	<b>K1.2</b> ■ 74 J
<b>K1.3</b> ■ 56 J	<b>K2.1</b> ■ 107 J	<b>K2.2</b> ■ 87 J	<b>K2.3</b> ■ 70 I	<b>K3.1</b> ■ 95 J	<b>K3.2</b> ■ 72 J	<b>K3.3</b> ■ 59 I	<b>K4.1</b> ■ 88 I	<b>K4.2</b> ■ 67 I	<b>K4.3</b> ■ 49 I	<b>K4.4</b> ■ 42 I	<b>K4.5</b> ■ 35 I	<b>K5.1</b> ■ 100 I	<b>K5.2</b> ■ 75 I
<b>K5.3</b> ■ 58 I	<b>N1.1</b> ▣ 296 K	<b>N1.2</b> ▣ 222 K	<b>N1.3</b> ■ 149 K	<b>N2.1</b> ■ 149 J	<b>N2.2</b> ■ 133 J	<b>N2.3</b> ■ 96 J	<b>N3.1</b> ■ 156 J	<b>N3.2</b> ■ 91 J	<b>N3.3</b> ▣ 47 J	<b>N4.1</b> ▣ 156 J	<b>N4.2</b> ▣ 60 J	<b>N4.3</b> ▣ 64 J	<b>S1.1</b> ■ 47 I
<b>S1.2</b> ▣ 45 I	<b>S1.3</b> ▣ 20 I												

DCON MS tolerancia h6; DC ≤ 9.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 9.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea S991.

Producto	DC	CHW	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S9332.0 <sup>1)</sup>	2.00	0.08	3.00	6.00	38.0	3
S9332.5 <sup>1)</sup>	2.50	0.08	3.00	9.00	38.0	3
S9333.0 <sup>1)</sup>	3.00	0.08	3.00	12.00	38.0	3
S9334.0 <sup>1)</sup>	4.00	0.08	4.00	14.00	50.0	3
S9335.0 <sup>1)</sup>	5.00	0.13	5.00	16.00	50.0	3
S9336.0	6.00	0.13	6.00	19.00	57.0	3
S9337.0	7.00	0.13	8.00	19.00	63.0	3
S9338.0	8.00	0.13	8.00	19.00	63.0	3
S9339.0	9.00	0.13	10.00	21.00	72.0	3
S93310.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	3
S93312.0	12.00	0.20	12.00	25.00	73.0	3
S93314.0	14.00	0.20	14.00	30.00	83.0	3
S93316.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	3
S93318.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	3
S93320.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	3

<sup>1)</sup> Mango cilíndrico

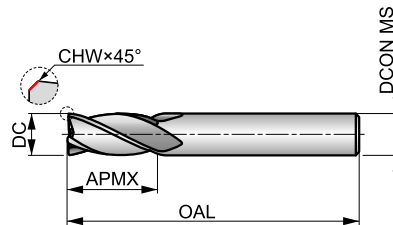


# S904



## Fresa de Metal Duro de 4 Filos

Fresa con longitud de corte media de 4 filos con hélice de 30°, que proporciona alta rigidez en el fresado de ranuras estándar.



HM	N	NOF 4
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 6535HA	Bright	DC h12
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 106 J	<b>P1.2</b> ■ 119 J	<b>P1.3</b> ■ 123 J	<b>P2.1</b> ■ 91 J	<b>P2.2</b> ■ 80 J	<b>P2.3</b> ■ 71 I	<b>P3.1</b> ■ 66 J	<b>P3.2</b> ■ 53 I	<b>P3.3</b> ■ 45 I	<b>P4.1</b> ■ 40 I	<b>P4.2</b> ■ 34 I	<b>P4.3</b> ■ 18 I	<b>K1.1</b> ■ 80 J	<b>K1.2</b> ■ 59 J
<b>K1.3</b> ■ 44 J	<b>K2.1</b> ■ 98 J	<b>K2.2</b> ■ 80 J	<b>K2.3</b> ■ 64 I	<b>K3.1</b> ■ 87 J	<b>K3.2</b> ■ 67 J	<b>K3.3</b> ■ 54 I	<b>K4.1</b> ■ 81 I	<b>K4.2</b> ■ 61 I	<b>K4.3</b> ■ 45 I	<b>K4.4</b> ■ 38 I	<b>K4.5</b> ■ 32 I	<b>K5.1</b> ■ 91 I	<b>K5.2</b> ■ 69 I
<b>K5.3</b> ■ 53 I	<b>N1.1</b> ■ 355 J	<b>N1.2</b> ■ 267 J	<b>N1.3</b> ■ 179 J	<b>N2.1</b> ■ 179 J	<b>N2.2</b> ■ 160 J	<b>N2.3</b> ■ 115 J	<b>N3.1</b> ■ 187 J	<b>N3.2</b> ■ 109 J	<b>N3.3</b> ■ 56 J	<b>N4.1</b> ■ 187 J	<b>N4.2</b> ■ 172 J	<b>S1.1</b> ■ 38 I	<b>S1.2</b> ■ 36 I
<b>S1.3</b> ■ 43 I	<b>S2.1</b> ■ 40 I	<b>S2.2</b> ■ 35 I	<b>S3.1</b> ■ 30 I	<b>S3.2</b> ■ 25 I	<b>S4.1</b> ■ 23 I	<b>S4.2</b> ■ 20 I							

DCON MS tolerancia h6; DC ≤ 9.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 9.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Producto	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S9042.0	2.00	0.08	3.00	6.00	38.0	4
S9042.5	2.50	0.08	3.00	9.00	38.0	4
S9043.0	3.00	0.08	3.00	12.00	38.0	4
S9044.0	4.00	0.08	4.00	14.00	50.0	4
S9045.0	5.00	0.13	5.00	16.00	50.0	4
S9046.0	6.00	0.13	6.00	19.00	57.0	4
S9047.0	7.00	0.13	8.00	19.00	63.0	4
S9048.0	8.00	0.13	8.00	19.00	63.0	4
S9049.0	9.00	0.13	10.00	21.00	72.0	4
S90410.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	4
S90412.0	12.00	0.20	12.00	25.00	73.0	4
S90414.0	14.00	0.20	14.00	30.00	83.0	4
S90416.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	4
S90418.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	4
S90420.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	4

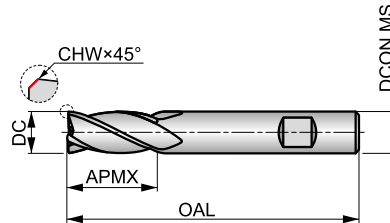


**S944**



**Fresa de Metal Duro de 4 Filos**

Fresa con longitud de corte media de 4 filos con hélice de 30°, que proporciona alta rigidez en el fresado de ranuras estándar. Mango cilíndrico para diámetros mayores de 5 mm. Recubrimiento TiAlN para mayor resistencia a la temperatura y mayor vida de la herramienta.



HM	N	NOF 4
	λ 30°	γ 12°
DIN 6535HB	TiAlN	DC h12
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 112.

<b>P1.1</b> ■ 132 J	<b>P1.2</b> ■ 148 J	<b>P1.3</b> ■ 153 J	<b>P2.1</b> ■ 113 J	<b>P2.2</b> ■ 100 J	<b>P2.3</b> ■ 88 I	<b>P3.1</b> ■ 98 J	<b>P3.2</b> ■ 79 I	<b>P3.3</b> ■ 67 I	<b>P4.1</b> ■ 59 I	<b>P4.2</b> ■ 50 I	<b>P4.3</b> ▣ 41 I	<b>K1.1</b> ■ 100 J	<b>K1.2</b> ■ 74 J
<b>K1.3</b> ■ 56 J	<b>K2.1</b> ■ 107 J	<b>K2.2</b> ■ 87 J	<b>K2.3</b> ■ 70 I	<b>K3.1</b> ■ 95 J	<b>K3.2</b> ■ 72 J	<b>K3.3</b> ■ 59 I	<b>K4.1</b> ■ 88 I	<b>K4.2</b> ■ 67 I	<b>K4.3</b> ■ 49 I	<b>K4.4</b> ■ 42 I	<b>K4.5</b> ■ 35 I	<b>K5.1</b> ■ 100 I	<b>K5.2</b> ■ 75 I
<b>K5.3</b> ■ 58 I	<b>N1.1</b> ▣ 1296 J	<b>N1.2</b> ▣ 222 J	<b>N1.3</b> ■ 149 J	<b>N2.1</b> ■ 149 J	<b>N2.2</b> ■ 133 J	<b>N2.3</b> ■ 96 J	<b>N3.1</b> ■ 156 J	<b>N3.2</b> ■ 91 J	<b>N3.3</b> ▣ 47 J	<b>N4.1</b> ▣ 156 J	<b>N4.2</b> ▣ 60 J	<b>N4.3</b> ▣ 64 J	<b>S1.1</b> ■ 47 I
<b>S1.2</b> ▣ 45 I	<b>S1.3</b> ▣ 45 I	<b>S2.1</b> ▣ 60 I	<b>S2.2</b> ▣ 49 I	<b>S3.1</b> ▣ 45 I	<b>S3.2</b> ▣ 35 I	<b>S4.1</b> ▣ 35 I	<b>S4.2</b> ▣ 28 I						

DCON MS tolerancia h6; DC ≤ 9.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 9.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea S991.

Producto	DC	CHW	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S9442.0 <sup>1)</sup>	2.00	0.08	3.00	6.00	38.0	4
S9442.5 <sup>1)</sup>	2.50	0.08	3.00	9.00	38.0	4
S9443.0 <sup>1)</sup>	3.00	0.08	3.00	12.00	38.0	4
S9444.0 <sup>1)</sup>	4.00	0.08	4.00	14.00	50.0	4
S9445.0 <sup>1)</sup>	5.00	0.13	5.00	16.00	50.0	4
S9446.0	6.00	0.13	6.00	19.00	57.0	4
S9447.0	7.00	0.13	8.00	19.00	63.0	4
S9448.0	8.00	0.13	8.00	19.00	63.0	4
S9449.0	9.00	0.13	10.00	21.00	72.0	4
S94410.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	4
S94412.0	12.00	0.20	12.00	25.00	73.0	4
S94414.0	14.00	0.20	14.00	30.00	83.0	4
S94416.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	4
S94418.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	4
S94420.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	4

<sup>1)</sup> Mango cilíndrico



**S991**

**DORMER**



### Juego de Fresas de Metal Duro

Juego de fresas de metal duro con recubrimiento TiAlN. Gama S922, S933 o S944 (2, 3 o 4 filos). El juego contiene Ø3, 4, 5, 6, 8 y 10 mm. Presentadas en una caja de plástico.

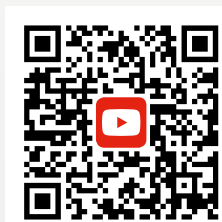
A=Tipos en el Juego, B=No en el Juego, C=Diámetros en el Juego

Producto	A	B	C
<b>S991SET922</b>	S922	6	3.00 mm, 4.00 mm, 5.00 mm, 6.00 mm, 8.00 mm, 10.00 mm
<b>S991SET933</b>	S933	6	3.00 mm, 4.00 mm, 5.00 mm, 6.00 mm, 8.00 mm, 10.00 mm
<b>S991SET944</b>	S944	6	3.00 mm, 4.00 mm, 5.00 mm, 6.00 mm, 8.00 mm, 10.00 mm



# DORMER PRAMET

# SÍGUENOS



COMPARTIR



ME GUSTA



COMENTAR



ETIQUETA

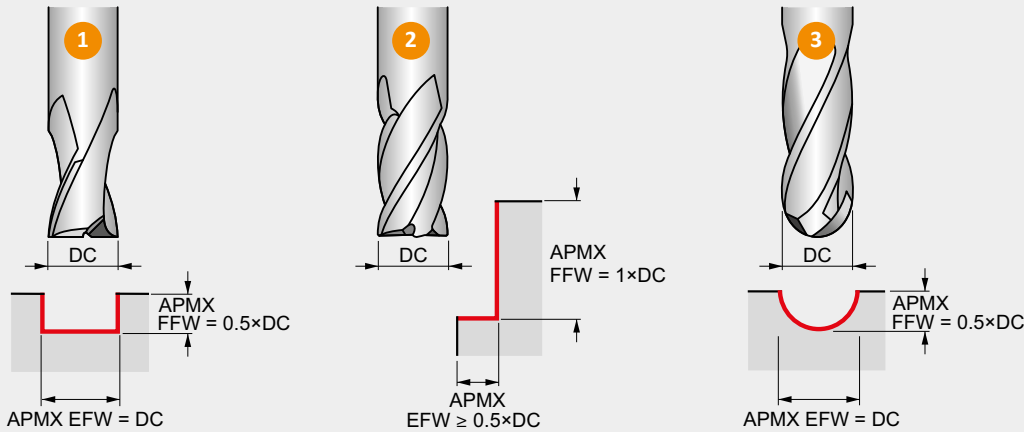


RE-TWEET





## FRESAS DE METAL DURO INTEGRAL – TABLA DE AVANCES POR DIENTE



Avance por diente  $f_z$  (mm/rev) dependiendo de las condiciones de trabajo; puede que sea necesario ajustar estos valores  $\pm 25\%$ .  
 SOLO al penetrar materiales de metal duro con una fresa integral de corte central se pueden considerar los valores de esta tabla como  $f_n$  (avance por revolución).

### Cómo utilizar esta tabla para encontrar el valor de avance por diente $f_z$ :

1. Localice su código alfabético en la página del producto (ejemplo: 199K, «K» es el código alfabético).
2. Localice en la fila superior de la tabla el diámetro más adecuado para su aplicación de corte.
3. Localice su código alfabético en la columna de la izquierda de la tabla.
4. La intersección (celda) del diámetro y el código alfabético es el avance por diente  $f_z$ .

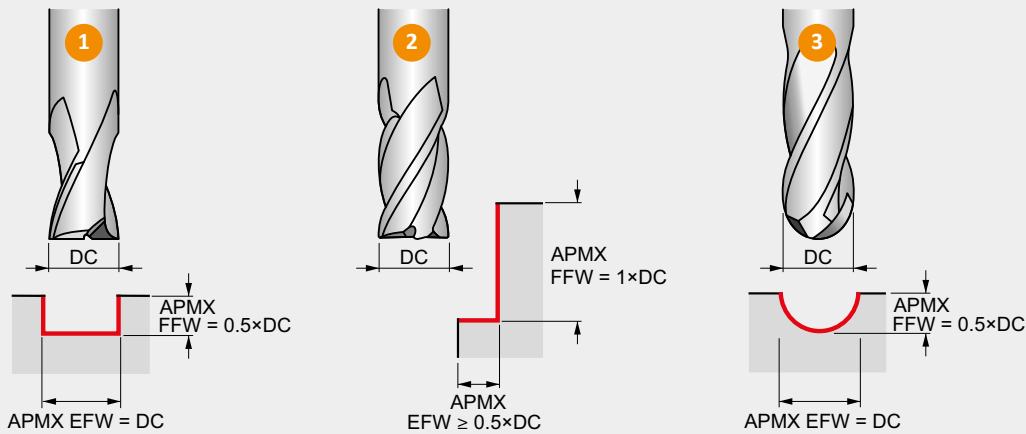
**SOLO PARA  
FRESAS DE  
METAL DURO**

		$\varnothing$ DC (mm)																
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	12.00	14.00	16.00	18.00	20.00	22.00	25.00
Avances	A	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.025	0.028
	B	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.025	0.028
	C	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.025	0.028
	D	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.025	0.028
	E	0.002	0.003	0.004	0.008	0.009	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.019	0.021	0.024	0.026	0.028	0.030	0.034
	F	0.002	0.003	0.006	0.010	0.013	0.016	0.017	0.019	0.021	0.022	0.026	0.029	0.032	0.035	0.039	0.042	0.047
	G	0.002	0.005	0.008	0.014	0.018	0.022	0.024	0.026	0.028	0.031	0.035	0.040	0.044	0.048	0.053	0.057	0.064
	I	0.003	0.006	0.011	0.019	0.024	0.030	0.032	0.036	0.039	0.042	0.049	0.054	0.061	0.066	0.073	0.079	0.088
	J	0.004	0.009	0.014	0.026	0.033	0.041	0.044	0.048	0.053	0.057	0.066	0.074	0.083	0.090	0.099	0.107	0.120
	K	0.006	0.012	0.019	0.035	0.044	0.054	0.059	0.064	0.070	0.076	0.088	0.098	0.110	0.120	0.132	0.142	0.160
	N	0.008	0.016	0.025	0.047	0.058	0.072	0.078	0.086	0.094	0.101	0.117	0.131	0.146	0.160	0.175	0.189	0.212
	O	0.010	0.021	0.034	0.062	0.078	0.096	0.104	0.114	0.124	0.135	0.156	0.174	0.195	0.213	0.233	0.252	0.283
	P	0.014	0.028	0.045	0.083	0.104	0.128	0.138	0.152	0.166	0.180	0.207	0.231	0.259	0.283	0.311	0.335	0.376
	R	0.018	0.037	0.060	0.110	0.138	0.170	0.184	0.202	0.221	0.239	0.276	0.308	0.345	0.377	0.414	0.446	0.501
	S	0.024	0.049	0.080	0.147	0.183	0.226	0.245	0.269	0.294	0.318	0.367	0.410	0.459	0.502	0.550	0.593	0.667





## FRESAS DE METAL DURO INTEGRAL – TABLA DE AVANCES POR DIENTE



Avance por diente *IPT* (pulgada/diente): dependiendo de las condiciones de trabajo puede ser necesario ajustar estos valores  $\pm 25\%$ .

SOLO al penetrar materiales de metal duro con una fresa integral de corte central se pueden considerar los valores de esta tabla como *IPR* (avance en pulgadas por revolución).

### Cómo utilizar esta tabla para encontrar el valor de avance por diente *IPT*:

1. Localice su código alfabético en la página del producto (ejemplo: 653K, «K» es el código alfabético).
2. Localice en la fila superior de la tabla el diámetro más adecuado para su aplicación de corte.
3. Localice su código alfabético en la columna de la izquierda de la tabla.
4. La intersección (celda) del diámetro y el código alfabético es el avance por diente *IPT*.

**SOLO PARA  
FRESAS DE  
METAL DURO**

		$\varnothing$ DC (pulgadas)															
		1/16	3/32	1/8	5/32	3/16	7/32	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1
		.0625	.0938	.1250	.1563	.1875	.2188	.2500	.3125	.3750	.4375	.5000	.5625	.6250	.7500	.8750	1.0000
Avances	A	.0001	.0001	.0002	.0002	.0002	.0002	.0003	.0003	.0004	.0005	.0005	.0006	.0007	.0008	.0010	.0011
	B	.0001	.0001	.0002	.0002	.0002	.0002	.0003	.0003	.0004	.0005	.0005	.0006	.0007	.0008	.0010	.0011
	C	.0001	.0001	.0002	.0002	.0002	.0002	.0003	.0003	.0004	.0005	.0005	.0006	.0007	.0008	.0010	.0011
	D	.0001	.0001	.0002	.0002	.0002	.0003	.0004	.0004	.0004	.0005	.0006	.0006	.0007	.0008	.0010	.0011
	E	.0001	.0001	.0002	.0003	.0004	.0004	.0005	.0006	.0006	.0007	.0007	.0009	.0009	.0011	.0012	.0013
	F	.0001	.0002	.0002	.0004	.0005	.0006	.0006	.0007	.0009	.0009	.0011	.0012	.0013	.0015	.0017	.0019
	G	.0002	.0002	.0004	.0006	.0007	.0007	.0009	.0010	.0012	.0013	.0015	.0016	.0017	.0020	.0023	.0025
	I	.0002	.0003	.0005	.0007	.0009	.0011	.0012	.0014	.0016	.0018	.0020	.0022	.0024	.0028	.0031	.0035
	J	.0003	.0004	.0007	.0010	.0012	.0014	.0017	.0019	.0022	.0024	.0027	.0030	.0032	.0037	.0043	.0047
	K	.0004	.0006	.0009	.0014	.0016	.0019	.0022	.0025	.0029	.0032	.0036	.0040	.0043	.0050	.0056	.0063
	N	.0005	.0007	.0011	.0019	.0022	.0025	.0029	.0034	.0038	.0043	.0048	.0053	.0057	.0066	.0075	.0083
	O	.0006	.0010	.0015	.0024	.0029	.0034	.0039	.0045	.0051	.0057	.0063	.0070	.0076	.0088	.0100	.0111
	P	.0008	.0014	.0020	.0033	.0038	.0045	.0052	.0060	.0068	.0076	.0084	.0094	.0100	.0117	.0133	.0148
	R	.0011	.0018	.0027	.0043	.0051	.0060	.0069	.0080	.0091	.0101	.0112	.0125	.0134	.0156	.0177	.0197
	S	.0015	.0024	.0036	.0058	.0067	.0080	.0091	.0106	.0120	.0135	.0149	.0166	.0178	.0207	.0236	.0263



## FRESAS DE METAL DURO INTEGRAL – FACTORES DE CORRECCIÓN

### 1 Ranurado

Factores de corrección para la velocidad de corte  $v_c$  y el avance por diente  $f_z$  para operaciones de ranurado a diferentes profundidades de corte.

APMX FFW / DC	25 %	50 %	100 %	150 %
	1.25	1.00	0.75	0.50
	1.25	1.00	0.75	0.50

### 2 Escuadrado

Factores de corrección para la velocidad de corte  $v_c$  y el avance por diente  $f_z$  para esquadro cuadrado con < 50 % de inmersión radial.

APMX EFW / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	≥ 50 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.00
	2.29	1.67	1.40	1.25	1.15	1.09	1.02	1.00

Recomendamos evitar el fresado con un 50 % de inmersión radial.

### 3a Fresado en copia plano (con fresas de punta esférica)

Factores de corrección para la velocidad de corte  $v_c$  para el fresado en copia plano a diferentes profundidades de corte

APMX FFW / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %
	2.29	1.67	1.40	1.25	1.15	1.09	1.02	1.00

### 3b

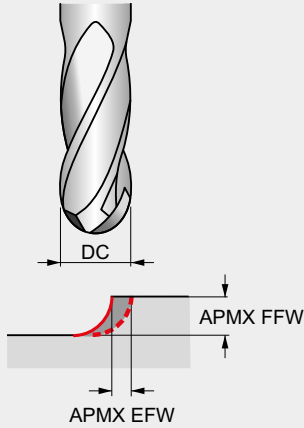
Desplazamiento de línea  $f_e$  (distancia de paso) para lograr una rugosidad superficial teórica  $R_{th}$

DC	$\mu\text{m}$	2	4	8	16	32	63	125	250
2		0.13	0.18	0.25	0.36	0.50	0.70	0.97	1.32
3		0.15	0.22	0.31	0.44	0.62	0.86	1.20	1.66
4		0.18	0.25	0.36	0.50	0.71	1.00	1.39	1.94
5		0.20	0.28	0.40	0.56	0.80	1.12	1.56	2.18
6		0.22	0.31	0.44	0.62	0.87	1.22	1.71	2.40
8		0.25	0.36	0.51	0.71	1.01	1.41	1.98	2.78
10		0.28	0.40	0.57	0.80	1.13	1.58	2.22	3.12
12		0.31	0.44	0.62	0.88	1.24	1.73	2.44	3.43
14		0.33	0.47	0.67	0.95	1.34	1.87	2.63	3.71
16		0.36	0.51	0.72	1.01	1.43	2.00	2.82	3.97
18		0.38	0.54	0.76	1.07	1.52	2.13	2.99	4.21
20		0.40	0.57	0.80	1.13	1.60	2.24	3.15	4.44
22		0.42	0.59	0.84	1.19	1.68	2.35	3.31	4.66
25	0.45	0.63	0.89	1.26	1.79	2.51	3.53	4.97	
28	0.47	0.67	0.95	1.34	1.89	2.65	3.73	5.27	

Las dimensiones del desplazamiento de línea que se muestran se expresan únicamente en unidades del sistema métrico (mm).

## FRESAS DE METAL DURO INTEGRAL – FACTORES DE CORRECCIÓN

3c



### Cómo utilizar esta tabla para encontrar el factor de corrección para el avance por diente ( $f_z$ o IPT) para fresado en copia plano:

1. Localice en la fila superior de la tabla la inmersión radial más adecuada (APMX EFW / DC) para su aplicación de corte.
3. Localice en la columna izquierda de la tabla la inmersión axial más adecuada (APMX FFW / DC) para su aplicación de corte.
4. La intersección (célula) de las inmersiones radial y axial es el factor de corrección del avance por diente.

### Ejemplo de fresado en copia plano:

1. Si se utiliza una fresa de punta esférica de 8 mm con una profundidad de corte de 0.8 mm (APMX FFW), el objetivo es lograr una rugosidad superficial teórica de  $32 \mu\text{m}$ .
2. El factor de corrección de la velocidad de corte con una inmersión axial del 10% = 1.67 se puede consultar en la tabla 3a.
3. La distancia de paso para a  $R_{th}$  de  $32 \mu\text{m}$  = 1.01 mm se puede consultar en la tabla 3b.
4. El factor de corrección para el avance por diente con una inmersión axial del 10% y una inmersión radial de  $1.01 / 8 = 12.6\%$  se puede consultar en la tabla 3c y, en este caso, es de 2.33.

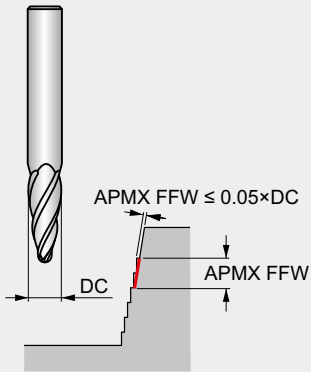
Factores de corrección para el avance por diente  $f_z$  en el caso del fresado en copia plano con un desplazamiento de línea  $< 50\% \times DC$  a diferentes profundidades de corte.

APMX FFW	APMX EFW	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	35 %	40 %	50 %
5 %	$\times f$ 	5.26	3.82	3.21	2.87	2.65	2.50	2.40	2.34	2.29
10 %		3.82	2.78	2.33	2.08	1.92	1.82	1.75	1.70	1.67
15 %		3.21	2.33	1.96	1.75	1.62	1.53	1.47	1.43	1.40
20 %		2.87	2.08	1.75	1.56	1.44	1.36	1.31	1.28	1.25
25 %		2.65	1.92	1.62	1.44	1.33	1.26	1.21	1.18	1.15
30 %		2.50	1.82	1.53	1.36	1.26	1.19	1.14	1.11	1.09
35 %		2.40	1.75	1.47	1.31	1.21	1.14	1.10	1.07	1.05
40 %		2.34	1.70	1.43	1.28	1.18	1.11	1.07	1.04	1.02
45 %		2.31	1.68	1.41	1.26	1.16	1.10	1.05	1.03	1.01
50 %		2.29	1.67	1.40	1.25	1.15	1.09	1.05	1.02	1.00

Para mejorar la calidad superficial, la herramienta o superficie debe inclinarse con un ángulo de inclinación de  $10^\circ - 15^\circ$ .



## FRESA INTEGRAL DE METAL DURO EN FORMA DE BARRIL – TABLA DE AVANCES POR DIENTE



Avance por diente  $f_z$  (mm/rev)  
dependiendo de las condiciones de  
trabajo; puede que sea necesario ajustar  
estos valores  $\pm 25\%$ .

### Cómo utilizar esta tabla para encontrar el valor de avance por diente $f_z$ :

1. Localice su código alfabético en la página del producto (ejemplo: 121F, «F» es el código alfabético).
2. Localice en la fila superior de la tabla el diámetro más adecuado para su aplicación de corte.
3. Localice su código alfabético en la columna de la izquierda de la tabla.
4. La intersección (celda) del diámetro y el código alfabético es el avance por diente  $f_z$ .

**SOLO PARA FRESAS INTEGRALES DE METAL DURO EN FORMA DE BARRIL HM S791**

		ø DC (mm)				
		6.00	8.00	10.00	12.00	16.00
Avances	E	0.030	0.039	0.053	0.067	0.096
	F	0.037	0.050	0.064	0.083	0.118
	I	0.062	0.084	0.111	0.141	0.203



**FRESAS HSS-E-PM, HSS-E Y HSS**

---



## FRESAS INTEGRALES DE HSS – NAVEGADOR DE MATERIALES DE HERRAMIENTA



### Materiales de herramientas

<b>Acero rápido</b>	<b>HSS</b>	Se trata de un acero rápido de aleación media que presenta una buena maquinabilidad y un excelente rendimiento. El HSS presenta características de dureza, tenacidad y resistencia al desgaste que lo hacen atractivo en una amplia variedad de aplicaciones, por ejemplo en brocas y machos de roscar.
<b>Acero rápido al cobalto</b>	<b>HSS-E</b>	Este acero rápido contiene cobalto para aumentar la dureza en caliente. La composición del HSCo proporciona una buena combinación de tenacidad y dureza. Posee una buena maquinabilidad y una elevada resistencia al desgaste, lo que lo hace apropiado para brocas, machos de roscar, fresas y escariadores.
<b>Acero al cobalto pulvimetalúrgico</b>	<b>HSS-E PM</b>	El acero rápido al cobalto sinterizado (HSCo pulvimetalúrgico) es un sustrato producido mediante tecnología pulvimetalúrgica. Las herramientas que emplean sustratos producidos por este método presentan una tenacidad y molturabilidad superiores.





## FRESAS INTEGRALES DE HSS – NAVEGADOR DE TRATAMIENTOS SUPERFICIALES Y RECUBRIMIENTOS

### Tratamientos superficiales

<b>Brillo (sin recubrimiento)</b>		El acabado brillante (superficie sin recubrimiento) mejora el flujo de virutas en materiales blandos o no férreos y mantiene afilados los filos de corte en los materiales abrasivos.
<b>Tratamiento de templado al vapor</b>		El templado al vapor proporciona una superficie de óxido azul fuertemente adherida que permite retener el aceite de corte y evitar que la viruta se suelde con la herramienta, lo cual contrarresta la formación de un filo de aportación. El templado al vapor puede aplicarse a cualquier herramienta brillante, pero es más eficaz en brocas y machos de roscar.

### Recubrimientos superficiales

<b>Recubrimiento Alcrona (Alcrona)</b>		La familia Alcrona (AlCrN) engloba recubrimientos de nitruro de aluminio y cromo que se utilizan principalmente para fresas. Las dos propiedades únicas de estos recubrimientos son la alta dureza en caliente y la alta resistencia a la oxidación. Cuando se utilizan en herramientas para aplicaciones de mecanizado que implican fuertes tensiones mecánicas y térmicas, estas propiedades se traducen en una mayor resistencia al desgaste. Existen varios niveles o versiones especiales de estos recubrimientos, que son específicos para diversas herramientas y aplicaciones.
<b>Carbono de titanio Recubrimiento de nitruro (TiCN)</b>		El carbonitruro de titanio es un recubrimiento cerámico que se aplica mediante tecnología de recubrimiento de PVD. El TiCN es más duro que el TiN y tiene un menor coeficiente de fricción. Debido a su dureza y tenacidad —en combinación con una buena resistencia al desgaste— se utiliza principalmente en el campo del fresado para mejorar el rendimiento de las fresas.



Código de Material (BMC)	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E	HSS-E PM	HSS-E
Perfil de la fresa	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	W	W	N
Número de canales (NOF)	NOF 2	NOF 2	NOF 2	NOF 2	NOF 2	NOF 3	NOF 3	NOF 3	NOF 3	NOF 3	NOF 2	NOF 3	NOF 2
Longitud de corte													
Ángulo de hélice (FHA)	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 40°	λ 30°	λ 30°	λ 40°	λ 40°	λ 30°
Ángulo de desprendimiento radial (GAMF)	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 15°	γ 12°	γ 12°	γ 20°	γ 25°	γ 12°
Mango													
Recubrimiento	Bright	TiCN	Bright	TiCN	Bright	Bright	Alcrona	Alcrona	Bright	Alcrona	Bright	Bright	Bright
Clase de tolerancia del diámetro de corte (TCDC)	DC e8	DC e8	DC e8	DC e8	DC e8	DC e8	DC e8	DC e8	DC e8	DC e8	DC e8	DC k10	DC js14
Dirección													
Grupo básico estándar (BSG)	DIN 327D	DIN 327D	DIN 844K	DIN 844K	DORMER	DIN 327D	DIN 327D	DIN 327D	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844K	DORMER
Código de Familia de Producto	<b>C110</b>	<b>C126</b>	<b>C123</b>	<b>C139</b>	<b>C135</b>	<b>C306</b>	<b>C353</b>	<b>C367</b>	<b>C305</b>	<b>C352</b>	<b>C159</b>	<b>C336</b>	<b>C167</b>
	1.00 - 40.00	1.00 - 30.00	1/16 - 30.00	2.00 - 25.00	2.00 - 20.00	3.00 - 30.00	3.00 - 30.00	2.00 - 20.00	2.00 - 32.00	3.00 - 20.00	2.00 - 20.00	10.00 - 30.00	6.00 - 16.00
<b>P</b>	P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>M</b>	M1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>K</b>	K1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>N</b>	N1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>S</b>	S1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>H</b>	H1												
	H2												
	H3												
	H4												

■ Primera Opción    ■ Opción Alternativa





	HSS-E	HSS-E	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	W	HRA	HRA	HRA	NRA	NRA
	NOF 2	NOF 3	NOF 3-4	NOF 3-6	NOF 3-5	NOF 4-8	NOF 4-5	NOF 4-6	NOF 4-6	NOF 3	NOF 3-4	NOF 4-6	NOF 3-6	NOF 4	NOF 4-6
	$\lambda$ 30°	$\lambda$ 30°	$\lambda$ 45°	$\lambda$ 45°	$\lambda$ 45°	$\lambda$ 30°	$\lambda$ 30°	$\lambda$ 30°	$\lambda$ 30°	$\lambda$ 40°	$\lambda$ 35°	$\lambda$ 35°	$\lambda$ 35°	$\lambda$ 35°	$\lambda$ 35°
	$\gamma$ 12°	$\gamma$ 12°	$\gamma$ 12°	$\gamma$ 12°	$\gamma$ 12°	$\gamma$ 12°	$\gamma$ 12°	$\gamma$ 12°	$\gamma$ 12°	$\gamma$ 25°	$\gamma$ 12°	$\gamma$ 12°	$\gamma$ 12°	$\gamma$ 12°	$\gamma$ 12°
	Bright	Bright	Bright	Alcrona	Alcrona	Bright	TiCN	Bright	TiCN	Bright	Alcrona	Alcrona	Alcrona	Bright	Alcrona
	DC e8	DC e8	DC k10	DC k10	DC k10	DC k10	DC k10	DC k10	DC k10	DC k10	DC k12	DC k12	DC k12	DC k12	DC k12
	DORNER	DIN 844L	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844L	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844L	DIN 844L	DIN 844L	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844L	DIN 844K	DIN 844K
	C122	C346	C299	C907	C920	C247	C246	C273	C295	C333	C922	C428	C492	C407	C908
	5.00 - 22.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 32.00	6.00 - 25.00	2.00 - 50.00	2.00 - 25.00	2.00 - 40.00	2.00 - 40.00	10.00 - 30.00	6.00 - 32.00	6.00 - 40.00	6.00 - 30.00	6.00 - 20.00	6.00 - 32.00
P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
S1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
S2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
S3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
S4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
H1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
H2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
H3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
H4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Primera Opción    ■ Opción Alternativa



Código de Material (BMC)	HSS-E PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS-E
Perfil de la fresa	NRA	NF	NF	NF	N	N	N	N	N	NF	N	N	N
Número de canales (NOF)	NOF 4-6	NOF 4	NOF 4	NOF 4-6	NOF 2	NOF 2	NOF 6-8	NOF 6-8	NOF 8-12	NOF 6-8	NOF 6-8	NOF 6-8	NOF 10-12
Longitud de corte													
Ángulo de hélice (FHA)	λ 35°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 15°	λ 12°	λ 15°	λ 12°	λ 0°	λ 0°	λ 0°
Ángulo de desprendimiento radial (GAMF)	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 10°	γ 10°	γ 15°	γ 10°	γ 0°	γ 0°	γ 0°
Mango	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835	DIN 1835D	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835D	DIN 1835D	DIN 1835B
Recubrimiento	Alcrona	Bright	TiCN	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright
Clase de tolerancia del diámetro de corte (TCDC)	DC k12	DC k12	DC k12	DC k12	DC e8	DC e8	DC d11	DC d11	DC js16	DC d11			DC js16
Dirección													
Grupo básico estándar (BSG)	DIN 844L	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844L	DIN 327D	DIN 844K	DIN 851	DORMER	DORMER	DIN 851	DORMER	DORMER	DIN 1833C
Código de Familia de Producto	C948	C400	C413	C403	C500	C505	C800	C810	C825	C801	C837	C835	C830
	6.00 - 32.00	6.00 - 20.00	6.00 - 20.00	10.00 - 50.00	2.00 - 25.00	3.00 - 30.00	11.00 - 50.00	12.50 - 40.00	40.00 - 63.00	16.00 - 32.00	13.00 - 38.00	1/2 - 1.1/2	12.00 - 32.00
	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173
<b>P</b>	P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>M</b>	M1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>K</b>	K1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>N</b>	N1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>S</b>	S1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>H</b>	H1												
	H2												
	H3												
	H4												

■ Primera Opción    ■ Opción Alternativa



	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS
	N	N	N	N	N	N			
	NOF 10-12	NOF 4	NOF 4-6	NOF 6-12	NOF 6-12	NOF 16-24	28-44 NOF	32-100 NOF	48-200 NOF
	$\lambda$ 0°	$\lambda$ 0°	$\lambda$ 0°	$\lambda$ 10°	$\lambda$ 12°	$\lambda$ 15°	$\lambda$ 15°		
	$\gamma$ 0°	$\gamma$ 0°	$\gamma$ 0°	$\gamma$ 10°	$\gamma$ 10°	$\gamma$ 10°	$\gamma$ 10°	$\gamma$ 15°	$\gamma$ 5°
	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright
	DC js16			DC h11		DC js16	DC js16		
	DIN 1833D	BS 122/4	DORMER	DIN 850	DORMER	DIN 885A	DIN 885A	DIN 1838	DIN 1837
	<b>C831</b>	<b>C710</b>	<b>C700</b>	<b>C822</b>	<b>C820</b>	<b>D200</b>	<b>D763</b>	<b>D745</b>	<b>D747</b>
	12.00 - 32.00	1/16 - 1/2	1.00 - 20.00	4.50 - 45.50	10.50 - 45.50	50.00 - 125.00	63.00 - 125.00	50.00 - 250.00	32.00 - 200.00
	174	175	176	177	178	180	181	182	184
P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P4	■	▣	■	■	▣	■	■	■	■
M1	■	■	■	■	■	■	■	▣	▣
M2	■	■	■	■	■	■	■	▣	▣
M3	■	■	■	■	■	■	■	▣	▣
M4	■	▣	■	■	▣	■	■	■	■
K1	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K4	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N1	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N2	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N4	■	■	■	■	▣	■	■	■	■
N5	■	■	■	■	■	■	■	■	■
S1	■	■	■	■	▣	■	■	■	■
S2	■	▣	■	■	▣	■	■	■	■
S3	■	▣	■	■	▣	■	■	■	■
S4	■	▣	■	■	▣	■	■	■	■
H1									
H2									
H3									
H4									



Código de Material (BMC)		HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E
Perfil de la fresa						N	N
Número de canales (NOF)		110-180 NOF	100-140 NOF	130-220 NOF	160-350 NOF	NOF 8	NOF 8
Longitud de corte							
Ángulo de hélice (FHA)						$\lambda$ 30°	$\lambda$ 30°
Ángulo de desprendimiento radial (GAMF)		$\gamma$ 18°	$\gamma$ 18°	$\gamma$ 18°	$\gamma$ 18°	$\gamma$ 12°	$\gamma$ 12°
Mango							
Recubrimiento		ST	ST	ST	ST	Bright	TiCN
Clase de tolerancia del diámetro de corte (TCDC)						DC js16	DC js16
Dirección							
Grupo básico estándar (BSG)		DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DIN 1880	DIN 1880
Código de Familia de Producto		<b>D752</b>	<b>D753</b>	<b>D750</b>	<b>D751</b>	<b>D400</b>	<b>D420</b>
		250.00 - 350.00	250.00 - 350.00	200.00 - 350.00	200.00 - 350.00	40.00 - 63.00	40.00 - 63.00
		186	187	188	189	190	191
<b>P</b>	P1	■	■	■	■	■	■
	P2	■	■	■	■	■	■
	P3	■	■	■	■	■	■
	P4	■	■	■	■	▣	■
<b>M</b>	M1	▣	▣	▣	▣	■	■
	M2	▣	▣	▣	▣	■	■
	M3	▣	▣	▣	▣	▣	■
	M4					■	■
<b>K</b>	K1	■	■	■	■	■	■
	K2	■	■	■	■	■	■
	K3	■	■	■	■	■	■
	K4	■	■	■	■	■	■
	K5	■	■	■	■	■	■
<b>N</b>	N1	■	■	■	■	▣	▣
	N2	■	■	■	■	■	■
	N3	■	■	■	■	■	■
	N4	■	■	■	■	▣	▣
	N5						
<b>S</b>	S1					▣	■
	S2					▣	■
	S3					▣	■
	S4					▣	■
<b>H</b>	H1						
	H2						
	H3						
	H4						

■ Primera Opción    ▣ Opción Alternativa



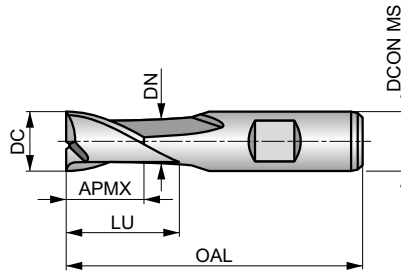


# C110



## Fresa HSS-E-PM de 2 Filos para Ranurado, Acabado Brillante

Fresa con longitud de corte extra corta de 2 filos que proporciona alta rigidez. Adecuada para fresado de ranuras poco profundas con tolerancia P9 y operaciones de fresado en rampa. Su precisión la hace indicada para el fresado de chaveteros estándar con tolerancia P9. Adecuada para aceros blandos, materiales no féreos y aleaciones de titanio de resistencia media.



HSS-E PM	N	NOF 2
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	Bright	DC e8
	DIN 327D	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 53 E	<b>P1.2</b> ■ 59 E	<b>P1.3</b> ■ 61 E	<b>P2.1</b> ■ 45 E	<b>P2.2</b> ■ 40 E	<b>P3.1</b> ■ 37 E	<b>P3.2</b> ■ 30 D	<b>P4.1</b> ■ 22 D	<b>M1.1</b> ■ 41 E	<b>M1.2</b> ■ 35 E	<b>M2.1</b> ■ 37 E	<b>M2.2</b> ■ 30 D	<b>K1.1</b> ■ 35 E	<b>K1.2</b> ■ 26 E
<b>K1.3</b> ■ 19 E	<b>K2.1</b> ■ 62 E	<b>K2.2</b> ■ 50 E	<b>K2.3</b> ■ 40 D	<b>K3.1</b> ■ 54 E	<b>K3.2</b> ■ 42 E	<b>K3.3</b> ■ 34 D	<b>K4.1</b> ■ 50 D	<b>K4.2</b> ■ 38 D	<b>K4.3</b> ■ 28 D	<b>K4.4</b> ■ 24 C	<b>K4.5</b> ■ 20 C	<b>K5.1</b> ■ 57 D	<b>K5.2</b> ■ 43 D
<b>K5.3</b> ■ 33 D	<b>N1.1</b> ■ 95 G	<b>N1.2</b> ■ 71 F	<b>N1.3</b> ■ 48 F	<b>N2.1</b> ■ 48 E	<b>N2.2</b> ■ 43 E	<b>N2.3</b> ■ 31 E	<b>N3.1</b> ■ 50 E	<b>N3.2</b> ■ 29 E	<b>N3.3</b> ■ 15 E	<b>N4.1</b> ■ 50 E	<b>S1.1</b> ■ 35 D	<b>S1.2</b> ■ 25 D	<b>S2.1</b> ■ 20 C
<b>S3.1</b> ■ 15 C	<b>S4.1</b> ■ 12 C												

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (inch)	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C1101.0	–	1.00	6.00	2.50	47.0	2	–	–
C1101.5	–	1.50	6.00	3.00	47.0	2	–	–
C1101/16	1/16	1.59	6.00	3.00	47.0	2	–	–
C1101.8	–	1.80	6.00	4.00	48.0	2	–	–
C1102.0	–	2.00	6.00	4.00	48.0	2	–	–
C1103/32	3/32	2.38	6.00	5.00	49.0	2	–	–
C1102.5	–	2.50	6.00	5.00	49.0	2	–	–
C1102.8	–	2.80	6.00	5.00	49.0	2	–	–
C1103.0	–	3.00	6.00	5.00	49.0	2	–	–
C1101/8	1/8	3.18	6.00	6.00	50.0	2	–	–
C1103.5	–	3.50	6.00	6.00	50.0	2	–	–
C1103.8	–	3.80	6.00	7.00	51.0	2	–	–
C1104.0	–	4.00	6.00	7.00	51.0	2	–	–
C1104.5	–	4.50	6.00	7.00	51.0	2	–	–
C1103/16	3/16	4.76	6.00	8.00	52.0	2	–	–
C1104.8 <sup>2)</sup>	–	4.80	6.00	8.00	52.0	2	–	–
C1105.0	–	5.00	6.00	8.00	52.0	2	–	–
C1105.5	–	5.50	6.00	8.00	52.0	2	–	–
C1105.75 <sup>2)</sup>	–	5.75	6.00	8.00	52.0	2	–	–
C1106.0	–	6.00	6.00	8.00	52.0	2	–	–
C1101/4	1/4	6.35	10.00	10.00	60.0	2	–	–
C1106.5	–	6.50	10.00	10.00	60.0	2	–	–
C1107.0	–	7.00	10.00	10.00	60.0	2	–	–
C1107.5	–	7.50	10.00	10.00	60.0	2	–	–
C1107.75 <sup>2)</sup>	–	7.75	10.00	11.00	61.0	2	–	–



Producto	DC	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C1105/16	5/16	7.94	10.00	11.00	61.0	2	–	–
C1108.0	–	8.00	10.00	11.00	61.0	2	–	–
C1108.5	–	8.50	10.00	11.00	61.0	2	–	–
C1109.0	–	9.00	10.00	11.00	61.0	2	–	–
C1109.5	–	9.50	10.00	11.00	61.0	2	–	–
C1103/8	3/8	9.52	10.00	13.00	63.0	2	22.50	9.50
C11010.0	–	10.00	10.00	13.00	63.0	2	22.50	9.50
C11013/32	13/32	10.32	12.00	13.00	70.0	2	–	–
C11010.5	–	10.50	12.00	13.00	70.0	2	–	–
C11011.0	–	11.00	12.00	13.00	70.0	2	–	–
C1107/16	7/16	11.11	12.00	13.00	70.0	2	–	–
C11011.5	–	11.50	12.00	13.00	70.0	2	–	–
C11012.0	–	12.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C11012.5	–	12.50	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C1101/2	1/2	12.70	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C11013.0	–	13.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C11017/32	17/32	13.49	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C11014.0	–	14.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C1109/16	9/16	14.29	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C11015.0	–	15.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C1105/8	5/8	15.88	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C11016.0	–	16.00	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C11017.0	–	17.00	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C11011/16	11/16	17.46	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C11018.0	–	18.00	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C11019.0	–	19.00	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C1103/4	3/4	19.05	20.00	22.00	88.0	2	37.50	18.50
C11020.0	–	20.00	20.00	22.00	88.0	2	37.50	19.50
C11022.0	–	22.00	20.00	22.00	88.0	2	37.50	19.50
C1107/8	7/8	22.22	20.00	22.00	88.0	2	37.50	19.50
C11024.0	–	24.00	25.00	26.00	102.0	2	45.50	23.50
C11025.0	–	25.00	25.00	26.00	102.0	2	45.50	24.50
C1101	1"	25.40	25.00	26.00	102.0	2	45.50	24.50
C11026.0	–	26.00	25.00	26.00	102.0	2	45.50	24.50
C11028.0	–	28.00	25.00	26.00	102.0	2	45.50	24.50
C11030.0	–	30.00	25.00	26.00	102.0	2	45.50	24.50
C11032.0	–	32.00	32.00	32.00	112.0	2	51.50	31.50
C11035.0 <sup>1)</sup>	–	35.00	32.00	32.00	112.0	2	51.50	31.50
C11036.0 <sup>1)</sup>	–	36.00	32.00	32.00	112.0	2	51.50	31.50
C11040.0 <sup>1)</sup>	–	40.00	40.00	38.00	130.0	2	59.50	39.00

<sup>1)</sup> DC tolerancia h10; Disponible solo en HSS-E.

<sup>2)</sup> DC tolerancia h10; no ranura en tolerancia P9

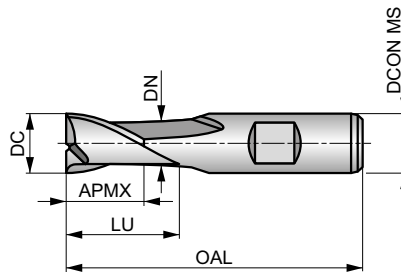


# C126



## Fresa HSS-E-PM de 2 Filos para Ranurado, Recubrimiento TiCN

Fresa con longitud de corte extra corta de 2 filos que proporciona alta rigidez. Adecuada para fresado de ranuras poco profundas con tolerancia P9 y operaciones de fresado en rampa. Su precisión la hace indicada para el fresado de chaveteros estándar con tolerancia P9. El recubrimiento TiCN incrementa la vida útil y mejora el rendimiento en materiales duros y abrasivos.



HSS-E PM	N	NOF 2
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	TiCN	DC e8
	DIN 327D	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 126 E	<b>P1.2</b> ■ 141 E	<b>P1.3</b> ■ 146 E	<b>P2.1</b> ■ 108 E	<b>P2.2</b> ■ 95 E	<b>P2.3</b> ■ 184 D	<b>P3.1</b> ■ 81 E	<b>P3.2</b> ■ 65 D	<b>P3.3</b> ■ 55 D	<b>P4.1</b> ■ 48 D	<b>P4.2</b> ■ 41 D	<b>P4.3</b> ■ 34 D	<b>M1.1</b> ■ 62 E	<b>M1.2</b> ■ 52 E
<b>M2.1</b> ■ 55 E	<b>M2.2</b> ■ 45 D	<b>M3.3</b> ■ 26 C	<b>M4.1</b> ■ 25 C	<b>K1.1</b> ■ 60 E	<b>K1.2</b> ■ 44 E	<b>K1.3</b> ■ 33 E	<b>K2.1</b> ■ 111 E	<b>K2.2</b> ■ 90 E	<b>K2.3</b> ■ 72 D	<b>K3.1</b> ■ 98 E	<b>K3.2</b> ■ 75 E	<b>K3.3</b> ■ 61 D	<b>K4.1</b> ■ 91 D
<b>K4.2</b> ■ 68 D	<b>K4.3</b> ■ 50 D	<b>K4.4</b> ■ 43 C	<b>K4.5</b> ■ 36 C	<b>K5.1</b> ■ 103 D	<b>K5.2</b> ■ 77 D	<b>K5.3</b> ■ 60 D	<b>N1.1</b> ■ 177 G	<b>N1.2</b> ■ 133 F	<b>N1.3</b> ■ 89 F	<b>N2.1</b> ■ 89 E	<b>N2.2</b> ■ 80 E	<b>N2.3</b> ■ 57 E	<b>N3.1</b> ■ 93 E
<b>N3.2</b> ■ 55 E	<b>N3.3</b> ■ 28 E	<b>N4.1</b> ■ 93 E	<b>S1.1</b> ■ 45 D	<b>S1.2</b> ■ 40 D	<b>S1.3</b> ■ 15 C	<b>S2.1</b> ■ 33 C	<b>S2.2</b> ■ 14 C	<b>S3.1</b> ■ 25 C	<b>S3.2</b> ■ 10 C	<b>S4.1</b> ■ 20 C	<b>S4.2</b> ■ 8 C		

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C1261.0	1.00	6.00	2.50	47.0	2	-	-
C1261.5	1.50	6.00	3.00	47.0	2	-	-
C1262.0	2.00	6.00	4.00	48.0	2	-	-
C1262.5	2.50	6.00	5.00	49.0	2	-	-
C1263.0	3.00	6.00	5.00	49.0	2	-	-
C1263.5	3.50	6.00	6.00	50.0	2	-	-
C1264.0	4.00	6.00	7.00	51.0	2	-	-
C1264.5	4.50	6.00	7.00	51.0	2	-	-
C1265.0	5.00	6.00	8.00	52.0	2	-	-
C1265.5	5.50	6.00	8.00	52.0	2	-	-
C1266.0	6.00	6.00	8.00	52.0	2	-	-
C1266.5	6.50	10.00	10.00	60.0	2	-	-
C1267.0	7.00	10.00	10.00	60.0	2	-	-
C1267.5	7.50	10.00	10.00	60.0	2	-	-
C1268.0	8.00	10.00	11.00	61.0	2	-	-
C1268.5	8.50	10.00	11.00	61.0	2	-	-
C1269.0	9.00	10.00	11.00	61.0	2	-	-
C1269.5	9.50	10.00	11.00	61.0	2	-	-
C12610.0	10.00	10.00	13.00	63.0	2	22.50	9.50
C12610.5	10.50	12.00	13.00	70.0	2	-	-
C12611.0	11.00	12.00	13.00	70.0	2	-	-
C12611.5	11.50	12.00	13.00	70.0	2	-	-
C12612.0	12.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C12612.5	12.50	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C12613.0	13.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50





<b>Producto</b>	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
<b>C12614.0</b>	14.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
<b>C12615.0</b>	15.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
<b>C12616.0</b>	16.00	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
<b>C12618.0</b>	18.00	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
<b>C12620.0</b>	20.00	20.00	22.00	88.0	2	37.50	19.50
<b>C12622.0</b>	22.00	20.00	22.00	88.0	2	37.50	19.50
<b>C12624.0</b>	24.00	25.00	26.00	102.0	2	45.50	23.50
<b>C12625.0</b>	25.00	25.00	26.00	102.0	2	45.50	24.50
<b>C12630.0</b>	30.00	25.00	26.00	102.0	2	45.50	24.50



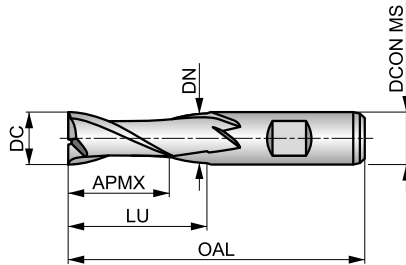
# C123



## Fresa HSS-E-PM de 2 Filos para Ranurado, Acabado Brillante

Fresa con longitud de corte corta de 2 filos que proporciona alta rigidez y es adecuada para fresado de ranuras poco profundas y fresado en rampa. Su precisión la hace indicada para el fresado de chaveteros estándar con tolerancia P9. Versátil, se puede utilizar en aceros blandos, materiales no féreos y aleaciones de titanio de resistencia media.

HSS-E PM	N	NOF 2
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	Bright	DC e8
	DIN 844K	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 53 D	<b>P1.2</b> ■ 59 D	<b>P1.3</b> ■ 61 D	<b>P2.1</b> ■ 45 D	<b>P2.2</b> ■ 40 D	<b>P3.1</b> ■ 37 D	<b>P3.2</b> ■ 30 C	<b>P4.1</b> ■ 22 C	<b>M1.1</b> ■ 34 D	<b>M1.2</b> ■ 29 D	<b>M2.1</b> ■ 31 D	<b>M2.2</b> ■ 25 C	<b>K1.1</b> ■ 30 D	<b>K1.2</b> ■ 22 D
<b>K1.3</b> ■ 17 D	<b>K2.1</b> ■ 55 D	<b>K2.2</b> ■ 45 D	<b>K2.3</b> ■ 36 C	<b>K3.1</b> ■ 49 D	<b>K3.2</b> ■ 37 D	<b>K3.3</b> ■ 30 B	<b>K4.1</b> ■ 45 C	<b>K4.2</b> ■ 34 C	<b>K4.3</b> ■ 25 C	<b>K4.4</b> ■ 22 B	<b>K4.5</b> ■ 18 B	<b>K5.1</b> ■ 51 C	<b>K5.2</b> ■ 39 C
<b>K5.3</b> ■ 30 C	<b>N1.1</b> ■ 95 F	<b>N1.2</b> ■ 71 E	<b>N1.3</b> ■ 48 E	<b>N2.1</b> ■ 48 D	<b>N2.2</b> ■ 43 D	<b>N2.3</b> ■ 31 D	<b>N3.1</b> ■ 50 D	<b>N3.2</b> ■ 29 D	<b>N3.3</b> ■ 15 D	<b>N4.1</b> ■ 50 D	<b>S1.1</b> ■ 30 C	<b>S1.2</b> ■ 25 C	<b>S2.1</b> ■ 20 B
<b>S3.1</b> ■ 15 B	<b>S4.1</b> ■ 12 B												

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (inch)	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C1231/16 <sup>1)</sup>	1/16	1.59	6.00	7.00	51.0	2	-	-
C1232.0	-	2.00	6.00	7.00	51.0	2	-	-
C1232.5	-	2.50	6.00	8.00	52.0	2	-	-
C1233.0	-	3.00	6.00	8.00	52.0	2	-	-
C1231/8 <sup>1)</sup>	1/8	3.18	6.00	10.00	54.0	2	-	-
C1233.5	-	3.50	6.00	10.00	54.0	2	-	-
C1235/32 <sup>1)</sup>	5/32	3.97	6.00	11.00	55.0	2	-	-
C1234.0	-	4.00	6.00	11.00	55.0	2	-	-
C1234.5	-	4.50	6.00	11.00	55.0	2	-	-
C1233/16 <sup>1)</sup>	3/16	4.76	6.00	13.00	57.0	2	-	-
C1235.0	-	5.00	6.00	13.00	57.0	2	-	-
C1235.5	-	5.50	6.00	13.00	57.0	2	-	-
C1236.0	-	6.00	6.00	13.00	57.0	2	-	-
C1231/4 <sup>1)</sup>	1/4	6.35	10.00	16.00	66.0	2	-	-
C1236.5	-	6.50	10.00	16.00	66.0	2	-	-
C1237.0	-	7.00	10.00	16.00	66.0	2	-	-
C1237.5	-	7.50	10.00	16.00	66.0	2	-	-
C1235/16 <sup>1)</sup>	5/16	7.94	10.00	19.00	69.0	2	-	-
C1238.0	-	8.00	10.00	19.00	69.0	2	-	-
C1238.5	-	8.50	10.00	19.00	69.0	2	-	-
C1239.0	-	9.00	10.00	19.00	69.0	2	-	-
C1239.5	-	9.50	10.00	19.00	69.0	2	-	-
C1233/8 <sup>1)</sup>	3/8	9.52	10.00	22.00	72.0	2	31.50	9.50
C12310.0	-	10.00	10.00	22.00	72.0	2	31.50	9.50
C12311.0	-	11.00	12.00	22.00	79.0	2	-	-



Producto	DC	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
<b>C12312.0</b>	–	12.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
<b>C1231/2<sup>1)</sup></b>	1/2	12.70	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
<b>C12313.0</b>	–	13.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
<b>C12314.0</b>	–	14.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
<b>C12315.0</b>	–	15.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
<b>C12316.0</b>	–	16.00	16.00	32.00	92.0	2	43.50	15.50
<b>C12318.0</b>	–	18.00	16.00	32.00	92.0	2	43.50	15.50
<b>C12320.0</b>	–	20.00	20.00	38.00	104.0	2	53.50	19.50
<b>C12322.0</b>	–	22.00	20.00	38.00	104.0	2	53.50	19.50
<b>C12325.0</b>	–	25.00	25.00	45.00	121.0	2	64.50	24.50
<b>C12330.0</b>	–	30.00	25.00	45.00	121.0	2	64.50	24.50

<sup>1)</sup> DC toleranciae -0.0005 pulgadas/-0.0013 pulgadas



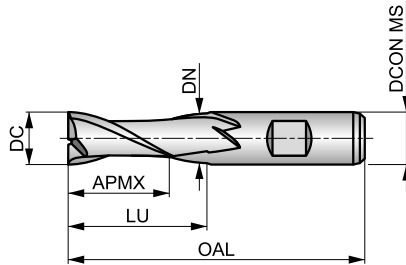
# C139



## Fresa HSS-E-PM de 2 Filos para Ranurado, Recubrimiento TiCN

Fresa con longitud de corte corta de 2 filos que proporciona alta rigidez. Adecuada para fresado de ranuras poco profundas y operaciones de fresado en rampa. Su precisión la hace indicada para el fresado de chaveteros estándar con tolerancia P9. El recubrimiento TiCN incrementa la vida útil y mejora el rendimiento en materiales duros y abrasivos.

HSS-E PM	N	NOF 2
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	TiCN	DC e8
	DIN 844K	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 113 D	<b>P1.2</b> ■ 126 D	<b>P1.3</b> ■ 131 D	<b>P2.1</b> ■ 97 D	<b>P2.2</b> ■ 85 D	<b>P2.3</b> ■ 75 C	<b>P3.1</b> ■ 74 D	<b>P3.2</b> ■ 59 C	<b>P3.3</b> ■ 50 C	<b>P4.1</b> ■ 44 C	<b>P4.2</b> ■ 37 C	<b>P4.3</b> ■ 31 C	<b>M1.1</b> ■ 62 D	<b>M1.2</b> ■ 52 D
<b>M2.1</b> ■ 55 D	<b>M2.2</b> ■ 45 C	<b>M3.3</b> ■ 26 B	<b>M4.1</b> ■ 25 B	<b>K1.1</b> ■ 55 D	<b>K1.2</b> ■ 41 D	<b>K1.3</b> ■ 31 D	<b>K2.1</b> ■ 98 D	<b>K2.2</b> ■ 80 D	<b>K2.3</b> ■ 64 C	<b>K3.1</b> ■ 87 D	<b>K3.2</b> ■ 67 D	<b>K3.3</b> ■ 54 B	<b>K4.1</b> ■ 81 C
<b>K4.2</b> ■ 61 C	<b>K4.3</b> ■ 45 C	<b>K4.4</b> ■ 38 B	<b>K4.5</b> ■ 32 B	<b>K5.1</b> ■ 91 C	<b>K5.2</b> ■ 69 C	<b>K5.3</b> ■ 53 C	<b>N1.1</b> ■ 159 F	<b>N1.2</b> ■ 120 E	<b>N1.3</b> ■ 80 E	<b>N2.1</b> ■ 80 D	<b>N2.2</b> ■ 72 D	<b>N2.3</b> ■ 51 D	<b>N3.1</b> ■ 84 D
<b>N3.2</b> ■ 50 D	<b>N3.3</b> ■ 25 D	<b>N4.1</b> ■ 84 D	<b>S1.1</b> ■ 45 C	<b>S1.2</b> ■ 35 C	<b>S1.3</b> ■ 15 B	<b>S2.1</b> ■ 33 B	<b>S2.2</b> ■ 14 B	<b>S3.1</b> ■ 25 B	<b>S3.2</b> ■ 10 B	<b>S4.1</b> ■ 20 B	<b>S4.2</b> ■ 8 B		

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C1392.0	2.00	6.00	7.00	51.0	2	-	-
C1393.0	3.00	6.00	8.00	52.0	2	-	-
C1394.0	4.00	6.00	11.00	55.0	2	-	-
C1395.0	5.00	6.00	13.00	57.0	2	-	-
C1395.5	5.50	6.00	13.00	57.0	2	-	-
C1396.0	6.00	6.00	13.00	57.0	2	-	-
C1396.5	6.50	10.00	16.00	66.0	2	-	-
C1397.0	7.00	10.00	16.00	66.0	2	-	-
C1397.5	7.50	10.00	16.00	66.0	2	-	-
C1398.0	8.00	10.00	19.00	69.0	2	-	-
C1398.5	8.50	10.00	19.00	69.0	2	-	-
C1399.0	9.00	10.00	19.00	69.0	2	-	-
C1399.5	9.50	10.00	19.00	69.0	2	-	-
C13910.0	10.00	10.00	22.00	72.0	2	31.50	9.50
C13911.0	11.00	12.00	22.00	79.0	2	-	-
C13912.0	12.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C13913.0	13.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C13914.0	14.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C13915.0	15.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C13916.0	16.00	16.00	32.00	92.0	2	43.50	15.50
C13918.0	18.00	16.00	32.00	92.0	2	43.50	15.50
C13920.0	20.00	20.00	38.00	104.0	2	53.50	19.50
C13922.0	22.00	20.00	38.00	104.0	2	53.50	19.50
C13925.0	25.00	25.00	45.00	121.0	2	64.50	24.50

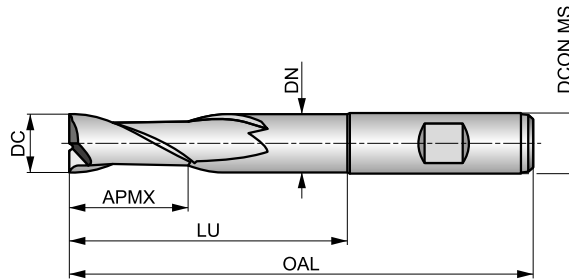


# C135



## Fresa HSS-E de 2 Filos para Ranurado con Alcance Extra Largo, Acabado Brillante

Fresa con longitud de corte corta de 2 filos que proporciona alta rigidez para fresado de chaveteros estándar con tolerancia P9. Proporciona mayor resistencia y reduce vibraciones en áreas de difícil acceso. Adecuada para aceros blandos y materiales no féreos.



HSS-E	N	NOF 2
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	Bright	DC e8



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 46 C	<b>P1.2</b> ■ 52 C	<b>P1.3</b> ■ 54 C	<b>P2.1</b> ■ 40 C	<b>P2.2</b> ■ 35 C	<b>P3.1</b> ■ 32 C	<b>P3.2</b> ■ 26 B	<b>P4.1</b> ■ 19 B	<b>M1.1</b> ■ 34 C	<b>M1.2</b> ■ 29 C	<b>M2.1</b> ■ 31 C	<b>M2.2</b> ■ 25 B	<b>K1.1</b> ■ 30 C	<b>K1.2</b> ■ 22 C
<b>K1.3</b> ■ 17 C	<b>K2.1</b> ■ 49 C	<b>K2.2</b> ■ 40 C	<b>K2.3</b> ■ 32 B	<b>K3.1</b> ■ 44 C	<b>K3.2</b> ■ 33 C	<b>K3.3</b> ■ 27 A	<b>K4.1</b> ■ 40 B	<b>K4.2</b> ■ 30 B	<b>K4.3</b> ■ 22 B	<b>K4.4</b> ■ 19 A	<b>K4.5</b> ■ 16 A	<b>K5.1</b> ■ 46 B	<b>K5.2</b> ■ 34 B
<b>K5.3</b> ■ 27 B	<b>N1.1</b> ■ 81 E	<b>N1.2</b> ■ 60 D	<b>N1.3</b> ■ 41 D	<b>N2.1</b> ■ 41 C	<b>N2.2</b> ■ 37 C	<b>N2.3</b> ■ 26 C	<b>N3.1</b> ■ 43 C	<b>N3.2</b> ■ 25 C	<b>N3.3</b> ■ 13 C	<b>N4.1</b> ■ 43 C	<b>S1.1</b> ■ 30 B	<b>S1.2</b> ■ 25 B	<b>S2.1</b> ■ 20 A
<b>S3.1</b> ■ 15 A	<b>S4.1</b> ■ 12 A												

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C1352.0	2.00	6.00	7.00	54.0	2	18.00	1.80
C1353.0	3.00	6.00	8.00	56.0	2	20.00	2.80
C1354.0	4.00	6.00	11.00	63.0	2	27.00	3.70
C1355.0	5.00	6.00	13.00	68.0	2	32.00	4.70
C1356.0	6.00	6.00	13.00	68.0	2	32.00	5.70
C1358.0	8.00	10.00	19.00	88.0	2	48.00	7.50
C13510.0	10.00	10.00	22.00	95.0	2	54.50	9.50
C13512.0	12.00	12.00	26.00	110.0	2	64.50	11.50
C13514.0	14.00	12.00	26.00	110.0	2	64.50	11.50
C13516.0	16.00	16.00	32.00	123.0	2	74.50	15.50
C13518.0	18.00	16.00	32.00	123.0	2	74.50	15.50
C13520.0	20.00	20.00	38.00	141.0	2	90.50	19.50



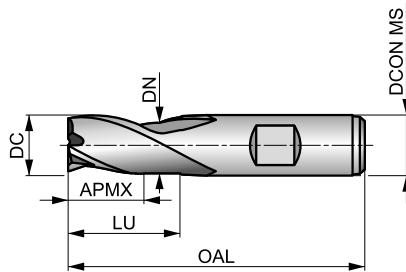
# C306



## Fresa HSS-E-PM de 3 Filos para Ranurado, Acabado Brillante

Fresa con longitud de corte extra corta de 3 filos que proporciona alta rigidez y es adecuada para fresado de ranuras poco profundas y fresado en rampa. Su precisión la hace indicada para el fresado de chaveteros estándar con tolerancia P9. Versátil, se puede utilizar en aceros blandos y materiales no ferreos..

HSS-E PM	N	NOF 3
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	Bright	DC e8
	DIN 327D	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 54 E	<b>P1.2</b> ■ 61 E	<b>P1.3</b> ■ 63 E	<b>P2.1</b> ■ 47 E	<b>P2.2</b> ■ 41 E	<b>P3.1</b> ■ 38 E	<b>P3.2</b> ■ 31 D	<b>P4.1</b> ■ 23 D	<b>M1.1</b> ■ 36 E	<b>M1.2</b> ■ 30 E	<b>M2.1</b> ■ 32 E	<b>M2.2</b> ■ 26 D	<b>K1.1</b> ■ 32 E	<b>K1.2</b> ■ 24 E
<b>K1.3</b> ■ 18 E	<b>K2.1</b> ■ 59 E	<b>K2.2</b> ■ 48 E	<b>K2.3</b> ■ 38 D	<b>K3.1</b> ■ 52 E	<b>K3.2</b> ■ 40 E	<b>K3.3</b> ■ 32 D	<b>K4.1</b> ■ 48 D	<b>K4.2</b> ■ 37 D	<b>K4.3</b> ■ 27 D	<b>K4.4</b> ■ 23 C	<b>K4.5</b> ■ 19 C	<b>K5.1</b> ■ 55 D	<b>K5.2</b> ■ 41 D
<b>K5.3</b> ■ 32 D	<b>N1.3</b> ■ 50 F	<b>N2.1</b> ■ 50 E	<b>N2.2</b> ■ 45 E	<b>N2.3</b> ■ 32 E	<b>N3.1</b> ■ 52 E	<b>N3.2</b> ■ 30 E	<b>N3.3</b> ■ 16 E	<b>N4.1</b> ■ 52 E	<b>S1.1</b> ■ 33 D	<b>S1.2</b> ■ 26 D	<b>S2.1</b> ■ 20 C	<b>S3.1</b> ■ 15 C	<b>S4.1</b> ■ 12 C

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C3063.0	3.00	6.00	5.00	49.0	3	-	-
C3064.0	4.00	6.00	7.00	51.0	3	-	-
C3065.0	5.00	6.00	8.00	52.0	3	-	-
C3066.0	6.00	6.00	8.00	52.0	3	-	-
C3067.0	7.00	10.00	10.00	60.0	3	-	-
C3068.0	8.00	10.00	11.00	61.0	3	-	-
C3069.0	9.00	10.00	11.00	61.0	3	-	-
C3069.5	9.50	10.00	11.00	61.0	3	-	-
C30610.0	10.00	10.00	13.00	63.0	3	22.50	9.50
C30611.0	11.00	12.00	13.00	70.0	3	-	-
C30612.0	12.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C30614.0	14.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C30615.0	15.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C30616.0	16.00	16.00	19.00	79.0	3	30.50	15.50
C30618.0	18.00	16.00	19.00	79.0	3	30.50	15.50
C30620.0	20.00	20.00	22.00	88.0	3	37.50	19.50
C30622.0	22.00	20.00	22.00	88.0	3	37.50	19.50
C30625.0	25.00	25.00	26.00	102.0	3	45.50	24.50
C30630.0	30.00	25.00	26.00	102.0	3	45.50	24.50

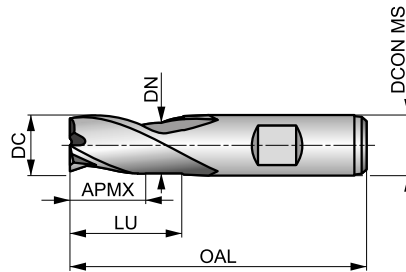
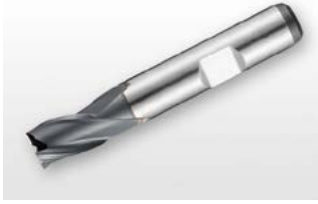


# C353



## Fresa HSS-E-PM de 3 Filos para Ranurado, Recubrimiento Alcrona

Fresa con longitud de corte extra corta de 3 filos que proporciona alta rigidez y es adecuada para fresado de ranuras poco profundas y fresado en rampa. Su precisión la hace indicada para el fresado de chaveteros estándar con tolerancia P9. El recubrimiento Alcrona mejora el rendimiento y aumenta la vida de la herramienta.



HSS-E-PM	N	NOF 3
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	Alcrona	DC e8
	DIN 327D	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 133 E	<b>P1.2</b> ■ 148 E	<b>P1.3</b> ■ 154 E	<b>P2.1</b> ■ 114 E	<b>P2.2</b> ■ 100 E	<b>P2.3</b> ■ 88 D	<b>P3.1</b> ■ 88 E	<b>P3.2</b> ■ 71 D	<b>P3.3</b> ■ 60 D	<b>P4.1</b> ■ 53 D	<b>P4.2</b> ■ 45 D	<b>P4.3</b> ▣ 37 D	<b>M1.1</b> ▣ 69 E	<b>M1.2</b> ▣ 58 E
<b>M2.1</b> ▣ 61 E	<b>M2.2</b> ▣ 50 D	<b>M3.1</b> ▣ 52 D	<b>M3.2</b> ▣ 45 D	<b>M3.3</b> ▣ 41 C	<b>M4.1</b> ▣ 30 C	<b>K1.1</b> ■ 65 E	<b>K1.2</b> ■ 48 E	<b>K1.3</b> ■ 36 E	<b>K2.1</b> ■ 117 E	<b>K2.2</b> ■ 95 E	<b>K2.3</b> ■ 76 D	<b>K3.1</b> ■ 103 E	<b>K3.2</b> ■ 79 E
<b>K3.3</b> ■ 64 D	<b>K4.1</b> ■ 96 D	<b>K4.2</b> ■ 72 D	<b>K4.3</b> ■ 53 D	<b>K4.4</b> ■ 45 C	<b>K4.5</b> ■ 38 C	<b>K5.1</b> ■ 108 D	<b>K5.2</b> ■ 82 D	<b>K5.3</b> ■ 63 D	<b>N1.3</b> ▣ 89 F	<b>N2.1</b> ▣ 89 E	<b>N2.2</b> ■ 80 E	<b>N2.3</b> ■ 57 E	<b>N3.1</b> ■ 93 E
<b>N3.2</b> ■ 55 E	<b>N3.3</b> ■ 28 E	<b>N4.1</b> ▣ 93 E	<b>S1.1</b> ■ 50 D	<b>S1.2</b> ■ 40 D	<b>S1.3</b> ▣ 20 C	<b>S2.1</b> ■ 40 C	<b>S2.2</b> ▣ 21 C	<b>S3.1</b> ■ 30 C	<b>S3.2</b> ▣ 15 C	<b>S4.1</b> ■ 23 C	<b>S4.2</b> ▣ 12 C		

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C3533.0	3.00	6.00	5.00	49.0	3	—	—
C3533.5	3.50	6.00	6.00	50.0	3	—	—
C3534.0	4.00	6.00	7.00	51.0	3	—	—
C3534.5	4.50	6.00	7.00	51.0	3	—	—
C3534.8 <sup>1)</sup>	4.80	6.00	8.00	52.0	3	—	—
C3535.0	5.00	6.00	8.00	52.0	3	—	—
C3535.5	5.50	6.00	8.00	52.0	3	—	—
C3536.0	6.00	6.00	8.00	52.0	3	—	—
C3536.5	6.50	10.00	10.00	60.0	3	—	—
C3537.0	7.00	10.00	10.00	60.0	3	—	—
C3537.5	7.50	10.00	10.00	60.0	3	—	—
C3537.75 <sup>1)</sup>	7.75	10.00	11.00	61.0	3	—	—
C3538.0	8.00	10.00	11.00	61.0	3	—	—
C3538.5	8.50	10.00	11.00	61.0	3	—	—
C3539.0	9.00	10.00	11.00	61.0	3	—	—
C3539.5	9.50	10.00	11.00	61.0	3	—	—
C35310.0	10.00	10.00	13.00	63.0	3	22.50	9.50
C35311.0	11.00	12.00	13.00	70.0	3	—	—
C35312.0	12.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C35313.0	13.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C35314.0	14.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C35315.0	15.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C35316.0	16.00	16.00	19.00	79.0	3	30.50	15.50
C35318.0	18.00	16.00	19.00	79.0	3	30.50	15.50
C35320.0	20.00	20.00	22.00	88.0	3	37.50	19.50



<b>Producto</b>	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
<b>C35322.0</b>	22.00	20.00	22.00	88.0	3	37.50	19.50
<b>C35325.0</b>	25.00	25.00	26.00	102.0	3	45.50	24.50
<b>C35328.0</b>	28.00	25.00	26.00	102.0	3	45.50	24.50
<b>C35330.0</b>	30.00	25.00	26.00	102.0	3	45.50	24.50

<sup>1)</sup> DC tolerancia h10.





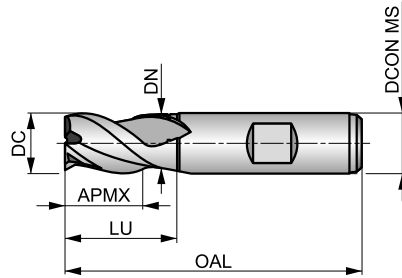
**C367**



**Fresa HSS-E-PM de 3 Filos para Ranurado, Recubrimiento Alcrona**

Fresa con longitud de corte extra corta de 3 filos, con hélice de 40°. Su geometría afilada está diseñada para mecanizar acero blandos y especialmente aceros inoxidables de resistencia media y alta y materiales no féreos. Su precisión la hace indicada para el fresado de chaveteros estándar con tolerancia P9. El recubrimiento Alcrona aumenta la vida de la herramienta.

HSS-E PM	N	NOF 3
	λ 40°	γ 15°
DIN 1835B	Alcrona	DC e8
	DIN 327D	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 135 E	<b>P1.2</b> ■ 151 E	<b>P1.3</b> ■ 157 E	<b>P2.1</b> ■ 116 E	<b>P2.2</b> ■ 102 E	<b>P3.1</b> ■ 94 E	<b>P3.2</b> ■ 75 D	<b>P4.1</b> ■ 56 D	<b>M1.1</b> ■ 92 E	<b>M1.2</b> ■ 78 E	<b>M2.1</b> ■ 82 E	<b>M2.2</b> ■ 67 D	<b>M2.3</b> ■ 56 D	<b>M3.1</b> ■ 64 D
<b>M3.2</b> ■ 55 D	<b>M3.3</b> ■ 50 C	<b>M4.1</b> ■ 35 C	<b>M4.2</b> ■ 30 C	<b>N1.1</b> ■ 177 G	<b>N1.2</b> ■ 133 F	<b>N1.3</b> ■ 89 F	<b>N2.1</b> ■ 89 E	<b>N2.2</b> ■ 80 E	<b>N2.3</b> ■ 57 E	<b>N3.1</b> ■ 93 E	<b>N3.2</b> ■ 55 E	<b>N3.3</b> ■ 28 E	<b>N4.1</b> ■ 93 E
<b>S1.1</b> ■ 50 D													

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C3672.0	2.00	6.00	4.00	48.0	3	—	—
C3673.0	3.00	6.00	5.00	49.0	3	—	—
C3674.0	4.00	6.00	7.00	51.0	3	—	—
C3675.0	5.00	6.00	8.00	52.0	3	—	—
C3676.0	6.00	6.00	8.00	52.0	3	—	—
C3677.0	7.00	10.00	10.00	60.0	3	—	—
C3678.0	8.00	10.00	11.00	61.0	3	—	—
C36710.0	10.00	10.00	13.00	63.0	3	22.50	9.50
C36711.0	11.00	12.00	13.00	70.0	3	—	—
C36712.0	12.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C36714.0	14.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C36716.0	16.00	16.00	19.00	79.0	3	30.50	15.50
C36718.0	18.00	16.00	19.00	79.0	3	30.50	15.50
C36720.0	20.00	20.00	22.00	88.0	3	37.50	19.50

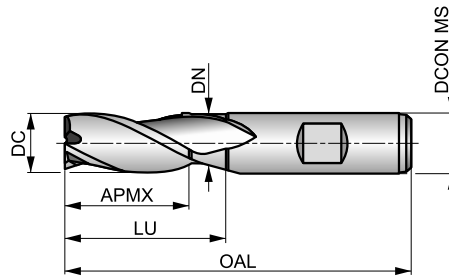


# C305



## Fresa HSS-E-PM de 3 Filos para Ranurado, Acabado Brillante

Fresa con longitud de corte corta de 3 filos, que proporciona alta rigidez en el fresado de ranuras. Su precisión la hace indicada para el fresado de chaveteros estándar con tolerancia P9. Adecuada también para perfilado y fresado en rampa en aceros blandos, materiales no ferreos y aleaciones termorresistentes de resistencia media.



HSS-E PM	N	NOF 3
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	Bright	DC e8
	DIN 844K	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 52 D	<b>P1.2</b> ■ 58 D	<b>P1.3</b> ■ 60 D	<b>P2.1</b> ■ 44 D	<b>P2.2</b> ■ 39 D	<b>P3.1</b> ■ 36 D	<b>P3.2</b> ■ 29 C	<b>P4.1</b> ■ 21 C	<b>M1.1</b> ■ 36 D	<b>M1.2</b> ■ 30 D	<b>M2.1</b> ■ 32 D	<b>M2.2</b> ■ 26 C	<b>K1.1</b> ■ 30 D	<b>K1.2</b> ■ 22 D
<b>K1.3</b> ■ 17 D	<b>K2.1</b> ■ 55 D	<b>K2.2</b> ■ 45 D	<b>K2.3</b> ■ 36 C	<b>K3.1</b> ■ 49 D	<b>K3.2</b> ■ 37 D	<b>K3.3</b> ■ 30 B	<b>K4.1</b> ■ 45 C	<b>K4.2</b> ■ 34 C	<b>K4.3</b> ■ 25 C	<b>K4.4</b> ■ 22 B	<b>K4.5</b> ■ 18 B	<b>K5.1</b> ■ 51 C	<b>K5.2</b> ■ 39 C
<b>K5.3</b> ■ 30 C	<b>N1.3</b> ■ 48 E	<b>N2.1</b> ■ 48 D	<b>N2.2</b> ■ 43 D	<b>N2.3</b> ■ 31 D	<b>N3.1</b> ■ 50 D	<b>N3.2</b> ■ 29 D	<b>N3.3</b> ■ 15 D	<b>N4.1</b> ■ 50 D	<b>S1.1</b> ■ 29 C	<b>S1.2</b> ■ 24 C	<b>S2.1</b> ■ 17 B	<b>S3.1</b> ■ 13 B	<b>S4.1</b> ■ 10 B

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C3052.0	2.00	6.00	7.00	51.0	3	-	-
C3052.5	2.50	6.00	8.00	52.0	3	-	-
C3053.0	3.00	6.00	8.00	52.0	3	-	-
C3053.5	3.50	6.00	10.00	54.0	3	-	-
C3054.0	4.00	6.00	11.00	55.0	3	-	-
C3054.5	4.50	6.00	11.00	55.0	3	-	-
C3055.0	5.00	6.00	13.00	57.0	3	-	-
C3055.5	5.50	6.00	13.00	57.0	3	-	-
C3056.0	6.00	6.00	13.00	57.0	3	-	-
C3056.5	6.50	10.00	16.00	66.0	3	-	-
C3057.0	7.00	10.00	16.00	66.0	3	-	-
C3057.5	7.50	10.00	16.00	66.0	3	-	-
C3058.0	8.00	10.00	19.00	69.0	3	-	-
C3058.5	8.50	10.00	19.00	69.0	3	-	-
C3059.0	9.00	10.00	19.00	69.0	3	-	-
C30510.0	10.00	10.00	22.00	72.0	3	31.50	9.50
C30511.0	11.00	12.00	22.00	79.0	3	-	-
C30512.0	12.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C30513.0	13.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C30514.0	14.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C30515.0	15.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C30516.0	16.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
C30517.0	17.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
C30518.0	18.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
C30519.0	19.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
C30520.0	20.00	20.00	38.00	104.0	3	53.50	19.50
C30522.0	22.00	20.00	38.00	104.0	3	53.50	19.50



<b>Producto</b>	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
<b>C30525.0</b>	25.00	25.00	45.00	121.0	3	–	–
<b>C30528.0</b>	28.00	25.00	45.00	121.0	3	–	–
<b>C30530.0</b>	30.00	25.00	45.00	121.0	3	–	–
<b>C30532.0</b>	32.00	32.00	53.00	133.0	3	–	–

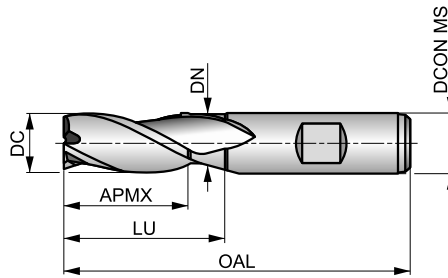


# C352



## Fresa HSS-E-PM de 3 Filos para Ranurado, Recubrimiento Alcrona

Fresa con longitud de corte corta de 3 filos, que proporciona alta rigidez en el fresado de ranuras. Su precisión la hace indicada para el fresado de chaveteros estándar con tolerancia P9. Adecuada también para perfilado y fresado en rampa en materiales blandos. El recubrimiento Alcrona aumenta la vida de la herramienta.



HSS-E PM	N	NOF 3
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
	Alcrona	DC e8
	DIN 844K	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 126 D	<b>P1.2</b> ■ 141 D	<b>P1.3</b> ■ 146 D	<b>P2.1</b> ■ 108 D	<b>P2.2</b> ■ 95 D	<b>P2.3</b> ■ 84 C	<b>P3.1</b> ■ 81 D	<b>P3.2</b> ■ 65 C	<b>P3.3</b> ■ 55 C	<b>P4.1</b> ■ 48 C	<b>P4.2</b> ■ 41 C	<b>P4.3</b> ▣ 34 C	<b>M1.1</b> ▣ 69 D	<b>M1.2</b> ▣ 58 D
<b>M2.1</b> ▣ 61 D	<b>M2.2</b> ▣ 50 C	<b>M3.1</b> ▣ 47 C	<b>M3.2</b> ▣ 40 C	<b>M3.3</b> ▣ 36 B	<b>M4.1</b> ▣ 25 B	<b>K1.1</b> ■ 60 D	<b>K1.2</b> ■ 44 D	<b>K1.3</b> ■ 33 D	<b>K2.1</b> ■ 111 D	<b>K2.2</b> ■ 90 D	<b>K2.3</b> ■ 72 C	<b>K3.1</b> ■ 98 D	<b>K3.2</b> ■ 75 D
<b>K3.3</b> ■ 61 B	<b>K4.1</b> ■ 91 C	<b>K4.2</b> ■ 68 C	<b>K4.3</b> ■ 50 C	<b>K4.4</b> ■ 43 B	<b>K4.5</b> ■ 36 B	<b>K5.1</b> ■ 103 C	<b>K5.2</b> ■ 77 C	<b>K5.3</b> ■ 60 C	<b>N1.3</b> ▣ 89 E	<b>N2.1</b> ▣ 89 D	<b>N2.2</b> ■ 80 D	<b>N2.3</b> ■ 57 D	<b>N3.1</b> ■ 93 D
<b>N3.2</b> ■ 55 D	<b>N3.3</b> ■ 28 D	<b>N4.1</b> ▣ 93 D	<b>S1.1</b> ■ 45 C	<b>S1.2</b> ■ 35 C	<b>S1.3</b> ▣ 15 B	<b>S2.1</b> ■ 33 B	<b>S2.2</b> ▣ 14 B	<b>S3.1</b> ■ 25 B	<b>S3.2</b> ▣ 10 B	<b>S4.1</b> ■ 20 B	<b>S4.2</b> ▣ 8 B		

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
<b>C3523.0</b>	3.00	6.00	8.00	52.0	3	-	-
<b>C3524.0</b>	4.00	6.00	11.00	55.0	3	-	-
<b>C3525.0</b>	5.00	6.00	13.00	57.0	3	-	-
<b>C3526.0</b>	6.00	6.00	13.00	57.0	3	-	-
<b>C3528.0</b>	8.00	10.00	19.00	69.0	3	-	-
<b>C35210.0</b>	10.00	10.00	22.00	72.0	3	31.50	9.50
<b>C35212.0</b>	12.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
<b>C35214.0</b>	14.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
<b>C35216.0</b>	16.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
<b>C35218.0</b>	18.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
<b>C35220.0</b>	20.00	20.00	38.00	104.0	3	53.50	19.50

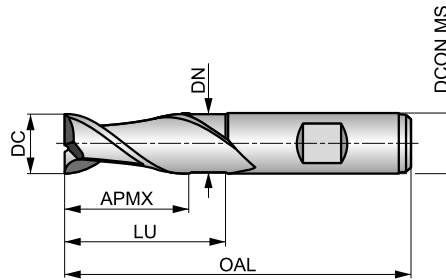


# C159



## Fresa HSS-E de 2 Filos para Ranurado, Acabado Brillante

Fresa con longitud de corte corta de 2 filos con hélice de 40° para fresado de ranuras, perfilado y fresado en rampa en materiales blandos. Su precisión la hace indicada para el fresado de chaveteros estándar con tolerancia P9. Diseñada específicamente para mecanizar materiales no férreos.



HSS-E	W	NOF 2
	$\lambda$ 40°	$\gamma$ 20°
DIN 1835B	Bright	DC e8
	DIN 844K	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 46 D	<b>P1.2</b> ■ 52 D	<b>P1.3</b> ■ 54 D	<b>P2.1</b> ■ 40 D	<b>P2.2</b> ■ 35 D	<b>M1.1</b> ■ 32 D	<b>M1.2</b> ■ 27 D	<b>M2.1</b> ■ 28 D	<b>M2.2</b> ■ 23 C	<b>M3.1</b> ■ 22 C	<b>M3.2</b> ■ 19 C	<b>N1.1</b> ■ 142 F	<b>N1.2</b> ■ 107 E	<b>N1.3</b> ■ 72 E
<b>N2.1</b> ■ 72 D	<b>N2.2</b> ■ 64 D	<b>N2.3</b> ■ 46 D	<b>N3.1</b> ■ 75 D	<b>N3.2</b> ■ 44 D	<b>N3.3</b> ■ 22 D	<b>N4.1</b> ■ 75 D	<b>N4.2</b> ■ 29 D	<b>S1.1</b> ■ 28 C					

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C1592.0	2.00	6.00	7.00	51.0	2	—	—
C1593.0	3.00	6.00	8.00	52.0	2	—	—
C1594.0	4.00	6.00	11.00	55.0	2	—	—
C1595.0	5.00	6.00	13.00	57.0	2	—	—
C1596.0	6.00	6.00	13.00	57.0	2	—	—
C1598.0	8.00	10.00	19.00	69.0	2	—	—
C15910.0	10.00	10.00	22.00	72.0	2	—	—
C15912.0	12.00	12.00	26.00	83.0	2	—	—
C15914.0	14.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C15916.0	16.00	16.00	32.00	92.0	2	43.50	15.50
C15918.0	18.00	16.00	32.00	92.0	2	43.50	15.50
C15920.0	20.00	20.00	38.00	104.0	2	53.50	19.50



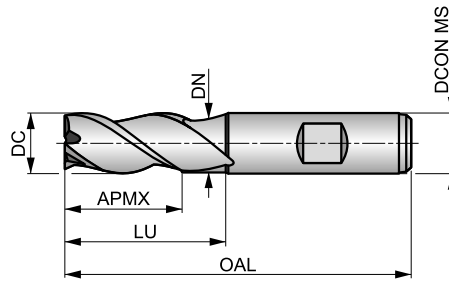
**C336**

**DORMER**



**Fresa HSS-E-PM de 3 Filos, Acabado Brillante**

Fresa con longitud de corte corta de 3 filos con hélice de 40°. El mango con cuello reducido proporciona alta rigidez en el fresado de ranuras y perfiles profundos. Diseñada específicamente para materiales no féreos.



HSS-E PM	W	NOF 3
	$\lambda$ 40°	$\gamma$ 25°
DIN 1835B	Bright	DC k10
	DIN 844K	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■50 D	<b>P1.2</b> ■56 D	<b>P1.3</b> ■58 D	<b>P2.1</b> ■43 D	<b>P2.2</b> ■38 D	<b>M1.1</b> ■34 D	<b>M1.2</b> ■29 D	<b>M2.1</b> ■31 D	<b>M2.2</b> ■25 C	<b>M3.1</b> ■24 C	<b>M3.2</b> ■21 C	<b>N1.1</b> ■142 F	<b>N1.2</b> ■107 E	<b>N1.3</b> ■72 E
<b>N2.1</b> ■72 D	<b>N2.2</b> ■64 D	<b>N2.3</b> ■46 D	<b>N3.1</b> ■75 D	<b>N3.2</b> ■44 D	<b>N3.3</b> ■22 D	<b>N4.1</b> ■75 D	<b>N4.2</b> ■29 D	<b>S1.1</b> ■30 C					

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
<b>C33610.0</b>	10.00	10.00	22.00	72.0	3	31.50	9.50
<b>C33612.0</b>	12.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
<b>C33614.0</b>	14.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
<b>C33616.0</b>	16.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
<b>C33618.0</b>	18.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
<b>C33620.0</b>	20.00	20.00	38.00	104.0	3	53.50	19.50
<b>C33622.0</b>	22.00	20.00	38.00	104.0	3	53.50	19.50
<b>C33625.0</b>	25.00	25.00	45.00	121.0	3	64.50	24.50
<b>C33630.0</b>	30.00	25.00	45.00	121.0	3	64.50	24.50



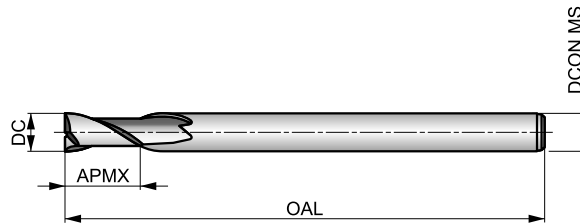
# C167



## Fresa HSS-E de 2 Filos con Alcance Extra Largo, Acabado Brillante

Fresa con longitud de corte corta de 2 filos, sin cuello reducido y alcance extra largo para poder mecanizar en cajas muy profundas en zonas de difícil acceso. Adecuada para fresado de aceros suaves y materiales no férreos.

HSS-E	N	NOF 2
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 1835A	Bright	DC js14



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 46 C	<b>P1.2</b> ■ 52 C	<b>P1.3</b> ■ 54 C	<b>P2.1</b> ■ 40 C	<b>P2.2</b> ■ 35 C	<b>P3.1</b> ■ 32 C	<b>P3.2</b> ■ 26 B	<b>P4.1</b> ■ 19 B	<b>M1.1</b> ■ 34 C	<b>M1.2</b> ■ 29 C	<b>M2.1</b> ■ 31 C	<b>M2.2</b> ■ 25 B	<b>K1.1</b> ■ 30 C	<b>K1.2</b> ■ 22 C
<b>K1.3</b> ■ 17 C	<b>K2.1</b> ■ 49 C	<b>K2.2</b> ■ 40 C	<b>K2.3</b> ■ 32 B	<b>K3.1</b> ■ 44 C	<b>K3.2</b> ■ 33 C	<b>K3.3</b> ■ 27 A	<b>K4.1</b> ■ 40 B	<b>K4.2</b> ■ 30 B	<b>K4.3</b> ■ 22 B	<b>K4.4</b> ■ 19 A	<b>K4.5</b> ■ 16 A	<b>K5.1</b> ■ 46 B	<b>K5.2</b> ■ 34 B
<b>K5.3</b> ■ 27 B	<b>N1.1</b> ■ 81 E	<b>N1.2</b> ■ 60 D	<b>N1.3</b> ■ 41 D	<b>N2.1</b> ■ 41 C	<b>N2.2</b> ■ 37 C	<b>N2.3</b> ■ 26 C	<b>N3.1</b> ■ 43 C	<b>N3.2</b> ■ 25 C	<b>N3.3</b> ■ 13 C	<b>N4.1</b> ■ 43 C	<b>S1.1</b> ■ 30 B	<b>S1.2</b> ■ 25 B	<b>S2.1</b> ■ 20 A
<b>S3.1</b> ■ 15 A	<b>S4.1</b> ■ 12 A												

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
<b>C1676.0</b>	6.00	6.00	13.00	180.0	2
<b>C1678.0</b>	8.00	8.00	19.00	180.0	2
<b>C16710.0</b>	10.00	10.00	22.00	200.0	2
<b>C16712.0</b>	12.00	12.00	26.00	200.0	2
<b>C16716.0</b>	16.00	16.00	32.00	200.0	2

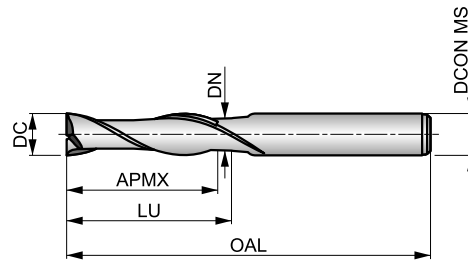


# C122



## Fresa HSS-E de 2 Filos Serie Extra Larga, Acabado Brillante

Fresa con longitud de corte larga de 2 filos que proporciona alta rigidez para fresado de ranuras estándar. Diseñada para fresado de ranuras profundas en áreas de difícil acceso en aceros blandos y materiales no féreos.



HSS-E	N	NOF 2
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 1835A	Bright	DC e8
	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 41 C	<b>P1.2</b> ■ 46 C	<b>P1.3</b> ■ 48 C	<b>P2.1</b> ■ 35 C	<b>P2.2</b> ■ 31 C	<b>P3.1</b> ■ 28 C	<b>P3.2</b> ■ 23 B	<b>P4.1</b> ■ 17 B	<b>M1.1</b> ■ 27 C	<b>M1.2</b> ■ 23 C	<b>M2.1</b> ■ 24 C	<b>M2.2</b> ■ 20 B	<b>K1.1</b> ■ 25 C	<b>K1.2</b> ■ 19 C
<b>K1.3</b> ■ 14 C	<b>K2.1</b> ■ 44 C	<b>K2.2</b> ■ 36 C	<b>K2.3</b> ■ 29 B	<b>K3.1</b> ■ 39 C	<b>K3.2</b> ■ 30 C	<b>K3.3</b> ■ 24 A	<b>K4.1</b> ■ 36 B	<b>K4.2</b> ■ 27 B	<b>K4.3</b> ■ 20 B	<b>K4.4</b> ■ 17 A	<b>K4.5</b> ■ 14 A	<b>K5.1</b> ■ 41 B	<b>K5.2</b> ■ 31 B
<b>K5.3</b> ■ 24 B	<b>N1.1</b> ■ 76 E	<b>N1.2</b> ■ 57 D	<b>N1.3</b> ■ 38 D	<b>N2.1</b> ■ 38 C	<b>N2.2</b> ■ 34 C	<b>N2.3</b> ■ 25 C	<b>N3.1</b> ■ 40 C	<b>N3.2</b> ■ 23 C	<b>N3.3</b> ■ 12 C	<b>N4.1</b> ■ 40 C	<b>S1.1</b> ■ 25 B	<b>S1.2</b> ■ 20 B	<b>S2.1</b> ■ 15 A
<b>S3.1</b> ■ 11 A	<b>S4.1</b> ■ 9 A												

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C1225.0	5.00	5.00	22.00	65.0	2	-	-
C1226.0	6.00	6.00	27.00	75.0	2	-	-
C1227.0	7.00	8.00	33.00	85.0	2	-	-
C1228.0	8.00	8.00	33.00	85.0	2	-	-
C12210.0	10.00	10.00	40.00	95.0	2	-	-
C12212.0	12.00	12.00	45.00	110.0	2	-	-
C12214.0	14.00	12.00	52.00	125.0	2	-	-
C12216.0	16.00	16.00	58.00	140.0	2	69.50	15.50
C12218.0	18.00	16.00	65.00	150.0	2	76.50	15.50
C12220.0	20.00	20.00	70.00	160.0	2	85.50	19.50
C12222.0	22.00	20.00	75.00	170.0	2	90.50	19.50





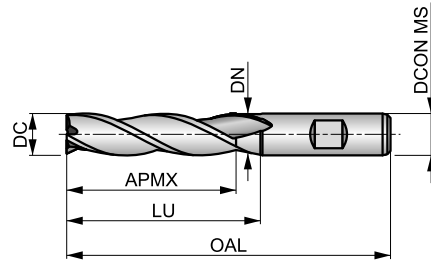
# C346



## Fresa HSS-E de 3 Filos Serie Larga, Acabado Brillante

Fresa con longitud de corte larga de 3 filos que proporciona alta rigidez para el fresado de ranuras estándar y perfilado en aceros blandos y materiales no ferreos. Serie larga diseñada para mecanizar ranuras profundas y paredes en zonas de difícil acceso.

HSS-E	N	NOF 3
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	Bright	DC e8
	DIN 844L	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 40 C	<b>P1.2</b> ■ 45 C	<b>P1.3</b> ■ 46 C	<b>P2.1</b> ■ 34 C	<b>P2.2</b> ■ 30 C	<b>P3.1</b> ■ 28 C	<b>P3.2</b> ■ 22 B	<b>P4.1</b> ■ 16 B	<b>M1.1</b> ■ 27 C	<b>M1.2</b> ■ 23 C	<b>M2.1</b> ■ 24 C	<b>M2.2</b> ■ 20 B	<b>K1.1</b> ■ 25 C	<b>K1.2</b> ■ 19 C
<b>K1.3</b> ■ 14 C	<b>K2.1</b> ■ 43 C	<b>K2.2</b> ■ 35 C	<b>K2.3</b> ■ 28 B	<b>K3.1</b> ■ 38 C	<b>K3.2</b> ■ 29 C	<b>K3.3</b> ■ 24 A	<b>K4.1</b> ■ 35 B	<b>K4.2</b> ■ 27 B	<b>K4.3</b> ■ 20 B	<b>K4.4</b> ■ 17 A	<b>K4.5</b> ■ 14 A	<b>K5.1</b> ■ 40 B	<b>K5.2</b> ■ 30 B
<b>K5.3</b> ■ 23 B	<b>N1.1</b> ■ 76 E	<b>N1.2</b> ■ 57 D	<b>N1.3</b> ■ 38 D	<b>N3.1</b> ■ 40 C	<b>N3.2</b> ■ 23 C	<b>N3.3</b> ■ 12 C	<b>N4.1</b> ■ 40 C	<b>S1.1</b> ■ 25 B	<b>S1.2</b> ■ 20 B	<b>S2.1</b> ■ 13 A	<b>S3.1</b> ■ 10 A	<b>S4.1</b> ■ 8 A	

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C3463.0	3.00	6.00	12.00	56.0	3	-	-
C3464.0	4.00	6.00	19.00	63.0	3	-	-
C3465.0	5.00	6.00	24.00	68.0	3	-	-
C3466.0	6.00	6.00	24.00	68.0	3	-	-
C3467.0	7.00	10.00	30.00	80.0	3	-	-
C3468.0	8.00	10.00	38.00	88.0	3	-	-
C3469.0	9.00	10.00	38.00	88.0	3	-	-
C34610.0	10.00	10.00	45.00	95.0	3	-	-
C34611.0	11.00	12.00	45.00	102.0	3	-	-
C34612.0	12.00	12.00	53.00	110.0	3	-	-
C34613.0	13.00	12.00	53.00	110.0	3	64.50	11.50
C34615.0	15.00	12.00	53.00	110.0	3	64.50	11.50
C34616.0	16.00	16.00	63.00	123.0	3	74.50	15.50
C34620.0	20.00	20.00	75.00	141.0	3	90.50	19.50



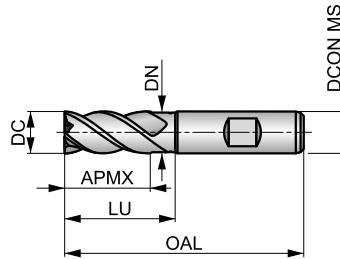
# C299



## Fresa HSS-E-PM de 3 – 4 Filos, Acabado Brillante

Fresa con longitud de corte corta de 3 o 4 filos que proporciona alta rigidez en aplicaciones de perfilado general y fresado en rampa. Con hélice de 45° y diseñada para mecanizar materiales de alta resistencia. Cuello reducido en diámetro 10 mm y superiores.

HSS-E PM	N	NOF 3-4
	$\lambda$ 45°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	Bright	DC k10
	DIN 844K	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P2.2</b> ■ 37 D	<b>P2.3</b> ■ 33 C	<b>P3.1</b> ■ 32 D	<b>P3.2</b> ■ 26 C	<b>P3.3</b> ■ 22 C	<b>P4.1</b> ■ 19 C	<b>P4.2</b> ■ 16 C	<b>P4.3</b> ■ 13 C	<b>M1.1</b> ■ 36 D	<b>M1.2</b> ■ 30 D	<b>M2.1</b> ■ 32 D	<b>M2.2</b> ■ 26 C	<b>M3.1</b> ■ 24 C	<b>M3.2</b> ■ 21 C
<b>M3.3</b> ■ 19 B	<b>M4.1</b> ■ 13 B	<b>K1.1</b> ■ 30 D	<b>K1.2</b> ■ 22 D	<b>K1.3</b> ■ 17 D	<b>K2.1</b> ■ 55 D	<b>K2.2</b> ■ 45 D	<b>K2.3</b> ■ 36 C	<b>K3.1</b> ■ 49 D	<b>K3.2</b> ■ 37 D	<b>K3.3</b> ■ 30 B	<b>K4.1</b> ■ 45 C	<b>K4.2</b> ■ 34 C	<b>K4.3</b> ■ 25 C
<b>K4.4</b> ■ 22 B	<b>K4.5</b> ■ 18 B	<b>K5.1</b> ■ 51 C	<b>K5.2</b> ■ 39 C	<b>K5.3</b> ■ 30 C	<b>N3.1</b> ■ 43 D	<b>N3.2</b> ■ 25 D	<b>S1.1</b> ■ 29 C	<b>S1.2</b> ■ 57 C	<b>S1.3</b> ■ 10 B	<b>S2.1</b> ■ 17 B	<b>S2.2</b> ■ 7 B	<b>S3.1</b> ■ 13 B	<b>S3.2</b> ■ 5 B
<b>S4.1</b> ■ 10 B	<b>S4.2</b> ■ 4 B												

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C2993.0	3.00	6.00	8.00	52.0	3	–	–
C2994.0	4.00	6.00	11.00	55.0	3	–	–
C2995.0	5.00	6.00	13.00	57.0	3	–	–
C2996.0	6.00	6.00	13.00	57.0	3	–	–
C2998.0	8.00	10.00	19.00	69.0	4	–	–
C29910.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4	31.50	9.50
C29912.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C29914.0	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C29916.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C29918.0	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C29920.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50

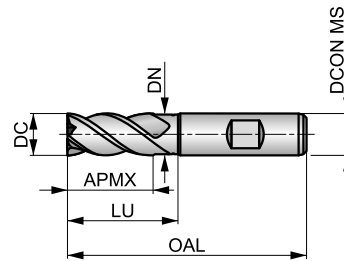


**C907**

**DORMER**

**Fresa HSS-E-PM de Múltiples Filos, Recubrimiento Alcrona**

Fresa con longitud de corte corta de 3, 4, 5 o 6 filos que proporciona alta rigidez en aplicaciones de perfilado general y fresado en rampa. Con hélice de 45° y diseñada para mecanizar materiales de alta resistencia. Cuello reducido en diámetro 10 mm y superiores. El recubrimiento Alcrona mejora el rendimiento y aumenta la vida de la herramienta.



HSS-E PM	N	NOF 3-6
	$\lambda$ 45°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	Alcrona	DC k10
	DIN 844K	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P2.2</b> ■ 95 D	<b>P2.3</b> ■ 84 C	<b>P3.1</b> ■ 81 D	<b>P3.2</b> ■ 65 C	<b>P3.3</b> ■ 55 C	<b>P4.1</b> ■ 48 C	<b>P4.2</b> ■ 41 C	<b>P4.3</b> ■ 34 C	<b>M1.1</b> ■ 69 D	<b>M1.2</b> ■ 58 D	<b>M2.1</b> ■ 61 D	<b>M2.2</b> ■ 50 C	<b>M3.1</b> ■ 47 C	<b>M3.2</b> ■ 40 C
<b>M3.3</b> ■ 36 B	<b>M4.1</b> ■ 25 B	<b>K1.1</b> ■ 60 D	<b>K1.2</b> ■ 44 D	<b>K1.3</b> ■ 33 D	<b>K2.1</b> ■ 111 D	<b>K2.2</b> ■ 90 D	<b>K2.3</b> ■ 72 C	<b>K3.1</b> ■ 98 D	<b>K3.2</b> ■ 75 D	<b>K3.3</b> ■ 61 B	<b>K4.1</b> ■ 91 C	<b>K4.2</b> ■ 68 C	<b>K4.3</b> ■ 50 C
<b>K4.4</b> ■ 43 B	<b>K4.5</b> ■ 36 B	<b>K5.1</b> ■ 103 C	<b>K5.2</b> ■ 77 C	<b>K5.3</b> ■ 60 C	<b>N3.1</b> ■ 93 D	<b>N3.2</b> ■ 55 D	<b>S1.1</b> ■ 45 C	<b>S1.2</b> ■ 85 C	<b>S1.3</b> ■ 15 B	<b>S2.1</b> ■ 33 B	<b>S2.2</b> ■ 14 B	<b>S3.1</b> ■ 25 B	<b>S3.2</b> ■ 10 B
<b>S4.1</b> ■ 20 B	<b>S4.2</b> ■ 8 B												

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C9073.0	3.00	6.00	8.00	52.0	3	—	—
C9074.0	4.00	6.00	11.00	55.0	3	—	—
C9075.0	5.00	6.00	13.00	57.0	3	—	—
C9076.0	6.00	6.00	13.00	57.0	3	—	—
C9078.0	8.00	10.00	19.00	69.0	4	—	—
C90710.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4	31.50	9.50
C90712.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C90714.0	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C90716.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C90718.0	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C90720.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50
C90722.0	22.00	20.00	38.00	104.0	5	53.50	19.50
C90725.0	25.00	25.00	45.00	121.0	5	64.50	24.50
C90728.0	28.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C90730.0	30.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C90732.0	32.00	32.00	53.00	133.0	6	72.50	31.50



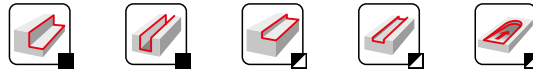
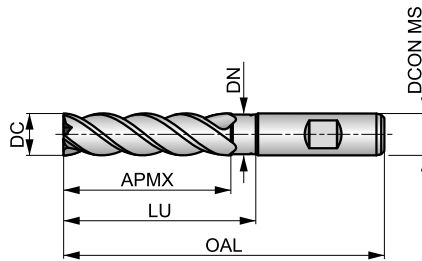
# C920



## Fresa de HSS-E-PM con Múltiples Dientes de Serie Larga, Recubrimiento Alcrona

Fresa con longitud de corte larga de 3, 4 o 5 filos diseñada para ofrecer rigidez en el acabado de perfiles profundos. Con hélice a 45° y diseñada para el mecanizado de materiales de alta resistencia. Cuello reducido en diámetros de 10 mm y superiores para evitar el contacto con la pieza. El recubrimiento Alcrona aumenta la vida de la herramienta.

HSS-E PM	N	NOF 3-5
	$\lambda$ 45°	$\gamma$ 12°
 DIN 1835B	 Alcrona	DC k10
 DIN 844L		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P2.2</b> ■ 85 C	<b>P2.3</b> ■ 75 B	<b>P3.1</b> ■ 74 C	<b>P3.2</b> ■ 59 B	<b>P3.3</b> ■ 50 B	<b>P4.1</b> ■ 44 B	<b>P4.2</b> ■ 37 B	<b>P4.3</b> ■ 31 B	<b>M1.1</b> ■ 62 C	<b>M1.2</b> ■ 52 C	<b>M2.1</b> ■ 55 C	<b>M2.2</b> ■ 45 B	<b>M3.1</b> ■ 41 B	<b>M3.2</b> ■ 35 B
<b>M3.3</b> ■ 32 A	<b>M4.1</b> ■ 25 A	<b>K1.1</b> ■ 55 C	<b>K1.2</b> ■ 41 C	<b>K1.3</b> ■ 31 C	<b>K2.1</b> ■ 98 C	<b>K2.2</b> ■ 80 C	<b>K2.3</b> ■ 64 B	<b>K3.1</b> ■ 87 C	<b>K3.2</b> ■ 67 C	<b>K3.3</b> ■ 54 A	<b>K4.1</b> ■ 81 B	<b>K4.2</b> ■ 61 B	<b>K4.3</b> ■ 45 B
<b>K4.4</b> ■ 38 A	<b>K4.5</b> ■ 32 A	<b>K5.1</b> ■ 91 B	<b>K5.2</b> ■ 69 B	<b>K5.3</b> ■ 53 B	<b>N3.1</b> ■ 83 C	<b>N3.2</b> ■ 49 C	<b>S1.1</b> ■ 40 B	<b>S1.2</b> ■ 35 B	<b>S1.3</b> ■ 15 A	<b>S2.1</b> ■ 33 A	<b>S2.2</b> ■ 14 A	<b>S3.1</b> ■ 25 A	<b>S3.2</b> ■ 10 A
<b>S4.1</b> ■ 20 A	<b>S4.2</b> ■ 8 A												

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
<b>C9206.0</b>	6.00	6.00	24.00	68.0	3	—	—
<b>C9208.0</b>	8.00	10.00	38.00	88.0	4	—	—
<b>C92010.0</b>	10.00	10.00	45.00	95.0	4	54.50	9.50
<b>C92012.0</b>	12.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
<b>C92014.0</b>	14.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
<b>C92016.0</b>	16.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
<b>C92018.0</b>	18.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
<b>C92020.0</b>	20.00	20.00	75.00	141.0	4	90.50	19.50
<b>C92022.0</b>	22.00	20.00	75.00	141.0	5	90.50	19.50
<b>C92025.0</b>	25.00	25.00	90.00	166.0	5	109.50	24.50



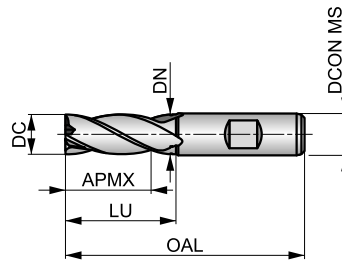
# C247



## Fresa HSS-E-PM de Múltiples Filos, Acabado Brillante

Fresa con longitud de corte corta de 4, 5, 6 o 8 filos que proporciona alta rigidez en aplicaciones de perfilado general y fresado en rampa en aceros blandos y materiales no féreos.

HSS-E PM	N	NOF 4-8
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	Bright	DC k10
	DIN 844K	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 53 D	<b>P1.2</b> ■ 59 D	<b>P1.3</b> ■ 61 D	<b>P2.1</b> ■ 45 D	<b>P2.2</b> ■ 40 D	<b>P3.1</b> ■ 36 D	<b>P3.2</b> ■ 29 C	<b>P4.1</b> ■ 22 C	<b>M1.1</b> ■ 34 D	<b>M1.2</b> ■ 29 D	<b>M2.1</b> ■ 31 D	<b>M2.2</b> ■ 25 C	<b>K1.1</b> ■ 30 D	<b>K1.2</b> ■ 22 D
<b>K1.3</b> ■ 17 D	<b>K2.1</b> ■ 55 D	<b>K2.2</b> ■ 45 D	<b>K2.3</b> ■ 36 C	<b>K3.1</b> ■ 49 D	<b>K3.2</b> ■ 37 D	<b>K3.3</b> ■ 30 B	<b>K4.1</b> ■ 45 C	<b>K4.2</b> ■ 34 C	<b>K4.3</b> ■ 25 C	<b>K4.4</b> ■ 22 B	<b>K4.5</b> ■ 18 B	<b>K5.1</b> ■ 51 C	<b>K5.2</b> ■ 39 C
<b>K5.3</b> ■ 30 C	<b>N1.1</b> ■ 95 F	<b>N1.2</b> ■ 71 E	<b>N1.3</b> ■ 48 E	<b>N2.1</b> ■ 48 D	<b>N2.2</b> ■ 43 D	<b>N2.3</b> ■ 31 D	<b>N3.1</b> ■ 50 D	<b>N3.2</b> ■ 29 D	<b>N3.3</b> ■ 15 D	<b>N4.1</b> ■ 50 D	<b>S1.1</b> ■ 30 C	<b>S1.2</b> ■ 25 C	<b>S2.1</b> ■ 20 B
<b>S3.1</b> ■ 15 B	<b>S4.1</b> ■ 12 B												

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (inch)	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C2472.0	–	2.00	6.00	7.00	51.0	4	–	–
C2472.5	–	2.50	6.00	8.00	52.0	4	–	–
C2473.0	–	3.00	6.00	8.00	52.0	4	–	–
C2471/8 <sup>2)</sup>	1/8	3.18	6.00	10.00	54.0	4	–	–
C2473.5	–	3.50	6.00	10.00	54.0	4	–	–
C2474.0	–	4.00	6.00	11.00	55.0	4	–	–
C2474.5	–	4.50	6.00	11.00	55.0	4	–	–
C2473/16 <sup>2)</sup>	3/16	4.76	6.00	13.00	57.0	4	–	–
C2475.0	–	5.00	6.00	13.00	57.0	4	–	–
C2475.5	–	5.50	6.00	13.00	57.0	4	–	–
C2476.0	–	6.00	6.00	13.00	57.0	4	–	–
C2471/4 <sup>2)</sup>	1/4	6.35	10.00	16.00	66.0	4	–	–
C2476.5	–	6.50	10.00	16.00	66.0	4	–	–
C2477.0	–	7.00	10.00	16.00	66.0	4	–	–
C2477.5	–	7.50	10.00	16.00	66.0	4	–	–
C2475/16 <sup>2)</sup>	5/16	7.94	10.00	19.00	69.0	4	–	–
C2478.0	–	8.00	10.00	19.00	69.0	4	–	–
C2478.5	–	8.50	10.00	19.00	69.0	4	–	–
C2479.0	–	9.00	10.00	19.00	69.0	4	–	–
C2479.5	–	9.50	10.00	19.00	69.0	4	–	–
C2473/8 <sup>2)</sup>	3/8	9.52	10.00	22.00	72.0	4	31.50	9.50
C24710.0	–	10.00	10.00	22.00	72.0	4	31.50	9.50
C24711.0	–	11.00	12.00	22.00	79.0	4	–	–
C24712.0	–	12.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C2471/2 <sup>2)</sup>	1/2	12.70	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50



Producto	DC	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
<b>C24713.0</b>	–	13.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
<b>C24714.0</b>	–	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
<b>C2479/16<sup>2)</sup></b>	9/16	14.29	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
<b>C24715.0</b>	–	15.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
<b>C2475/8<sup>2)</sup></b>	5/8	15.88	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
<b>C24716.0</b>	–	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
<b>C24717.0</b>	–	17.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
<b>C24718.0</b>	–	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
<b>C24719.0</b>	–	19.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
<b>C2473/4<sup>2)</sup></b>	3/4	19.05	20.00	38.00	104.0	4	53.50	18.50
<b>C24720.0</b>	–	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50
<b>C24721.0</b>	–	21.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50
<b>C24722.0</b>	–	22.00	20.00	38.00	104.0	5	53.50	19.50
<b>C2477/8<sup>2)</sup></b>	7/8	22.22	20.00	38.00	104.0	5	53.50	19.50
<b>C24723.0</b>	–	23.00	20.00	38.00	104.0	5	53.50	19.50
<b>C24724.0</b>	–	24.00	25.00	45.00	121.0	5	64.50	23.50
<b>C24725.0</b>	–	25.00	25.00	45.00	121.0	5	64.50	24.50
<b>C2471<sup>2)</sup></b>	1"	25.40	25.00	45.00	121.0	5	64.50	24.50
<b>C24726.0</b>	–	26.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
<b>C24728.0</b>	–	28.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
<b>C24730.0</b>	–	30.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
<b>C24732.0</b>	–	32.00	32.00	53.00	133.0	6	72.50	31.50
<b>C24736.0<sup>1)</sup></b>	–	36.00	32.00	53.00	133.0	6	72.50	31.50
<b>C24740.0<sup>1)</sup></b>	–	40.00	40.00	63.00	155.0	6	84.50	39.00
<b>C24750.0<sup>1)</sup></b>	–	50.00	50.00	75.00	177.0	8	96.50	48.00

<sup>1)</sup> Disponible solo en HSS-E; sin corte al centro

<sup>2)</sup> DC tolerancia +0.0025 pulgadas/-0.0005 pulgadas

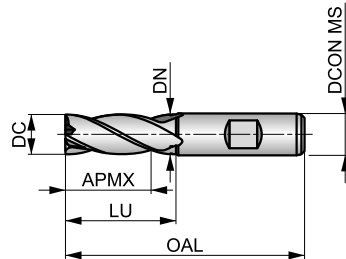


**C246**

**DORMER**

**Fresa HSS-E-PM de Múltiples Filos, Recubrimiento TiCN**

Fresa con longitud de corte corta de 4 o 5 filos que proporciona alta rigidez para perfilado en general y operaciones de fresado en rampa. El recubrimiento TiCN incrementa la vida útil y mejora el rendimiento en materiales duros y abrasivos.



HSS-E PM	N	NOF 4-5
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	TiCN	DC k10
	DIN 844K	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 113 D	<b>P1.2</b> ■ 126 D	<b>P1.3</b> ■ 131 D	<b>P2.1</b> ■ 97 D	<b>P2.2</b> ■ 85 D	<b>P2.3</b> ■ 75 C	<b>P3.1</b> ■ 74 D	<b>P3.2</b> ■ 59 C	<b>P3.3</b> ■ 50 C	<b>P4.1</b> ■ 44 C	<b>P4.2</b> ■ 37 C	<b>P4.3</b> ■ 31 C	<b>M1.1</b> ■ 62 D	<b>M1.2</b> ■ 52 D
<b>M2.1</b> ■ 55 D	<b>M2.2</b> ■ 45 C	<b>M3.3</b> ■ 26 B	<b>M4.1</b> ■ 25 B	<b>K1.1</b> ■ 55 D	<b>K1.2</b> ■ 41 D	<b>K1.3</b> ■ 31 D	<b>K2.1</b> ■ 97 D	<b>K2.2</b> ■ 79 D	<b>K2.3</b> ■ 63 C	<b>K3.1</b> ■ 86 D	<b>K3.2</b> ■ 66 D	<b>K3.3</b> ■ 53 B	<b>K4.1</b> ■ 80 C
<b>K4.2</b> ■ 60 C	<b>K4.3</b> ■ 44 C	<b>K4.4</b> ■ 38 B	<b>K4.5</b> ■ 31 B	<b>K5.1</b> ■ 90 C	<b>K5.2</b> ■ 68 C	<b>K5.3</b> ■ 52 C	<b>N1.1</b> ■ 159 F	<b>N1.2</b> ■ 120 E	<b>N1.3</b> ■ 80 E	<b>N2.1</b> ■ 80 D	<b>N2.2</b> ■ 72 D	<b>N2.3</b> ■ 51 D	<b>N3.1</b> ■ 84 D
<b>N3.2</b> ■ 50 D	<b>N3.3</b> ■ 25 D	<b>N4.1</b> ■ 84 D	<b>S1.1</b> ■ 43 C	<b>S1.2</b> ■ 35 C	<b>S1.3</b> ■ 15 B	<b>S2.1</b> ■ 32 B	<b>S2.2</b> ■ 14 B	<b>S3.1</b> ■ 24 B	<b>S3.2</b> ■ 10 B	<b>S4.1</b> ■ 19 B	<b>S4.2</b> ■ 8 B		

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C2462.0	2.00	6.00	7.00	51.0	4	-	-
C2463.0	3.00	6.00	8.00	52.0	4	-	-
C2464.0	4.00	6.00	11.00	55.0	4	-	-
C2465.0	5.00	6.00	13.00	57.0	4	-	-
C2466.0	6.00	6.00	13.00	57.0	4	-	-
C2467.0	7.00	10.00	16.00	66.0	4	-	-
C2468.0	8.00	10.00	19.00	69.0	4	-	-
C24610.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4	31.50	9.50
C24611.0	11.00	12.00	22.00	79.0	4	-	-
C24612.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C24613.0	13.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C24614.0	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C24615.0	15.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C24616.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C24618.0	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C24620.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50
C24622.0	22.00	20.00	38.00	104.0	5	53.50	19.50
C24625.0	25.00	25.00	45.00	121.0	5	64.50	24.50

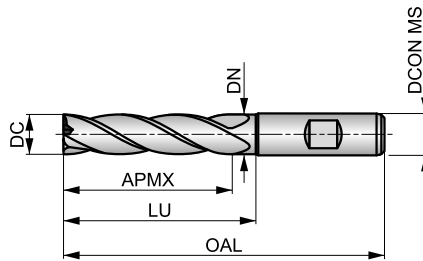


# C273



## Fresa de HSS-E-PM con Múltiples Dientes de Serie Larga, Acabado Brillante

Fresa con longitud de corte larga de 4, 5 o 6 filos, que proporciona alta rigidez en el fresado en acabado de perfiles profundos en aceros blandos y materiales no féreos, como el aluminio y las aleaciones de titanio de resistencia media.



HSS-E PM	N	NOF 4-6
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	Bright	DC k10
	DIN 844L	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 46 C	<b>P1.2</b> ■ 52 C	<b>P1.3</b> ■ 54 C	<b>P2.1</b> ■ 40 C	<b>P2.2</b> ■ 35 C	<b>P3.1</b> ■ 32 C	<b>P3.2</b> ■ 26 B	<b>P4.1</b> ■ 19 B	<b>M1.1</b> ■ 14 C	<b>M1.2</b> ■ 12 C	<b>M2.1</b> ■ 12 C	<b>M2.2</b> ■ 10 B	<b>K1.1</b> ■ 25 C	<b>K1.2</b> ■ 19 C
<b>K1.3</b> ■ 14 C	<b>K2.1</b> ■ 49 C	<b>K2.2</b> ■ 40 C	<b>K2.3</b> ■ 32 B	<b>K3.1</b> ■ 44 C	<b>K3.2</b> ■ 33 C	<b>K3.3</b> ■ 27 A	<b>K4.1</b> ■ 40 B	<b>K4.2</b> ■ 30 B	<b>K4.3</b> ■ 22 B	<b>K4.4</b> ■ 19 A	<b>K4.5</b> ■ 16 A	<b>K5.1</b> ■ 46 B	<b>K5.2</b> ■ 34 B
<b>K5.3</b> ■ 27 B	<b>N1.1</b> ■ 81 E	<b>N1.2</b> ■ 60 D	<b>N1.3</b> ■ 41 D	<b>N2.1</b> ■ 41 C	<b>N2.2</b> ■ 37 C	<b>N2.3</b> ■ 26 C	<b>N3.1</b> ■ 43 C	<b>N3.2</b> ■ 25 C	<b>N3.3</b> ■ 13 C	<b>N4.1</b> ■ 43 C	<b>S1.1</b> ■ 25 B	<b>S1.2</b> ■ 20 B	<b>S2.1</b> ■ 13 A
<b>S3.1</b> ■ 10 A	<b>S4.1</b> ■ 8 A												

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (inch)	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C2732.0	-	2.00	6.00	10.00	54.0	4	-	-
C2732.5	-	2.50	6.00	12.00	56.0	4	-	-
C2733.0	-	3.00	6.00	12.00	56.0	4	-	-
C2731/8 <sup>2)</sup>	1/8	3.18	6.00	15.00	59.0	4	-	-
C2733.5	-	3.50	6.00	15.00	59.0	4	-	-
C2734.0	-	4.00	6.00	19.00	63.0	4	-	-
C2734.5	-	4.50	6.00	19.00	63.0	4	-	-
C2733/16 <sup>2)</sup>	3/16	4.76	6.00	24.00	68.0	4	-	-
C2735.0	-	5.00	6.00	24.00	68.0	4	-	-
C2735.5	-	5.50	6.00	24.00	68.0	4	-	-
C2736.0	-	6.00	6.00	24.00	68.0	4	-	-
C2731/4 <sup>2)</sup>	1/4	6.35	10.00	30.00	80.0	4	-	-
C2737.0	-	7.00	10.00	30.00	80.0	4	-	-
C2738.0	-	8.00	10.00	38.00	88.0	4	-	-
C2739.0	-	9.00	10.00	38.00	88.0	4	-	-
C2733/8 <sup>2)</sup>	3/8	9.52	10.00	45.00	95.0	4	54.50	9.50
C27310.0	-	10.00	10.00	45.00	95.0	4	54.50	9.50
C27311.0	-	11.00	12.00	45.00	102.0	4	-	-
C27312.0	-	12.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C2731/2 <sup>2)</sup>	1/2	12.70	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C27313.0	-	13.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C27314.0	-	14.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C27315.0	-	15.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C2735/8 <sup>2)</sup>	5/8	15.88	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C27316.0	-	16.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50





<b>Producto</b>	DC	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
<b>C27318.0</b>	–	18.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
<b>C2733/4</b> <sup>2)</sup>	3/4	19.05	20.00	75.00	141.0	4	90.50	18.50
<b>C27320.0</b>	–	20.00	20.00	75.00	141.0	4	90.50	19.50
<b>C27322.0</b>	–	22.00	20.00	75.00	141.0	5	90.50	19.50
<b>C27325.0</b>	–	25.00	25.00	90.00	166.0	5	109.50	24.50
<b>C2731</b> <sup>2)</sup>	1"	25.40	25.00	90.00	166.0	5	109.50	24.50
<b>C27328.0</b>	–	28.00	25.00	90.00	166.0	6	109.50	24.50
<b>C27330.0</b>	–	30.00	25.00	90.00	166.0	6	109.50	24.50
<b>C27332.0</b>	–	32.00	32.00	106.00	186.0	6	125.50	31.50
<b>C27340.0</b> <sup>1)</sup>	–	40.00	40.00	125.00	217.0	6	146.50	39.00

<sup>1)</sup> Disponible solo en HSS-E; sin corte al centro

<sup>2)</sup> DC tolerancia +0.0025 pulgadas/-0.0005 pulgadas



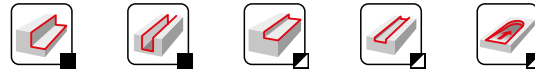
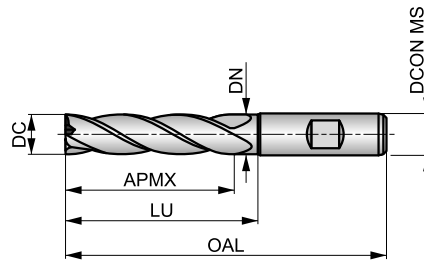
# C295



## Fresa de HSS-E-PM con Múltiples Dientes de Serie Larga, Recubrimiento TiCN

Fresa con longitud de corte larga de 4, 5 o 6 filos, que proporciona alta rigidez en el fresado en acabado de perfiles profundos. El recubrimiento TiCN incrementa la vida de la herramienta y mejora el rendimiento cuando se mecanizan materiales duros y abrasivos.

HSS-E PM	N	NOF 4-6
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	TiCN	DC k10
	DIN 844L	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 99 C	<b>P1.2</b> ■ 111 C	<b>P1.3</b> ■ 115 C	<b>P2.1</b> ■ 85 C	<b>P2.2</b> ■ 75 C	<b>P2.3</b> ■ 66 B	<b>P3.1</b> ■ 66 C	<b>P3.2</b> ■ 53 B	<b>P3.3</b> ■ 45 B	<b>P4.1</b> ■ 40 B	<b>P4.2</b> ■ 34 B	<b>P4.3</b> ■ 27 B	<b>M1.1</b> ■ 55 C	<b>M1.2</b> ■ 46 C
<b>M2.1</b> ■ 49 C	<b>M2.2</b> ■ 40 B	<b>M3.3</b> ■ 21 A	<b>M4.1</b> ■ 20 A	<b>K1.1</b> ■ 50 C	<b>K1.2</b> ■ 37 C	<b>K1.3</b> ■ 28 C	<b>K2.1</b> ■ 86 C	<b>K2.2</b> ■ 70 C	<b>K2.3</b> ■ 56 B	<b>K3.1</b> ■ 76 C	<b>K3.2</b> ■ 58 C	<b>K3.3</b> ■ 47 A	<b>K4.1</b> ■ 71 B
<b>K4.2</b> ■ 53 B	<b>K4.3</b> ■ 39 B	<b>K4.4</b> ■ 33 A	<b>K4.5</b> ■ 28 A	<b>K5.1</b> ■ 80 B	<b>K5.2</b> ■ 60 B	<b>K5.3</b> ■ 46 B	<b>N1.1</b> ■ 139 E	<b>N1.2</b> ■ 105 D	<b>N1.3</b> ■ 70 D	<b>N2.1</b> ■ 70 C	<b>N2.2</b> ■ 63 C	<b>N2.3</b> ■ 45 C	<b>N3.1</b> ■ 73 C
<b>N3.2</b> ■ 43 C	<b>N3.3</b> ■ 22 C	<b>N4.1</b> ■ 73 C	<b>S1.1</b> ■ 40 B	<b>S1.2</b> ■ 30 B	<b>S1.3</b> ■ 15 A	<b>S2.1</b> ■ 27 A	<b>S2.2</b> ■ 14 A	<b>S3.1</b> ■ 20 A	<b>S3.2</b> ■ 10 A	<b>S4.1</b> ■ 16 A	<b>S4.2</b> ■ 8 A		

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C2952.0	2.00	6.00	10.00	54.0	4	-	-
C2953.0	3.00	6.00	12.00	56.0	4	-	-
C2954.0	4.00	6.00	19.00	63.0	4	-	-
C2955.0	5.00	6.00	24.00	68.0	4	-	-
C2956.0	6.00	6.00	24.00	68.0	4	-	-
C2957.0	7.00	10.00	30.00	80.0	4	-	-
C2958.0	8.00	10.00	38.00	88.0	4	-	-
C2959.0	9.00	10.00	38.00	88.0	4	-	-
C29510.0	10.00	10.00	45.00	95.0	4	54.50	9.50
C29511.0	11.00	12.00	45.00	102.0	4	-	-
C29512.0	12.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C29515.0	15.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C29516.0	16.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C29518.0	18.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C29520.0	20.00	20.00	75.00	141.0	4	90.50	19.50
C29525.0	25.00	25.00	90.00	166.0	5	109.50	24.50
C29530.0	30.00	25.00	90.00	166.0	6	109.50	24.50
C29532.0	32.00	32.00	106.00	186.0	6	125.50	31.50
C29540.0 <sup>1)</sup>	40.00	40.00	125.00	217.0	6	146.50	39.00

<sup>1)</sup> Disponible solo en HSS-E; sin corte al centro

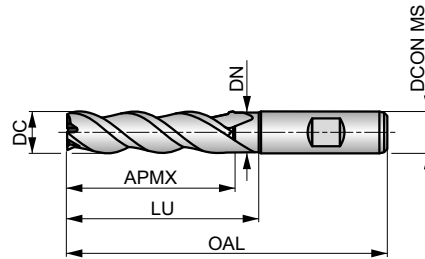


**C333**

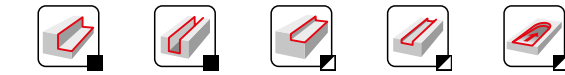
**DORMER**

**Fresa HSS-E-PM de 3 Filos Serie Larga, Acabado Brillante**

Fresa con longitud de corte larga de 3 filos con hélice a 40° diseñada para mecanizar materiales blandos. Serie larga que proporciona rigidez en el mecanizado de ranuras profundas u perfiles. Cuello reducido para evitar el contacto con la pieza. Diseño específico para materiales no féreos.



HSS-E-PM	W	NOF 3
	$\lambda$ 40°	$\gamma$ 25°
DIN 1835B	Bright	DC k10
	DIN 844L	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>N1.1</b>	<b>N1.2</b>	<b>N1.3</b>	<b>N2.1</b>	<b>N2.2</b>	<b>N2.3</b>	<b>N3.1</b>	<b>N3.2</b>	<b>N3.3</b>	<b>N4.1</b>	<b>N4.2</b>
■ 114 E	■ 86 D	■ 58 D	■ 58 C	■ 51 C	■ 37 C	■ 60 C	■ 35 C	■ 18 C	■ 60 C	■ 23 C

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
<b>C33310.0</b>	10.00	10.00	45.00	95.0	3	54.50	9.50
<b>C33312.0</b>	12.00	12.00	53.00	110.0	3	64.50	11.50
<b>C33314.0</b>	14.00	12.00	53.00	110.0	3	64.50	11.50
<b>C33316.0</b>	16.00	16.00	63.00	123.0	3	74.50	15.50
<b>C33318.0</b>	18.00	16.00	63.00	123.0	3	74.50	15.50
<b>C33320.0</b>	20.00	20.00	75.00	141.0	3	90.50	19.50
<b>C33325.0</b>	25.00	25.00	90.00	166.0	3	109.50	24.50
<b>C33330.0</b>	30.00	25.00	90.00	166.0	3	109.50	24.50



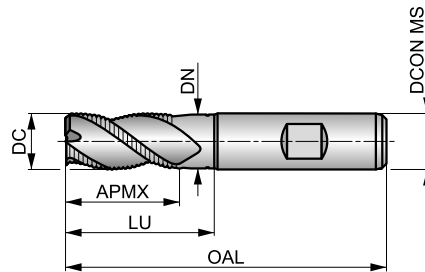
**C922**

**DORMER**



**Fresa HSS-E-PM de 3 – 4 Filos para Desbaste, Recubrimiento Alcrona**

Fresa con longitud de corte corta de 3 o 4 filos, con cuello reducido en diámetros grandes y perfil HRA para romper la viruta y proporcionar operaciones de desbaste eficientes. La hélice a 35° reduce vibraciones y aumenta el rendimiento. El recubrimiento Alcrona aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento.



HSS-E PM	HRA	NOF 3-4
	$\lambda$ 35°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	Alcrona	DC k12
	DIN 844K	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P2.2</b> ■ 95 F	<b>P2.3</b> ■ 84 E	<b>P3.1</b> ■ 81 F	<b>P3.2</b> ■ 65 E	<b>P3.3</b> ■ 55 E	<b>P4.1</b> ■ 48 E	<b>P4.2</b> ■ 41 E	<b>P4.3</b> ■ 34 E	<b>M1.1</b> ■ 69 F	<b>M1.2</b> ■ 58 F	<b>M2.1</b> ■ 61 F	<b>M2.2</b> ■ 50 E	<b>M3.1</b> ■ 47 E	<b>M3.2</b> ■ 40 E
<b>M3.3</b> ■ 36 D	<b>M4.1</b> ■ 25 D	<b>K1.1</b> ■ 60 F	<b>K1.2</b> ■ 44 F	<b>K1.3</b> ■ 33 F	<b>K2.1</b> ■ 111 F	<b>K2.2</b> ■ 90 F	<b>K2.3</b> ■ 72 E	<b>K3.1</b> ■ 98 F	<b>K3.2</b> ■ 75 F	<b>K3.3</b> ■ 61 E	<b>K4.1</b> ■ 91 E	<b>K4.2</b> ■ 68 E	<b>K4.3</b> ■ 50 E
<b>K4.4</b> ■ 43 D	<b>K4.5</b> ■ 36 D	<b>K5.1</b> ■ 103 E	<b>K5.2</b> ■ 77 E	<b>K5.3</b> ■ 60 E	<b>N3.1</b> ■ 93 F	<b>N3.2</b> ■ 55 F	<b>S1.1</b> ■ 45 E	<b>S1.2</b> ■ 35 E	<b>S1.3</b> ■ 15 D	<b>S2.1</b> ■ 33 D	<b>S2.2</b> ■ 14 D	<b>S3.1</b> ■ 25 D	<b>S3.2</b> ■ 10 D
<b>S4.1</b> ■ 20 D	<b>S4.2</b> ■ 8 D												

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C9226.0	6.00	6.00	13.00	57.0	3	-	-
C9227.0	7.00	10.00	16.00	66.0	3	-	-
C9228.0	8.00	10.00	19.00	69.0	3	-	-
C9229.0	9.00	10.00	19.00	69.0	3	-	-
C92210.0	10.00	10.00	22.00	72.0	3	31.50	9.50
C92211.0	11.00	12.00	22.00	79.0	3	-	-
C92212.0	12.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C92213.0	13.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C92214.0	14.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C92215.0	15.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C92216.0	16.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
C92218.0	18.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
C92220.0	20.00	20.00	38.00	104.0	3	53.50	19.50
C92222.0	22.00	20.00	38.00	104.0	3	53.50	19.50
C92224.0	24.00	25.00	45.00	121.0	4	64.50	23.50
C92225.0	25.00	25.00	45.00	121.0	4	64.50	24.50
C92228.0	28.00	25.00	45.00	121.0	4	64.50	24.50
C92232.0	32.00	32.00	53.00	133.0	4	72.50	31.50

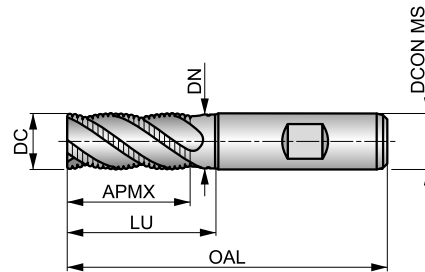


# C428



## Fresa HSS-E-PM de Múltiples Filos para Desbaste, Recubrimiento Alcrona

Fresa con longitud de corte corta de 4 o 6 filos con cuello reducido en diámetros grandes y perfil HRA para romper la viruta y proporcionar operaciones de desbaste eficientes. La hélice a 35° reduce vibraciones y aumenta el rendimiento. El recubrimiento Alcrona aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento.



HSS-E PM	HRA	NOF 4-6
	$\lambda$ 35°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	Alcrona	DC k12
	DIN 844K	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P2.2</b> ■ 93 F	<b>P2.3</b> ■ 82 E	<b>P3.1</b> ■ 80 F	<b>P3.2</b> ■ 64 E	<b>P3.3</b> ■ 54 E	<b>P4.1</b> ■ 48 E	<b>P4.2</b> ■ 40 E	<b>P4.3</b> ■ 33 E	<b>M1.1</b> ■ 66 F	<b>M1.2</b> ■ 56 F	<b>M2.1</b> ■ 59 F	<b>M2.2</b> ■ 48 E	<b>M3.1</b> ■ 47 E	<b>M3.2</b> ■ 40 E
<b>M3.3</b> ■ 36 D	<b>M4.1</b> ■ 26 D	<b>K1.1</b> ■ 61 F	<b>K1.2</b> ■ 45 F	<b>K1.3</b> ■ 34 F	<b>K2.1</b> ■ 108 F	<b>K2.2</b> ■ 88 F	<b>K2.3</b> ■ 70 E	<b>K3.1</b> ■ 96 F	<b>K3.2</b> ■ 73 F	<b>K3.3</b> ■ 59 E	<b>K4.1</b> ■ 89 E	<b>K4.2</b> ■ 67 E	<b>K4.3</b> ■ 49 E
<b>K4.4</b> ■ 42 D	<b>K4.5</b> ■ 35 D	<b>K5.1</b> ■ 100 E	<b>K5.2</b> ■ 76 E	<b>K5.3</b> ■ 58 E	<b>N3.1</b> ■ 116 F	<b>N3.2</b> ■ 68 F	<b>S1.1</b> ■ 146 E	<b>S1.2</b> ■ 37 E	<b>S1.3</b> ■ 16 D	<b>S2.1</b> ■ 36 D	<b>S2.2</b> ■ 16 D	<b>S3.1</b> ■ 27 D	<b>S3.2</b> ■ 11 D
<b>S4.1</b> ■ 21 D	<b>S4.2</b> ■ 9 D												

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C4286.0	6.00	6.00	13.00	57.0	4	-	-
C4287.0	7.00	10.00	16.00	66.0	4	-	-
C4288.0	8.00	10.00	19.00	69.0	4	-	-
C4289.0	9.00	10.00	19.00	69.0	4	-	-
C42810.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4	31.50	9.50
C42811.0	11.00	12.00	22.00	79.0	4	-	-
C42812.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C42813.0	13.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C42814.0	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C42815.0	15.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C42816.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C42818.0	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C42820.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50
C42822.0	22.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50
C42825.0	25.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C42828.0	28.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C42830.0	30.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C42832.0	32.00	32.00	53.00	133.0	6	72.50	31.50
C42836.0	36.00	32.00	53.00	133.0	6	72.50	31.00
C42840.0	40.00	40.00	63.00	155.0	6	84.50	39.00

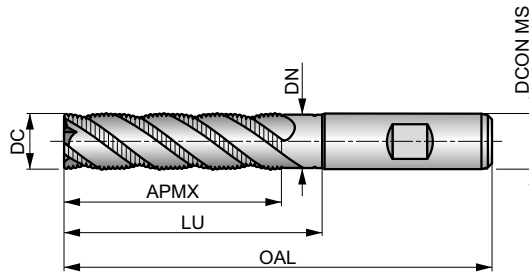


# C492

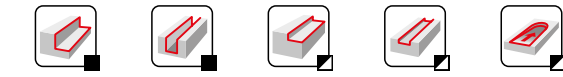


## Fresa de HSS-E-PM con Múltiples Dientes de Serie Larga para Desbaste, Recubrimiento Alcrona

Fresa con longitud de corte larga de 3, 4 o 6 filos con perfil HRA para romper la viruta y proporcionar operaciones de desbaste eficientes en perfiles profundos. Cuello reducido en diámetros de 10 mm y superiores. La hélice a 35° reduce vibraciones y aumenta el rendimiento en desbaste. El recubrimiento Alcrona aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento.



HSS-E PM	HRA	NOF 3-6
	$\lambda$ 35°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	Alcrona	DC k12
	DIN 844L	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P2.2</b> ■ 83 E	<b>P2.3</b> ■ 73 D	<b>P3.1</b> ■ 72 E	<b>P3.2</b> ■ 58 D	<b>P3.3</b> ■ 49 D	<b>P4.1</b> ■ 43 D	<b>P4.2</b> ■ 37 D	<b>P4.3</b> ■ 30 D	<b>M1.1</b> ■ 59 E	<b>M1.2</b> ■ 50 E	<b>M2.1</b> ■ 53 E	<b>M2.2</b> ■ 43 D	<b>M3.1</b> ■ 42 D	<b>M3.2</b> ■ 36 D
<b>M3.3</b> ■ 32 C	<b>M4.1</b> ■ 23 C	<b>K1.1</b> ■ 55 E	<b>K1.2</b> ■ 41 E	<b>K1.3</b> ■ 31 E	<b>K2.1</b> ■ 97 E	<b>K2.2</b> ■ 79 E	<b>K2.3</b> ■ 63 D	<b>K3.1</b> ■ 86 E	<b>K3.2</b> ■ 66 E	<b>K3.3</b> ■ 53 D	<b>K4.1</b> ■ 80 D	<b>K4.2</b> ■ 60 D	<b>K4.3</b> ■ 44 D
<b>K4.4</b> ■ 38 C	<b>K4.5</b> ■ 31 C	<b>K5.1</b> ■ 90 D	<b>K5.2</b> ■ 68 D	<b>K5.3</b> ■ 52 D	<b>N3.1</b> ■ 104 E	<b>N3.2</b> ■ 61 E	<b>S1.1</b> ■ 41 D	<b>S1.2</b> ■ 34 D	<b>S1.3</b> ■ 15 C	<b>S2.1</b> ■ 32 C	<b>S2.2</b> ■ 14 C	<b>S3.1</b> ■ 24 C	<b>S3.2</b> ■ 10 C
<b>S4.1</b> ■ 19 C	<b>S4.2</b> ■ 8 C												

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
<b>C4926.0</b>	6.00	6.00	24.00	68.0	3	—	—
<b>C4928.0</b>	8.00	10.00	38.00	88.0	3	—	—
<b>C49210.0</b>	10.00	10.00	45.00	95.0	4	54.50	9.50
<b>C49212.0</b>	12.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
<b>C49214.0</b>	14.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
<b>C49216.0</b>	16.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
<b>C49218.0</b>	18.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
<b>C49220.0</b>	20.00	20.00	75.00	141.0	4	90.50	19.50
<b>C49222.0</b>	22.00	20.00	75.00	141.0	4	90.50	19.50
<b>C49225.0</b>	25.00	25.00	90.00	166.0	6	109.50	24.50
<b>C49230.0</b>	30.00	25.00	90.00	166.0	6	109.50	24.50

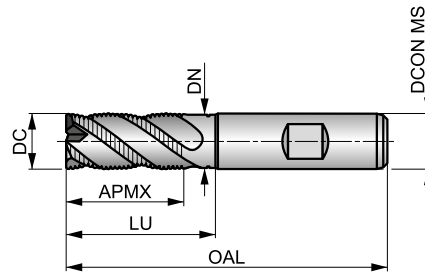


# C407



## Fresa HSS-E-PM de 4 Filos para Desbaste, Acabado Brillante

Fresa con longitud de corte corta de 4 filos, con cuello reducido en diámetros grandes y perfil NRA para romper la viruta y proporcionar operaciones de desbaste eficientes. La hélice a 35° reduce vibraciones y mejora el rendimiento en operaciones de desbaste.



HSS-E PM	NRA	NOF 4
	$\lambda$ 35°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	Bright	DC k12
	DIN 844K	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 50 G	<b>P1.2</b> ■ 56 G	<b>P1.3</b> ■ 58 G	<b>P2.1</b> ■ 43 G	<b>P2.2</b> ■ 38 G	<b>P2.3</b> ■ 34 F	<b>P3.1</b> ■ 32 G	<b>P3.2</b> ■ 26 F	<b>P3.3</b> ■ 22 F	<b>P4.1</b> ■ 19 F	<b>P4.2</b> ■ 16 F	<b>P4.3</b> ■ 13 F	<b>M1.1</b> ■ 34 G	<b>M1.2</b> ■ 29 G
<b>M2.1</b> ■ 31 G	<b>M2.2</b> ■ 25 F	<b>M3.1</b> ■ 24 F	<b>M3.2</b> ■ 21 F	<b>M3.3</b> ■ 19 E	<b>M4.1</b> ■ 13 E	<b>K1.1</b> ■ 30 G	<b>K1.2</b> ■ 22 G	<b>K1.3</b> ■ 17 G	<b>K2.1</b> ■ 54 G	<b>K2.2</b> ■ 44 G	<b>K2.3</b> ■ 35 F	<b>K3.1</b> ■ 48 G	<b>K3.2</b> ■ 37 G
<b>K3.3</b> ■ 30 F	<b>K4.1</b> ■ 44 F	<b>K4.2</b> ■ 33 F	<b>K4.3</b> ■ 25 F	<b>K4.4</b> ■ 21 E	<b>K4.5</b> ■ 18 E	<b>K5.1</b> ■ 50 F	<b>K5.2</b> ■ 38 F	<b>K5.3</b> ■ 29 F	<b>N3.1</b> ■ 43 G	<b>N3.2</b> ■ 25 G	<b>S1.1</b> ■ 30 F	<b>S1.2</b> ■ 25 F	<b>S1.3</b> ■ 11 E
<b>S2.1</b> ■ 19 E	<b>S2.2</b> ■ 8 E	<b>S3.1</b> ■ 14 E	<b>S3.2</b> ■ 6 E	<b>S4.1</b> ■ 11 E	<b>S4.2</b> ■ 5 E								

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C4076.0	6.00	6.00	13.00	57.0	4	–	–
C4077.0	7.00	10.00	16.00	66.0	4	–	–
C4078.0	8.00	10.00	19.00	69.0	4	–	–
C4079.0	9.00	10.00	19.00	69.0	4	–	–
C40710.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4	31.50	9.50
C40711.0	11.00	12.00	22.00	79.0	4	–	–
C40712.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C40713.0	13.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C40714.0	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C40715.0	15.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C40716.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C40718.0	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C40720.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50



**C908**

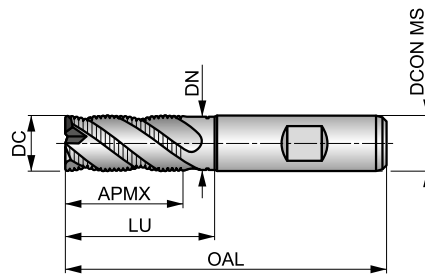
**DORMER**



**Fresa HSS-E-PM de Múltiples Filos para Desbaste, Recubrimiento Alcrona**

Fresa con longitud de corte corta de 4 o 6 filos, con cuello reducido en diámetros grandes y perfil NRA para romper la viruta y proporcionar operaciones de desbaste eficientes. La hélice a 35° reduce vibraciones y mejora el rendimiento en operaciones de desbaste. El recubrimiento Alcrona mejora el rendimiento y aumenta la vida de la herramienta.

HSS-E PM	NRA	NOF 4-6
	$\lambda$ 35°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	Alcrona	DC k12
	DIN 844K	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P2.2</b> ■ 93 G	<b>P2.3</b> ■ 82 F	<b>P3.1</b> ■ 80 G	<b>P3.2</b> ■ 64 F	<b>P3.3</b> ■ 54 F	<b>P4.1</b> ■ 48 F	<b>P4.2</b> ■ 40 F	<b>P4.3</b> □ 33 F	<b>M1.1</b> ■ 66 G	<b>M1.2</b> ■ 56 G	<b>M2.1</b> ■ 59 G	<b>M2.2</b> ■ 48 F	<b>M3.1</b> ■ 47 F	<b>M3.2</b> ■ 40 F
<b>M3.3</b> ■ 36 E	<b>M4.1</b> ■ 26 E	<b>K1.1</b> ■ 61 G	<b>K1.2</b> ■ 45 G	<b>K1.3</b> ■ 34 G	<b>K2.1</b> ■ 108 G	<b>K2.2</b> ■ 88 G	<b>K2.3</b> ■ 70 F	<b>K3.1</b> ■ 96 G	<b>K3.2</b> ■ 73 G	<b>K3.3</b> ■ 59 F	<b>K4.1</b> ■ 89 F	<b>K4.2</b> ■ 67 F	<b>K4.3</b> ■ 49 F
<b>K4.4</b> ■ 42 E	<b>K4.5</b> ■ 35 E	<b>K5.1</b> ■ 100 F	<b>K5.2</b> ■ 76 F	<b>K5.3</b> ■ 58 F	<b>N3.1</b> ■ 93 G	<b>N3.2</b> ■ 55 G	<b>S1.1</b> □ 46 F	<b>S1.2</b> ■ 37 F	<b>S1.3</b> ■ 16 E	<b>S2.1</b> ■ 36 E	<b>S2.2</b> ■ 16 E	<b>S3.1</b> ■ 27 E	<b>S3.2</b> ■ 11 E
<b>S4.1</b> ■ 21 E	<b>S4.2</b> ■ 9 E												

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C9086.0	6.00	6.00	13.00	57.0	4	-	-
C9087.0	7.00	10.00	16.00	66.0	4	-	-
C9088.0	8.00	10.00	19.00	69.0	4	-	-
C9089.0	9.00	10.00	19.00	69.0	4	-	-
C90810.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4	31.50	9.50
C90811.0	11.00	12.00	22.00	79.0	4	-	-
C90812.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C90813.0	13.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C90814.0	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C90815.0	15.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C90816.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C90818.0	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C90820.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50
C90822.0	22.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50
C90825.0	25.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C90830.0	30.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C90832.0	32.00	32.00	53.00	133.0	6	72.50	31.50



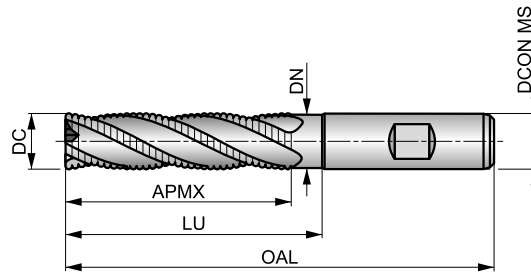


# C948

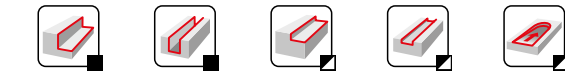


## Fresa de HSS-E-PM con Múltiples Dientes de Serie Larga para Desbaste, Recubrimiento Alcrona

Fresa con longitud de corte larga de 4 o 6 filos, con perfil NRA para romper la viruta y proporcionar operaciones de desbaste eficientes en perfiles profundos. La hélice a 35° reduce vibraciones y mejora el rendimiento en operaciones de desbaste. Cuello reducido en diámetro 10 mm y superiores. El recubrimiento Alcrona mejora el rendimiento y aumenta la vida de la herramienta.



HSS-E PM	NRA	NOF 4-6
	$\lambda$ 35°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	Alcrona	DC k12
	DIN 844L	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P2.2</b> ■ 83 F	<b>P2.3</b> ■ 73 E	<b>P3.1</b> ■ 72 F	<b>P3.2</b> ■ 58 E	<b>P3.3</b> ■ 49 E	<b>P4.1</b> ■ 43 E	<b>P4.2</b> ■ 37 E	<b>P4.3</b> ■ 30 E	<b>M1.1</b> ■ 59 F	<b>M1.2</b> ■ 50 F	<b>M2.1</b> ■ 53 F	<b>M2.2</b> ■ 43 E	<b>M3.1</b> ■ 42 E	<b>M3.2</b> ■ 36 E
<b>M3.3</b> ■ 32 D	<b>M4.1</b> ■ 23 D	<b>K1.1</b> ■ 55 F	<b>K1.2</b> ■ 41 F	<b>K1.3</b> ■ 31 F	<b>K2.1</b> ■ 97 F	<b>K2.2</b> ■ 79 F	<b>K2.3</b> ■ 63 E	<b>K3.1</b> ■ 86 F	<b>K3.2</b> ■ 66 F	<b>K3.3</b> ■ 53 E	<b>K4.1</b> ■ 80 E	<b>K4.2</b> ■ 60 E	<b>K4.3</b> ■ 44 E
<b>K4.4</b> ■ 38 D	<b>K4.5</b> ■ 31 D	<b>K5.1</b> ■ 90 E	<b>K5.2</b> ■ 68 E	<b>K5.3</b> ■ 52 E	<b>N3.1</b> ■ 83 F	<b>N3.2</b> ■ 49 F	<b>S1.1</b> ■ 41 E	<b>S1.2</b> ■ 34 E	<b>S1.3</b> ■ 15 D	<b>S2.1</b> ■ 32 D	<b>S2.2</b> ■ 14 D	<b>S3.1</b> ■ 24 D	<b>S3.2</b> ■ 10 D
<b>S4.1</b> ■ 19 D	<b>S4.2</b> ■ 8 D												

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C9486.0	6.00	6.00	24.00	68.0	4	–	–
C9488.0	8.00	10.00	38.00	88.0	4	–	–
C94810.0	10.00	10.00	45.00	95.0	4	54.50	9.50
C94812.0	12.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C94814.0	14.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C94816.0	16.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C94818.0	18.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C94820.0	20.00	20.00	75.00	141.0	4	90.50	19.50
C94825.0	25.00	25.00	90.00	166.0	6	109.50	24.50
C94830.0	30.00	25.00	90.00	166.0	6	109.50	24.50
C94832.0	32.00	32.00	106.00	186.0	6	125.50	31.50

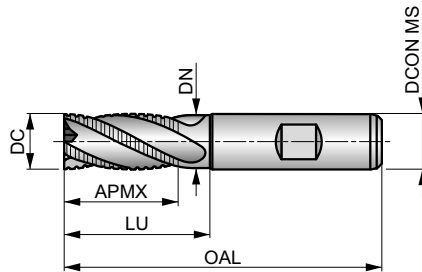


# C400



## Fresa HSS-E de 4 Filos para Desbaste, Acabado Brillante

Fresa con longitud de corte corta de 4 filos sin corte al centro, únicamente para operaciones de desbaste periférico. El perfil NF está diseñado para romper la viruta y proporcionar operaciones de desbaste eficientes. La hélice a 30° reduce vibraciones y mejora el rendimiento en el desbaste de aceros blandos.



HSS-E	NF	NOF 4
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	Bright	DC k12
	DIN 844K	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 46 E	<b>P1.2</b> ■ 52 E	<b>P1.3</b> ■ 54 E	<b>P2.1</b> ■ 40 E	<b>P2.2</b> ■ 35 E	<b>P3.1</b> ■ 32 E	<b>P3.2</b> ■ 26 D	<b>P4.1</b> ■ 19 D	<b>M1.1</b> ■ 34 E	<b>M1.2</b> ■ 29 E	<b>M2.1</b> ■ 31 E	<b>M2.2</b> ■ 25 D	<b>K1.1</b> ■ 30 E	<b>K1.2</b> ■ 22 E
<b>K1.3</b> ■ 17 E	<b>K2.1</b> ■ 49 E	<b>K2.2</b> ■ 40 E	<b>K2.3</b> ■ 32 D	<b>K3.1</b> ■ 44 E	<b>K3.2</b> ■ 33 E	<b>K3.3</b> ■ 27 D	<b>K4.1</b> ■ 40 D	<b>K4.2</b> ■ 30 D	<b>K4.3</b> ■ 22 D	<b>K4.4</b> ■ 19 C	<b>K4.5</b> ■ 16 C	<b>K5.1</b> ■ 46 D	<b>K5.2</b> ■ 34 D
<b>K5.3</b> ■ 27 D	<b>N1.3</b> ■ 41 F	<b>N2.1</b> ■ 41 E	<b>N2.2</b> ■ 37 E	<b>N2.3</b> ■ 26 E	<b>N3.1</b> ■ 43 E	<b>N3.2</b> ■ 25 E	<b>N3.3</b> ■ 13 E	<b>N4.1</b> ■ 43 E	<b>S1.1</b> ■ 30 D	<b>S1.2</b> ■ 25 D	<b>S2.1</b> ■ 20 C	<b>S3.1</b> ■ 15 C	<b>S4.1</b> ■ 12 C

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
<b>C4006.0</b>	6.00	6.00	13.00	57.0	4	-	-
<b>C4008.0</b>	8.00	10.00	19.00	69.0	4	-	-
<b>C40010.0</b>	10.00	10.00	22.00	72.0	4	-	-
<b>C40012.0</b>	12.00	12.00	26.00	83.0	4	-	-
<b>C40014.0</b>	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
<b>C40016.0</b>	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
<b>C40018.0</b>	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
<b>C40020.0</b>	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50

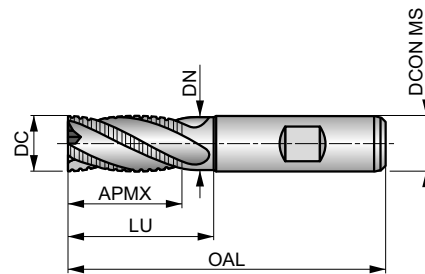


# C413



## Fresa HSS-E de 4 Filos para Desbaste, Recubrimiento TiCN

Fresa con longitud de corte corta de 4 fillos, únicamente para operaciones de desbaste periférico. El perfil NF está diseñado para romper la viruta y proporcionar operaciones de desbaste eficientes. La hélice a 30° reduce vibraciones y mejora el rendimiento en operaciones de desbaste. El recubrimiento TiCN aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento en materiales duros y abrasivos.



HSS-E	NF	NOF 4
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	TiCN	DC k12
	DIN 844K	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 93 E	<b>P1.2</b> ■ 104 E	<b>P1.3</b> ■ 108 E	<b>P2.1</b> ■ 80 E	<b>P2.2</b> ■ 70 E	<b>P2.3</b> ■ 62 D	<b>P3.1</b> ■ 59 E	<b>P3.2</b> ■ 47 D	<b>P3.3</b> ■ 40 D	<b>P4.1</b> ■ 35 D	<b>P4.2</b> ■ 30 D	<b>P4.3</b> ■ 24 D	<b>M1.1</b> ■ 48 E	<b>M1.2</b> ■ 41 E
<b>M2.1</b> ■ 43 E	<b>M2.2</b> ■ 35 D	<b>M3.3</b> ■ 21 C	<b>M4.1</b> ■ 20 C	<b>K1.1</b> ■ 45 E	<b>K1.2</b> ■ 33 E	<b>K1.3</b> ■ 25 E	<b>K2.1</b> ■ 80 E	<b>K2.2</b> ■ 65 E	<b>K2.3</b> ■ 52 D	<b>K3.1</b> ■ 71 E	<b>K3.2</b> ■ 54 E	<b>K3.3</b> ■ 44 D	<b>K4.1</b> ■ 66 D
<b>K4.2</b> ■ 49 D	<b>K4.3</b> ■ 36 D	<b>K4.4</b> ■ 31 C	<b>K4.5</b> ■ 26 C	<b>K5.1</b> ■ 74 D	<b>K5.2</b> ■ 56 D	<b>K5.3</b> ■ 43 D	<b>N1.3</b> ■ 182 F	<b>N2.1</b> ■ 82 E	<b>N2.2</b> ■ 74 E	<b>N2.3</b> ■ 52 E	<b>N3.1</b> ■ 86 E	<b>N3.2</b> ■ 50 E	<b>N3.3</b> ■ 26 E
<b>N4.1</b> ■ 186 E	<b>S1.1</b> ■ 35 D	<b>S1.2</b> ■ 30 D	<b>S1.3</b> ■ 10 C	<b>S2.1</b> ■ 27 C	<b>S2.2</b> ■ 14 C	<b>S3.1</b> ■ 20 C	<b>S3.2</b> ■ 10 C	<b>S4.1</b> ■ 16 C	<b>S4.2</b> ■ 8 C				

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
<b>C4136.0</b>	6.00	6.00	13.00	57.0	4	–	–
<b>C4138.0</b>	8.00	10.00	19.00	69.0	4	–	–
<b>C41310.0</b>	10.00	10.00	22.00	72.0	4	–	–
<b>C41312.0</b>	12.00	12.00	26.00	83.0	4	–	–
<b>C41314.0</b>	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
<b>C41316.0</b>	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
<b>C41318.0</b>	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
<b>C41320.0</b>	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50

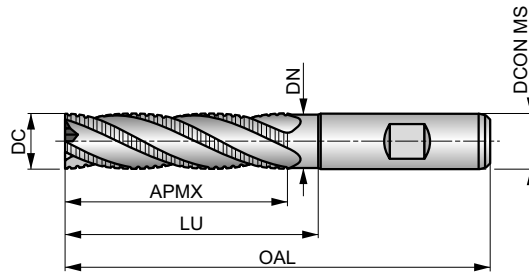


# C403

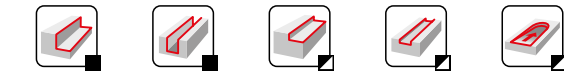


## Fresa de HSS-E con Múltiples Dientes de Serie Larga para Desbaste, Acabado Brillante

Fresa con longitud de corte larga de 4, 5 o 6 filos sin corte al centro, únicamente para operaciones de desbaste periférico. El perfil NF está diseñado para romper la viruta y proporcionar operaciones de desbaste eficientes. La hélice a 30° reduce vibraciones y mejora el rendimiento en aceros blandos. Cuello reducido en diámetro 14 mm y superiores.



HSS-E	NF	NOF 4-6
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	Bright	DC k12
	DIN 844L	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 40 D	<b>P1.2</b> ■ 45 D	<b>P1.3</b> ■ 46 D	<b>P2.1</b> ■ 34 D	<b>P2.2</b> ■ 30 D	<b>P3.1</b> ■ 28 D	<b>P3.2</b> ■ 22 C	<b>P4.1</b> ■ 16 C	<b>M1.1</b> ■ 27 D	<b>M1.2</b> ■ 23 D	<b>M2.1</b> ■ 24 D	<b>M2.2</b> ■ 20 C	<b>K1.1</b> ■ 25 D	<b>K1.2</b> ■ 19 D
<b>K1.3</b> ■ 14 D	<b>K2.1</b> ■ 43 D	<b>K2.2</b> ■ 35 D	<b>K2.3</b> ■ 28 C	<b>K3.1</b> ■ 38 D	<b>K3.2</b> ■ 29 D	<b>K3.3</b> ■ 24 B	<b>K4.1</b> ■ 35 C	<b>K4.2</b> ■ 27 C	<b>K4.3</b> ■ 20 C	<b>K4.4</b> ■ 17 B	<b>K4.5</b> ■ 14 B	<b>K5.1</b> ■ 40 C	<b>K5.2</b> ■ 30 C
<b>K5.3</b> ■ 23 C	<b>N1.3</b> ■ 38 E	<b>N2.1</b> ■ 38 D	<b>N2.2</b> ■ 34 D	<b>N2.3</b> ■ 25 D	<b>N3.1</b> ■ 40 D	<b>N3.2</b> ■ 23 D	<b>N3.3</b> ■ 12 D	<b>N4.1</b> ■ 40 D	<b>S1.1</b> ■ 25 C	<b>S1.2</b> ■ 20 C	<b>S2.1</b> ■ 13 B	<b>S3.1</b> ■ 10 B	<b>S4.1</b> ■ 8 B

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C40310.0	10.00	10.00	45.00	95.0	4	-	-
C40312.0	12.00	12.00	53.00	110.0	4	-	-
C40314.0	14.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C40316.0	16.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C40318.0	18.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C40320.0	20.00	20.00	75.00	141.0	4	90.50	19.50
C40330.0	30.00	25.00	90.00	166.0	5	109.50	24.50
C40332.0	32.00	32.00	106.00	186.0	6	125.50	31.00
C40336.0	36.00	32.00	106.00	186.0	6	125.50	31.50
C40340.0	40.00	40.00	125.00	217.0	6	146.50	39.00
C40345.0	45.00	40.00	125.00	217.0	6	146.50	39.50
C40350.0	50.00	50.00	150.00	252.0	6	171.50	48.00

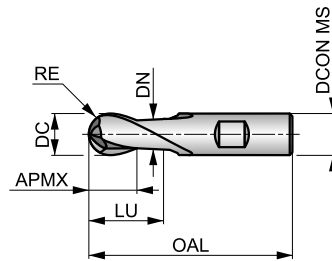


# C500

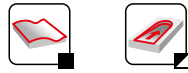


## Fresa HSS-E de 2 Filos con Punta Esférica, Acabado Brillante

Fresa con longitud de corte extra corta de 2 filos que proporciona alta rigidez para incrementar la resistencia y reducir vibraciones. Geometría diseñada para el contorneado de superficies complejas en máquinas CNC. Adecuada para aceros blandos, materiales no féreos y aleaciones de titanio de resistencia media. Cuello rebajado a partir de Ø14.



HSS-E	N	NOF 2
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	Bright	DC e8
	DIN 327D	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 53 E	<b>P1.2</b> ■ 59 E	<b>P1.3</b> ■ 61 E	<b>P2.1</b> ■ 45 E	<b>P2.2</b> ■ 40 E	<b>P3.1</b> ■ 36 E	<b>P3.2</b> ■ 29 D	<b>P4.1</b> ■ 22 D	<b>M1.1</b> ■ 34 E	<b>M1.2</b> ■ 29 E	<b>M2.1</b> ■ 31 E	<b>M2.2</b> ■ 25 D	<b>K1.1</b> ■ 30 E	<b>K1.2</b> ■ 22 E
<b>K1.3</b> ■ 17 E	<b>K2.1</b> ■ 55 E	<b>K2.2</b> ■ 45 E	<b>K2.3</b> ■ 36 D	<b>K3.1</b> ■ 49 E	<b>K3.2</b> ■ 37 E	<b>K3.3</b> ■ 30 D	<b>K4.1</b> ■ 45 D	<b>K4.2</b> ■ 34 D	<b>K4.3</b> ■ 25 D	<b>K4.4</b> ■ 22 C	<b>K4.5</b> ■ 18 C	<b>K5.1</b> ■ 51 D	<b>K5.2</b> ■ 39 D
<b>K5.3</b> ■ 30 D	<b>N1.1</b> ■ 95 G	<b>N1.2</b> ■ 71 F	<b>N1.3</b> ■ 48 F	<b>N2.1</b> ■ 48 E	<b>N2.2</b> ■ 43 E	<b>N2.3</b> ■ 31 E	<b>N3.1</b> ■ 50 E	<b>N3.2</b> ■ 29 E	<b>N3.3</b> ■ 15 E	<b>N4.1</b> ■ 50 E	<b>S1.1</b> ■ 30 D	<b>S1.2</b> ■ 25 D	<b>S2.1</b> ■ 20 C
<b>S3.1</b> ■ 15 C	<b>S4.1</b> ■ 12 C												

DCON MS tolerancia h6; RE ±0.05 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C5002.0	2.00	1.00	6.00	4.00	48.0	2	-	-
C5003.0	3.00	1.50	6.00	5.00	49.0	2	-	-
C5004.0	4.00	2.00	6.00	7.00	51.0	2	-	-
C5005.0	5.00	2.50	6.00	8.00	52.0	2	-	-
C5006.0	6.00	3.00	6.00	8.00	52.0	2	-	-
C5007.0	7.00	3.50	10.00	10.00	60.0	2	-	-
C5008.0	8.00	4.00	10.00	11.00	61.0	2	-	-
C5009.0	9.00	4.50	10.00	11.00	61.0	2	-	-
C50010.0	10.00	5.00	10.00	13.00	63.0	2	-	-
C50012.0	12.00	6.00	12.00	16.00	73.0	2	-	-
C50014.0	14.00	7.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C50015.0	15.00	7.50	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C50016.0	16.00	8.00	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C50018.0	18.00	9.00	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C50020.0	20.00	10.00	20.00	22.00	88.0	2	37.50	19.50
C50025.0	25.00	12.50	25.00	26.00	102.0	2	45.50	24.50

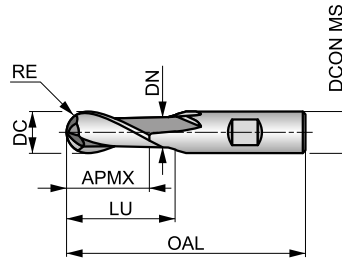


# C505



## Fresa HSS-E de 2 Filos con Punta Esférica, Acabado Brillante

Fresa con longitud de corte corta de 2 filos, que proporciona alta rigidez para aumentar la resistencia y reducir vibraciones. Geometría diseñada para contorneado de superficies complejas en máquinas CNC. Adecuada para aceros suaves, materiales no féreos y aleaciones de titanio de resistencia media. Cuello reducido a partir de diámetro 14 mm.



HSS-E	N	NOF 2
	$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°
DIN 1835B	Bright	DC e8
	DIN 844K	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 46 D	<b>P1.2</b> ■ 52 D	<b>P1.3</b> ■ 54 D	<b>P2.1</b> ■ 40 D	<b>P2.2</b> ■ 35 D	<b>P3.1</b> ■ 32 D	<b>P3.2</b> ■ 26 C	<b>P4.1</b> ■ 19 C	<b>M1.1</b> ■ 34 D	<b>M1.2</b> ■ 29 D	<b>M2.1</b> ■ 31 D	<b>M2.2</b> ■ 25 C	<b>K1.1</b> ■ 30 D	<b>K1.2</b> ■ 22 D
<b>K1.3</b> ■ 17 D	<b>K2.1</b> ■ 49 D	<b>K2.2</b> ■ 40 D	<b>K2.3</b> ■ 32 C	<b>K3.1</b> ■ 44 D	<b>K3.2</b> ■ 33 D	<b>K3.3</b> ■ 27 B	<b>K4.1</b> ■ 40 C	<b>K4.2</b> ■ 30 C	<b>K4.3</b> ■ 22 C	<b>K4.4</b> ■ 19 B	<b>K4.5</b> ■ 16 B	<b>K5.1</b> ■ 46 C	<b>K5.2</b> ■ 34 C
<b>K5.3</b> ■ 27 C	<b>N1.1</b> ■ 81 F	<b>N1.2</b> ■ 60 E	<b>N1.3</b> ■ 41 E	<b>N2.1</b> ■ 41 D	<b>N2.2</b> ■ 37 D	<b>N2.3</b> ■ 26 D	<b>N3.1</b> ■ 43 D	<b>N3.2</b> ■ 25 D	<b>N3.3</b> ■ 13 D	<b>N4.1</b> ■ 43 D	<b>S1.1</b> ■ 30 C	<b>S1.2</b> ■ 25 C	<b>S2.1</b> ■ 20 B
<b>S3.1</b> ■ 15 B	<b>S4.1</b> ■ 12 B												

DCON MS tolerancia h6; RE ±0.05 mm.

Producto	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C5053.0	3.00	1.50	6.00	8.00	52.0	2	–	–
C5054.0	4.00	2.00	6.00	11.00	55.0	2	–	–
C5055.0	5.00	2.50	6.00	13.00	57.0	2	–	–
C5056.0	6.00	3.00	6.00	13.00	57.0	2	–	–
C5058.0	8.00	4.00	10.00	19.00	69.0	2	–	–
C50510.0	10.00	5.00	10.00	22.00	72.0	2	–	–
C50512.0	12.00	6.00	12.00	26.00	83.0	2	–	–
C50514.0	14.00	7.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C50516.0	16.00	8.00	16.00	32.00	92.0	2	43.50	15.50
C50520.0	20.00	10.00	20.00	38.00	104.0	2	53.50	19.50
C50522.0	22.00	11.00	20.00	38.00	104.0	2	53.50	19.50
C50525.0	25.00	12.50	25.00	45.00	121.0	2	64.50	24.50
C50528.0	28.00	14.00	25.00	45.00	121.0	2	64.50	24.50
C50530.0	30.00	15.00	25.00	45.00	121.0	2	64.50	24.50

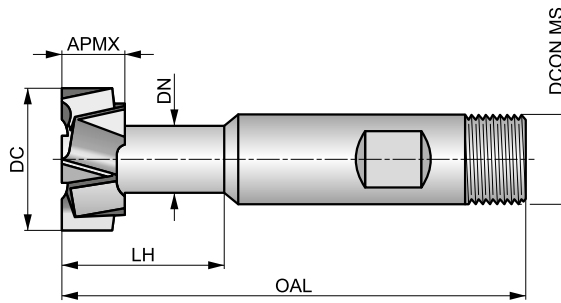


# C800

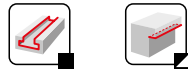


## Fresa HSS-E para Ranuras en T

Adecuada para fresado de ranuras en T. Para un amarre preciso y estable en todo tipo de portaherramientas tiene un mango combinado, capaz de fresar ranuras en T para alojar tornillos estándar con cabeza en T. El acabado brillante evita que el material de la pieza se adhiera al filo de corte.



HSS-E	N	NOF 6-8
$\lambda$ 15°	$\gamma$ 10°	DIN 1835
Bright	DC d11	
DIN 851		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 40 V	<b>P1.2</b> ■ 45 V	<b>P1.3</b> ■ 46 V	<b>P2.1</b> ■ 34 V	<b>P2.2</b> ■ 30 U	<b>P2.3</b> ■ 27 T	<b>P3.1</b> ■ 29 U	<b>P3.2</b> ■ 24 U	<b>P3.3</b> ■ 20 T	<b>P4.1</b> ■ 18 U	<b>P4.2</b> ■ 15 T	<b>P4.3</b> ■ 12 T	<b>M1.1</b> ■ 27 S	<b>M1.2</b> ■ 23 S
<b>M2.1</b> ■ 24 S	<b>M2.2</b> ■ 20 S	<b>M3.1</b> ■ 17 S	<b>M3.2</b> ■ 15 S	<b>M3.3</b> ■ 14 S	<b>M4.1</b> ■ 10 S	<b>K1.1</b> ■ 20 V	<b>K1.2</b> ■ 15 V	<b>K1.3</b> ■ 11 V	<b>K2.1</b> ■ 37 U	<b>K2.2</b> ■ 30 U	<b>K2.3</b> ■ 24 U	<b>K3.1</b> ■ 33 U	<b>K3.2</b> ■ 25 U
<b>K3.3</b> ■ 20 U	<b>K4.1</b> ■ 30 S	<b>K4.2</b> ■ 23 S	<b>K4.3</b> ■ 17 S	<b>K4.4</b> ■ 14 S	<b>K4.5</b> ■ 12 S	<b>K5.1</b> ■ 34 U	<b>K5.2</b> ■ 26 U	<b>K5.3</b> ■ 20 U	<b>N1.1</b> ■ 71 Y	<b>N1.2</b> ■ 53 Y	<b>N1.3</b> ■ 36 Y	<b>N2.1</b> ■ 36 Y	<b>N2.2</b> ■ 32 Y
<b>N2.3</b> ■ 23 Y	<b>N3.1</b> ■ 38 V	<b>N3.2</b> ■ 22 V	<b>N3.3</b> ■ 11 W	<b>N4.1</b> ■ 38 Y	<b>S1.1</b> ■ 30 V	<b>S1.2</b> ■ 20 V	<b>S1.3</b> ■ 10 U	<b>S2.1</b> ■ 13 U	<b>S2.2</b> ■ 7 T	<b>S3.1</b> ■ 10 U	<b>S3.2</b> ■ 5 T	<b>S4.1</b> ■ 8 U	<b>S4.2</b> ■ 4 T

DCON MS tolerancia h6.

Producto	APMX	DC	T DIN650	DN	LH	OAL	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
<b>C80011.0X5.0</b>	4.00	11.00	5	4.00	10.5	53.5	10.00	6
<b>C80012.5X6.0</b>	6.00	12.50	6	5.00	15.0	57.0	10.00	6
<b>C80016.0X8.0</b>	8.00	16.00	8	7.00	20.0	62.0	10.00	6
<b>C80018.0X10.0</b>	8.00	18.00	10	8.00	23.0	70.0	12.00	6
<b>C80021.0X12.0</b>	9.00	21.00	12	10.00	27.0	74.0	12.00	8
<b>C80025.0X14.0</b>	11.00	25.00	14	12.00	31.0	82.0	16.00	8
<b>C80032.0X18.0</b>	14.00	32.00	18	15.00	40.0	90.0	16.00	8
<b>C80040.0X22.0</b>	18.00	40.00	22	19.00	45.0	108.0	25.00	8
<b>C80050.0X28.0</b>	22.00	50.00	28	25.00	56.0	124.0	32.00	8

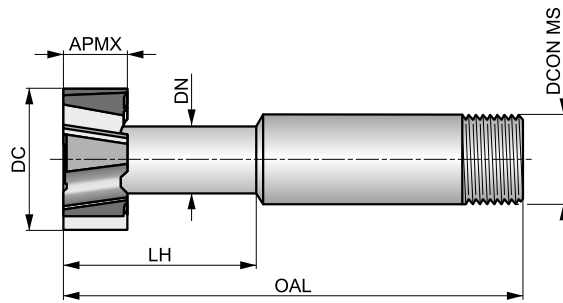


# C810

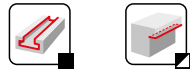


## Fresa HSS para Ranuras en T

Adecuada para fresado de ranuras en T, con mango roscado para proporcionar un amarre seguro y capaz de fresar ranuras en T para alojar tornillos estándar con cabeza en T. El acabado brillante evita que el material de la pieza se adhiera al filo de corte.



HSS	N	NOF 6-8
λ 12°	γ 10°	DIN 1835D
Bright	DC d11	
DORMER		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 27V	<b>P1.2</b> ■ 30V	<b>P1.3</b> ■ 31V	<b>P2.1</b> ■ 23V	<b>P2.2</b> ■ 20U	<b>P2.3</b> ▧ 18T	<b>P3.1</b> ■ 15U	<b>P3.2</b> ■ 12U	<b>P3.3</b> ▧ 10T	<b>P4.1</b> ■ 9U	<b>P4.2</b> ▧ 7T	<b>P4.3</b> ▧ 6T	<b>M1.1</b> ■ 21S	<b>M1.2</b> ■ 17S
<b>M2.1</b> ■ 18S	<b>M2.2</b> ■ 15S	<b>M3.1</b> ▧ 12S	<b>M3.2</b> ▧ 10S	<b>M3.3</b> ▧ 9S	<b>M4.1</b> ▧ 10S	<b>K1.1</b> ■ 20V	<b>K1.2</b> ■ 15V	<b>K1.3</b> ■ 11V	<b>K2.1</b> ■ 25U	<b>K2.2</b> ■ 20U	<b>K2.3</b> ■ 16U	<b>K3.1</b> ■ 22U	<b>K3.2</b> ■ 17U
<b>K3.3</b> ■ 13U	<b>K4.1</b> ■ 20S	<b>K4.2</b> ■ 15S	<b>K4.3</b> ■ 11S	<b>K4.4</b> ■ 10S	<b>K4.5</b> ■ 8S	<b>K5.1</b> ■ 23U	<b>K5.2</b> ■ 17U	<b>K5.3</b> ■ 13U	<b>N1.1</b> ■ 48Y	<b>N1.2</b> ■ 36Y	<b>N1.3</b> ■ 24Y	<b>N2.1</b> ■ 24Y	<b>N2.2</b> ■ 22Y
<b>N2.3</b> ■ 16Y	<b>N3.1</b> ■ 26V	<b>N3.2</b> ■ 15V	<b>N3.3</b> ■ 8W	<b>N4.1</b> ▧ 26Y	<b>S1.1</b> ■ 20V	<b>S1.2</b> ▧ 15V	<b>S1.3</b> ▧ 5U	<b>S2.1</b> ▧ 7U	<b>S2.2</b> ▧ 7T	<b>S3.1</b> ▧ 5U	<b>S3.2</b> ▧ 5T	<b>S4.1</b> ▧ 4U	<b>S4.2</b> ▧ 4T

DCON MS tolerancia 0-0.025 mm.

Producto	APMX (inch)	APMX (mm)	DC (inch)	DC (mm)	T DIN650	DN (mm)	LH (mm)	OAL (mm)	DCONMS (inch)	DCON MS (mm)	NOF
<b>C8106.0</b>	-	6.00	-	12.50	6.0	5.00	17.0	57.0	-	10.00	6
<b>C8108.0</b>	-	8.00	-	16.00	8.0	7.00	21.0	61.0	-	10.00	6
<b>C81010.0</b>	-	8.00	-	18.00	10.0	8.00	25.0	65.0	-	12.00	6
<b>C81012.0</b>	-	9.00	-	21.00	12.0	10.00	29.0	69.0	-	12.00	6
<b>C81014.0</b>	-	11.00	-	25.00	14.0	12.00	34.0	79.0	-	16.00	6
<b>C81016.0</b>	-	12.00	-	28.00	16.0	13.00	35.0	76.0	-	16.00	6
<b>C81018.0</b>	-	14.00	-	32.00	18.0	15.00	41.0	98.0	-	25.00	8
<b>C81020.0</b>	-	16.00	-	36.00	20.0	17.00	46.0	100.0	-	25.00	8
<b>C81022.0</b>	-	18.00	-	40.00	22.0	19.00	51.0	108.0	-	25.00	8



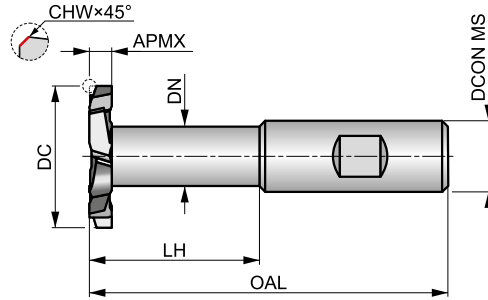


# C825

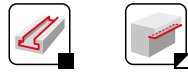


## Fresa HSS-E con Corte Lateral y Frontal

Fresa versátil con corte lateral y frontal para ranurado. El mango Weldon proporciona un amarre estable y preciso. El corte lateral y frontal hace que esta herramienta sea idónea para fresar ranuras en paredes verticales. El acabado brillante evita que el material de la pieza se adhiera al filo de corte.



HSS-E	N	NOF 8-12
$\lambda$ 15°	$\gamma$ 15°	DIN 1835B
Bright	DC js16	
DORMER		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 40 V	<b>P1.2</b> ■ 45 V	<b>P1.3</b> ■ 46 V	<b>P2.1</b> ■ 34 V	<b>P2.2</b> ■ 30 U	<b>P2.3</b> ■ 27 T	<b>P3.1</b> ■ 22 U	<b>P3.2</b> ■ 18 U	<b>P3.3</b> ■ 15 T	<b>P4.1</b> ■ 13 U	<b>P4.2</b> ■ 11 T	<b>P4.3</b> ■ 9 T	<b>M1.1</b> ■ 21 S	<b>M1.2</b> ■ 17 S
<b>M2.1</b> ■ 18 S	<b>M2.2</b> ■ 15 S	<b>M3.1</b> ■ 12 S	<b>M3.2</b> ■ 10 S	<b>M3.3</b> ■ 9 S	<b>M4.1</b> ■ 10 S	<b>K1.1</b> ■ 25 V	<b>K1.2</b> ■ 19 V	<b>K1.3</b> ■ 14 V	<b>K2.1</b> ■ 37 U	<b>K2.2</b> ■ 30 U	<b>K2.3</b> ■ 24 U	<b>K3.1</b> ■ 33 U	<b>K3.2</b> ■ 25 U
<b>K3.3</b> ■ 20 U	<b>K4.1</b> ■ 30 S	<b>K4.2</b> ■ 23 S	<b>K4.3</b> ■ 17 S	<b>K4.4</b> ■ 14 S	<b>K4.5</b> ■ 12 S	<b>K5.1</b> ■ 34 U	<b>K5.2</b> ■ 26 U	<b>K5.3</b> ■ 20 U	<b>N1.1</b> ■ 71 Y	<b>N1.2</b> ■ 53 Y	<b>N1.3</b> ■ 36 Y	<b>N2.1</b> ■ 36 Y	<b>N2.2</b> ■ 32 Y
<b>N2.3</b> ■ 23 Y	<b>N3.1</b> ■ 38 V	<b>N3.2</b> ■ 22 V	<b>N3.3</b> ■ 11 W	<b>N4.1</b> ■ 38 Y	<b>S1.1</b> ■ 35 V	<b>S1.2</b> ■ 20 V	<b>S1.3</b> ■ 10 U	<b>S2.1</b> ■ 7 U	<b>S2.2</b> ■ 7 T	<b>S3.1</b> ■ 5 U	<b>S3.2</b> ■ 5 T	<b>S4.1</b> ■ 4 U	<b>S4.2</b> ■ 4 T

DCON MS tolerancia h6.

Producto	APMX	DC	CHW	DN	LH	OAL	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
<b>C8253.0X40.0</b>	3.00	40.00	0.15	19.20	49.0	100.0	20.00	8
<b>C8254.0X40.0</b>	4.00	40.00	0.15	19.20	49.0	100.0	20.00	8
<b>C8255.0X40.0</b>	5.00	40.00	0.15	19.20	49.0	100.0	20.00	8
<b>C8256.0X40.0</b>	6.00	40.00	0.15	19.20	49.0	100.0	20.00	8
<b>C8258.0X40.0</b>	8.00	40.00	0.15	19.20	49.0	100.0	20.00	8
<b>C82510.0X40.0</b>	10.00	40.00	0.15	19.20	49.0	100.0	20.00	8
<b>C8256.0X63.0</b>	6.00	63.00	0.15	24.20	73.0	130.0	25.00	12
<b>C8258.0X63.0</b>	8.00	63.00	0.15	24.20	73.0	130.0	25.00	12
<b>C82510.0X63.0</b>	10.00	63.00	0.15	24.20	73.0	130.0	25.00	12
<b>C82512.0X63.0</b>	12.00	63.00	0.15	24.20	73.0	130.0	25.00	12
<b>C82514.0X63.0</b>	14.00	63.00	0.15	24.20	73.0	130.0	25.00	12
<b>C82516.0X63.0</b>	16.00	63.00	0.15	24.20	73.0	130.0	25.00	12

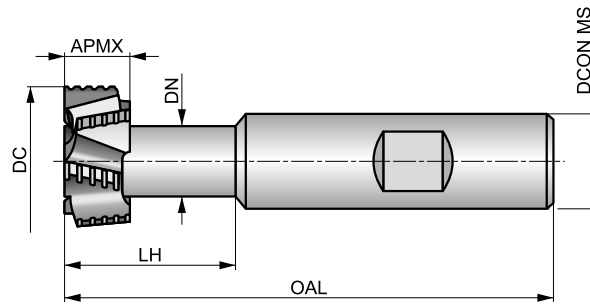


# C801

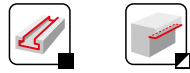


## Fresa HSS-E para Desbaste de Ranuras en T

Adecuada para fresado de ranuras en T para alojar tornillos estándar con cabeza en T. Mango Weldon para un amarre preciso y estable. El perfil NF rompe la viruta para una aplicación de desbaste eficiente. El acabado brillante evita que el material de la pieza se adhiera al filo de corte.



HSS-E	NF	NOF 6-8
$\lambda$ 12°	$\gamma$ 10°	DIN 1835B
Bright	DC d11	
DIN 851		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 40V	<b>P1.2</b> ■ 45V	<b>P1.3</b> ■ 46V	<b>P2.1</b> ■ 34V	<b>P2.2</b> ■ 30U	<b>P2.3</b> ■ 27T	<b>P3.1</b> ■ 29U	<b>P3.2</b> ■ 24U	<b>P3.3</b> ■ 20T	<b>P4.1</b> ■ 18U	<b>P4.2</b> ■ 15T	<b>P4.3</b> ■ 12T	<b>M1.1</b> ■ 34S	<b>M1.2</b> ■ 29S
<b>M2.1</b> ■ 31S	<b>M2.2</b> ■ 25S	<b>M3.1</b> ■ 17S	<b>M3.2</b> ■ 15S	<b>M3.3</b> ■ 14S	<b>M4.1</b> ■ 15S	<b>K1.1</b> ■ 25V	<b>K1.2</b> ■ 19V	<b>K1.3</b> ■ 14V	<b>K2.1</b> ■ 43U	<b>K2.2</b> ■ 35U	<b>K2.3</b> ■ 28U	<b>K3.1</b> ■ 38U	<b>K3.2</b> ■ 29U
<b>K3.3</b> ■ 24U	<b>K4.1</b> ■ 35S	<b>K4.2</b> ■ 27S	<b>K4.3</b> ■ 20S	<b>K4.4</b> ■ 17S	<b>K4.5</b> ■ 14S	<b>K5.1</b> ■ 40U	<b>K5.2</b> ■ 30U	<b>K5.3</b> ■ 23U	<b>N1.1</b> ■ 71Y	<b>N1.2</b> ■ 53Y	<b>N1.3</b> ■ 36Y	<b>N2.1</b> ■ 36Y	<b>N2.2</b> ■ 32Y
<b>N2.3</b> ■ 23Y	<b>N3.1</b> ■ 38V	<b>N3.2</b> ■ 22V	<b>N3.3</b> ■ 11W	<b>N4.1</b> ■ 38Y	<b>S1.1</b> ■ 30V	<b>S1.2</b> ■ 20V	<b>S1.3</b> ■ 10U	<b>S2.1</b> ■ 13U	<b>S2.2</b> ■ 7T	<b>S3.1</b> ■ 10U	<b>S3.2</b> ■ 5T	<b>S4.1</b> ■ 8U	<b>S4.2</b> ■ 4T

DCON MS tolerancia h6.

Producto	APMX (mm)	DC (mm)	T DIN650	DN (mm)	LH (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	NOF
<b>C80116.0X8.0</b>	8.00	16.00	8	7.00	18.0	62.0	10.00	6
<b>C80118.0X10.0</b>	8.00	18.00	10	8.00	21.0	70.0	12.00	6
<b>C80121.0X12.0</b>	9.00	21.00	12	10.00	25.0	74.0	12.00	6
<b>C80125.0X14.0</b>	11.00	25.00	14	12.00	28.0	82.0	16.00	8
<b>C80132.0X18.0</b>	14.00	32.00	18	15.00	36.0	90.0	16.00	8

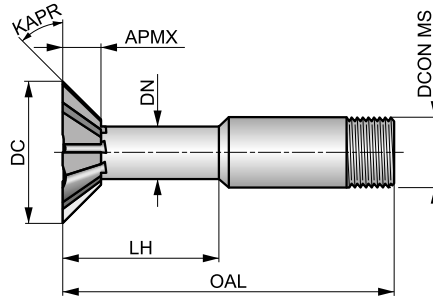


**C837**

**DORMER**

**Fresa para Cola de Milano HSS**

Diseñada con un ángulo de 45° para fresar ranuras en cola de milano. Tiene mango roscado para asegurar la fijación. El acabado brillante previene que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte de la herramienta.



HSS	N	NOF 6-8
$\lambda$ 0°	$\gamma$ 0°	DIN 1835D
Bright		DORMER



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 20Y	<b>P1.2</b> ■ 22Y	<b>P1.3</b> ■ 23Y	<b>P2.1</b> ■ 17Y	<b>P2.2</b> ■ 15X	<b>P2.3</b> ■ 13X	<b>P3.1</b> ■ 15X	<b>P3.2</b> ■ 12X	<b>P3.3</b> ■ 10X	<b>P4.1</b> ■ 9X	<b>P4.2</b> ■ 17X	<b>P4.3</b> ■ 6X	<b>M1.1</b> ■ 14W	<b>M1.2</b> ■ 12W
<b>M2.1</b> ■ 12W	<b>M2.2</b> ■ 10W	<b>M3.1</b> ■ 12W	<b>M3.2</b> ■ 10W	<b>M3.3</b> ■ 9W	<b>M4.1</b> ■ 5W	<b>K1.1</b> ■ 15Y	<b>K1.2</b> ■ 11Y	<b>K1.3</b> ■ 8Y	<b>K2.1</b> ■ 18X	<b>K2.2</b> ■ 15X	<b>K2.3</b> ■ 12X	<b>K3.1</b> ■ 16X	<b>K3.2</b> ■ 12X
<b>K3.3</b> ■ 10X	<b>K4.1</b> ■ 15W	<b>K4.2</b> ■ 11W	<b>K4.3</b> ■ 8W	<b>K4.4</b> ■ 7W	<b>K4.5</b> ■ 6W	<b>K5.1</b> ■ 17X	<b>K5.2</b> ■ 13X	<b>K5.3</b> ■ 10X	<b>N1.1</b> ■ 36Z	<b>N1.2</b> ■ 27Z	<b>N1.3</b> ■ 18Z	<b>N2.1</b> ■ 18Z	<b>N2.2</b> ■ 16Z
<b>N2.3</b> ■ 12Z	<b>N3.1</b> ■ 19Y	<b>N3.2</b> ■ 11Y	<b>N3.3</b> ■ 6Z	<b>N4.1</b> ■ 19Z	<b>S1.1</b> ■ 15Y	<b>S1.2</b> ■ 10Y	<b>S1.3</b> ■ 5X	<b>S2.1</b> ■ 7W	<b>S2.2</b> ■ 7W	<b>S3.1</b> ■ 5W	<b>S3.2</b> ■ 5W	<b>S4.1</b> ■ 4W	<b>S4.2</b> ■ 4W

DCON MS tolerancia 0 - 0.025 mm.

Producto	KAPR	APMX	DC	DC	DN	LH	OAL	DCONMS	DCON MS	NOF
	(°)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(inch)	(mm)	
<b>C83713.0</b>	45	3.00	-	13.00	4.75	19.5	63.5	-	12.00	6
<b>C8375/8<sup>1)</sup></b>	45	4.00	5/8	15.88	6.35	21.5	66.5	1/2	12.70	6
<b>C83716.0</b>	45	4.00	-	16.00	6.35	21.5	66.5	-	12.00	6
<b>C83719.0</b>	45	5.50	-	19.00	6.35	21.5	66.5	-	12.00	6
<b>C8373/4<sup>1)</sup></b>	45	5.50	3/4	19.05	6.35	21.5	66.5	1/2	12.70	6
<b>C83722.0</b>	45	6.50	-	22.00	7.15	22.5	68.5	-	12.00	6
<b>C8377/8<sup>1)</sup></b>	45	6.50	7/8	22.23	7.15	22.5	68.5	1/2	12.70	6
<b>C83725.0</b>	45	7.50	-	25.00	7.95	24.0	70.0	-	12.00	6
<b>C8371<sup>1)</sup></b>	45	8.00	1"	25.40	7.95	24.0	70.0	1/2	12.70	6
<b>C83728.0</b>	45	8.50	-	28.00	9.55	25.5	71.5	-	16.00	6
<b>C83738.0</b>	45	10.50	-	38.00	12.70	26.5	78.5	-	25.00	8

<sup>1)</sup> Norma - BS 122/4.



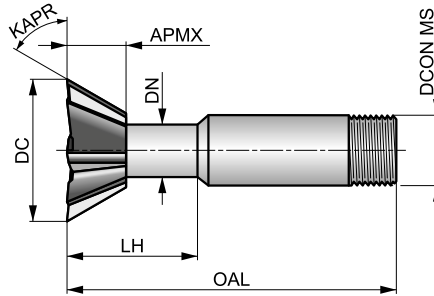
**C835**

**DORMER**



**Fresa para Cola de Milano HSS**

Diseñada con un ángulo de 60°, está pensada para fresar formas en cola de milano. El mango roscado proporciona una fijación segura. El acabado brillante previene que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte de la herramienta.



HSS	N	NOF 6-8
$\lambda$ 0°	$\gamma$ 0°	DIN 1835D
Bright		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 20Y	<b>P1.2</b> ■ 22Y	<b>P1.3</b> ■ 23Y	<b>P2.1</b> ■ 17Y	<b>P2.2</b> ■ 15X	<b>P2.3</b> ■ 13X	<b>P3.1</b> ■ 15X	<b>P3.2</b> ■ 12X	<b>P3.3</b> ■ 10X	<b>P4.1</b> ■ 9X	<b>P4.2</b> ■ 7X	<b>P4.3</b> ■ 6X	<b>M1.1</b> ■ 14W	<b>M1.2</b> ■ 12W
<b>M2.1</b> ■ 12W	<b>M2.2</b> ■ 10W	<b>M3.1</b> ■ 12W	<b>M3.2</b> ■ 10W	<b>M3.3</b> ■ 9W	<b>M4.1</b> ■ 5W	<b>K1.1</b> ■ 15Y	<b>K1.2</b> ■ 11Y	<b>K1.3</b> ■ 8Y	<b>K2.1</b> ■ 18X	<b>K2.2</b> ■ 15X	<b>K2.3</b> ■ 12X	<b>K3.1</b> ■ 16X	<b>K3.2</b> ■ 12X
<b>K3.3</b> ■ 10X	<b>K4.1</b> ■ 15W	<b>K4.2</b> ■ 11W	<b>K4.3</b> ■ 8W	<b>K4.4</b> ■ 7W	<b>K4.5</b> ■ 6W	<b>K5.1</b> ■ 17X	<b>K5.2</b> ■ 13X	<b>K5.3</b> ■ 10X	<b>N1.1</b> ■ 36Z	<b>N1.2</b> ■ 27Z	<b>N1.3</b> ■ 18Z	<b>N2.1</b> ■ 18Z	<b>N2.2</b> ■ 16Z
<b>N2.3</b> ■ 12Z	<b>N3.1</b> ■ 19Y	<b>N3.2</b> ■ 11Y	<b>N3.3</b> ■ 6Z	<b>N4.1</b> ■ 19Z	<b>S1.1</b> ■ 15Y	<b>S1.2</b> ■ 10Y	<b>S1.3</b> ■ 5X	<b>S2.1</b> ■ 7W	<b>S2.2</b> ■ 7W	<b>S3.1</b> ■ 5W	<b>S3.2</b> ■ 5W	<b>S4.1</b> ■ 4W	<b>S4.2</b> ■ 4W

DCON MS tolerancia 0-0.025 mm.

Producto	KAPR	APMX	DC	DC	DN	LH	OAL	DCONMS	DCON MS	NOF
	(°)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(inch)	(mm)	
<b>C8351/2</b> <sup>1)</sup>	60	4.00	1/2	12.70	7.15	20.5	63.5	1/2	12.70	6
<b>C83513.0</b>	60	4.00	-	13.00	7.15	20.5	63.5	-	12.00	6
<b>C8355/8</b> <sup>1)</sup>	60	5.50	5/8	15.88	7.55	23.5	66.5	1/2	12.70	6
<b>C83516.0</b>	60	5.50	-	16.00	7.55	23.5	66.5	-	12.00	6
<b>C83519.0</b>	60	7.00	-	19.00	8.35	24.5	67.5	-	12.00	6
<b>C8353/4</b> <sup>1)</sup>	60	7.00	3/4	19.05	8.35	24.5	67.5	1/2	12.70	6
<b>C83522.0</b>	60	9.50	-	22.00	8.75	24.5	67.5	-	12.00	6
<b>C8357/8</b> <sup>1)</sup>	60	9.50	7/8	22.23	8.75	24.5	67.5	1/2	12.70	6
<b>C83525.0</b>	60	12.00	-	25.00	8.75	27.0	70.0	-	12.00	6
<b>C8351</b> <sup>1)</sup>	60	12.00	1"	25.40	8.75	27.0	70.0	1/2	12.70	6
<b>C83528.0</b>	60	12.50	-	28.00	11.10	28.0	73.0	-	16.00	6
<b>C8351.1/8</b> <sup>1)</sup>	60	12.50	1.1/8	28.58	11.10	28.0	73.0	5/8	15.88	6
<b>C83532.0</b>	60	13.50	-	32.00	12.70	29.5	74.5	-	16.00	8
<b>C8351.1/4</b> <sup>1)</sup>	60	13.50	1.1/4	31.75	12.70	29.5	74.5	5/8	15.88	8
<b>C8351.3/8</b> <sup>1)</sup>	60	14.50	1.3/8	34.93	12.70	30.5	82.5	1"	25.40	8
<b>C83535.0</b>	60	14.50	-	35.00	12.70	30.5	82.5	-	25.00	8
<b>C83538.0</b>	60	16.00	-	38.00	17.45	32.0	84.0	-	25.00	8
<b>C8351.1/2</b> <sup>1)</sup>	60	16.00	1.1/2	38.10	17.45	32.0	84.0	1"	25.40	8

<sup>1)</sup> Norma - BS 122/4.

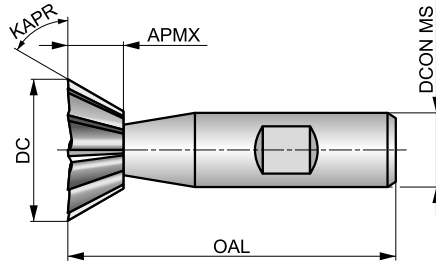


# C830



## Fresa para Cola de Milano HSS-E

Diseñada con ángulo opcional de 45° y 60° y mango Weldon para un amarre preciso y estable. Adecuada para formas de cola de milano comunes. El acabado brillante evita que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte de la herramienta.



HSS-E	N	NOF 10-12
$\lambda$ 0°	$\gamma$ 0°	DIN 1835B
Bright	DC js16	
DIN 1833C		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 33 Y	<b>P1.2</b> ■ 37 Y	<b>P1.3</b> ■ 38 Y	<b>P2.1</b> ■ 28 Y	<b>P2.2</b> ■ 25 X	<b>P2.3</b> ■ 22 X	<b>P3.1</b> ■ 22 X	<b>P3.2</b> ■ 18 X	<b>P3.3</b> ■ 15 X	<b>P4.1</b> ■ 13 X	<b>P4.2</b> ■ 11 X	<b>P4.3</b> ■ 9 X	<b>M1.1</b> ■ 27 W	<b>M1.2</b> ■ 23 W
<b>M2.1</b> ■ 24 W	<b>M2.2</b> ■ 20 W	<b>M3.1</b> ■ 17 W	<b>M3.2</b> ■ 15 W	<b>M3.3</b> ■ 14 W	<b>M4.1</b> ■ 10 W	<b>K1.1</b> ■ 20 Y	<b>K1.2</b> ■ 15 Y	<b>K1.3</b> ■ 11 Y	<b>K2.1</b> ■ 31 X	<b>K2.2</b> ■ 25 X	<b>K2.3</b> ■ 20 X	<b>K3.1</b> ■ 27 X	<b>K3.2</b> ■ 21 X
<b>K3.3</b> ■ 17 X	<b>K4.1</b> ■ 25 W	<b>K4.2</b> ■ 19 W	<b>K4.3</b> ■ 14 W	<b>K4.4</b> ■ 12 W	<b>K4.5</b> ■ 10 W	<b>K5.1</b> ■ 29 X	<b>K5.2</b> ■ 21 X	<b>K5.3</b> ■ 17 X	<b>N1.1</b> ■ 59 Z	<b>N1.2</b> ■ 44 Z	<b>N1.3</b> ■ 30 Z	<b>N2.1</b> ■ 30 Z	<b>N2.2</b> ■ 27 Z
<b>N2.3</b> ■ 19 Z	<b>N3.1</b> ■ 31 Y	<b>N3.2</b> ■ 18 Y	<b>N3.3</b> ■ 9 Z	<b>N4.1</b> ■ 31 Z	<b>S1.1</b> ■ 25 Y	<b>S1.2</b> ■ 15 Y	<b>S1.3</b> ■ 10 X	<b>S2.1</b> ■ 13 W	<b>S2.2</b> ■ 7 W	<b>S3.1</b> ■ 10 W	<b>S3.2</b> ■ 5 W	<b>S4.1</b> ■ 8 W	<b>S4.2</b> ■ 4 W

DCON MS tolerancia h6.

Producto	KAPR	APMX	DC	OAL	DCON MS	NOF
	(°)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
C83012.0X45	45	3.50	12.00	54.0	10.00	10
C83016.0X45	45	4.00	16.00	60.0	12.00	10
C83020.0X45	45	5.00	20.00	63.0	12.00	10
C83025.0X45	45	6.30	25.00	67.0	12.00	10
C83032.0X45	45	8.00	32.00	71.0	16.00	12
C83012.0X60	60	5.00	12.00	54.0	10.00	10
C83016.0X60	60	6.30	16.00	60.0	12.00	10
C83020.0X60	60	8.00	20.00	63.0	12.00	10
C83025.0X60	60	10.00	25.00	67.0	12.00	10
C83032.0X60	60	12.50	32.00	71.0	16.00	12

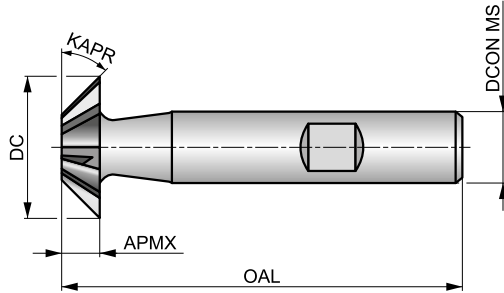


# C831



## Fresa para Cola de Milano Invertida HSS-E

Adecuada para fresado de colas de milano invertidas comunes, con ángulos opcionales de 45° y 60° y mango Weldon para conseguir precisión y un amarre estable. El acabado brillante evita que el material de la pieza se adhiera al filo de corte.



HSS-E	N	NOF 10-12
$\lambda$ 0°	$\gamma$ 0°	DIN 1835B
Bright	DC js16	
DIN 1833D		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 33 Y	<b>P1.2</b> ■ 37 Y	<b>P1.3</b> ■ 38 Y	<b>P2.1</b> ■ 28 Y	<b>P2.2</b> ■ 25 X	<b>P2.3</b> ■ 22 X	<b>P3.1</b> ■ 22 X	<b>P3.2</b> ■ 18 X	<b>P3.3</b> ■ 15 X	<b>P4.1</b> ■ 13 X	<b>P4.2</b> ■ 11 X	<b>P4.3</b> ■ 9 X	<b>M1.1</b> ■ 27 W	<b>M1.2</b> ■ 23 W
<b>M2.1</b> ■ 24 W	<b>M2.2</b> ■ 20 W	<b>M3.1</b> ■ 17 W	<b>M3.2</b> ■ 15 W	<b>M3.3</b> ■ 14 W	<b>M4.1</b> ■ 10 W	<b>K1.1</b> ■ 20 Y	<b>K1.2</b> ■ 15 Y	<b>K1.3</b> ■ 11 Y	<b>K2.1</b> ■ 31 X	<b>K2.2</b> ■ 25 X	<b>K2.3</b> ■ 20 X	<b>K3.1</b> ■ 27 X	<b>K3.2</b> ■ 21 X
<b>K3.3</b> ■ 17 X	<b>K4.1</b> ■ 25 W	<b>K4.2</b> ■ 19 W	<b>K4.3</b> ■ 14 W	<b>K4.4</b> ■ 12 W	<b>K4.5</b> ■ 10 W	<b>K5.1</b> ■ 29 X	<b>K5.2</b> ■ 21 X	<b>K5.3</b> ■ 17 X	<b>N1.1</b> ■ 59 Z	<b>N1.2</b> ■ 44 Z	<b>N1.3</b> ■ 30 Z	<b>N2.1</b> ■ 30 Z	<b>N2.2</b> ■ 27 Z
<b>N2.3</b> ■ 19 Z	<b>N3.1</b> ■ 31 Y	<b>N3.2</b> ■ 18 Y	<b>N3.3</b> ■ 9 Z	<b>N4.1</b> ■ 31 Z	<b>S1.1</b> ■ 25 Y	<b>S1.2</b> ■ 15 Y	<b>S1.3</b> ■ 10 X	<b>S2.1</b> ■ 13 W	<b>S2.2</b> ■ 7 W	<b>S3.1</b> ■ 10 W	<b>S3.2</b> ■ 5 W	<b>S4.1</b> ■ 8 W	<b>S4.2</b> ■ 4 W

DCON MS tolerancia h6.

Producto	KAPR (°)	APMX (mm)	DC (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	NOF
<b>C83112.0X45</b>	45	3.50	12.00	54.0	10.00	10
<b>C83116.0X45</b>	45	4.00	16.00	60.0	12.00	10
<b>C83120.0X45</b>	45	5.00	20.00	63.0	12.00	10
<b>C83125.0X45</b>	45	6.30	25.00	67.0	12.00	10
<b>C83132.0X45</b>	45	8.00	32.00	71.0	16.00	12
<b>C83112.0X60</b>	60	5.00	12.00	54.0	10.00	10
<b>C83116.0X60</b>	60	6.30	16.00	60.0	12.00	10
<b>C83120.0X60</b>	60	8.00	20.00	63.0	12.00	10
<b>C83125.0X60</b>	60	10.00	25.00	67.0	12.00	10
<b>C83132.0X60</b>	60	12.50	32.00	71.0	16.00	12

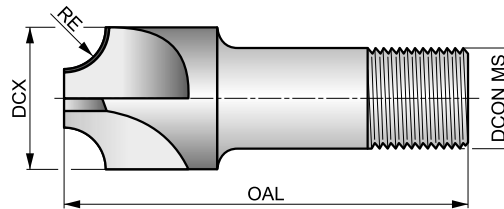


# C710



## Fresa HSS para Redondeado de Esquinas

Fresa con un radio rectificado de precisión, capaz de perfilar un radio de esquina en todo el perímetro de un componente en dimensiones imperiales. El mango roscado proporciona un amarre seguro y mejora el acabado superficial del radio mecanizado. Acabado brillante.



HSS	N	NOF 4
	$\lambda$ 0°	$\gamma$ 0°
DIN 1835D	Bright	
BS 122/4		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 20 W	<b>P1.2</b> ■ 22 W	<b>P1.3</b> ■ 23 W	<b>P2.1</b> ■ 17 W	<b>P2.2</b> ■ 15 W	<b>P2.3</b> ■ 13 W	<b>P3.1</b> ■ 15 W	<b>P3.2</b> ■ 12 W	<b>P3.3</b> ■ 10 W	<b>P4.1</b> ■ 9 W	<b>P4.2</b> ■ 7 W	<b>P4.3</b> ■ 6 W	<b>M1.1</b> ■ 21 U	<b>M1.2</b> ■ 17 U
<b>M2.1</b> ■ 18 U	<b>M2.2</b> ■ 15 U	<b>M3.1</b> ■ 12 U	<b>M3.2</b> ■ 10 U	<b>M3.3</b> ■ 9 U	<b>M4.1</b> ■ 5 U	<b>K1.1</b> ■ 20 W	<b>K1.2</b> ■ 15 W	<b>K1.3</b> ■ 11 W	<b>K2.1</b> ■ 18 W	<b>K2.2</b> ■ 15 W	<b>K2.3</b> ■ 12 W	<b>K3.1</b> ■ 16 W	<b>K3.2</b> ■ 12 W
<b>K3.3</b> ■ 10 W	<b>K4.1</b> ■ 15 U	<b>K4.2</b> ■ 11 U	<b>K4.3</b> ■ 8 U	<b>K4.4</b> ■ 7 U	<b>K4.5</b> ■ 6 U	<b>K5.1</b> ■ 17 W	<b>K5.2</b> ■ 13 W	<b>K5.3</b> ■ 10 W	<b>N1.1</b> ■ 36 X	<b>N1.2</b> ■ 27 X	<b>N1.3</b> ■ 18 X	<b>N2.1</b> ■ 18 X	<b>N2.2</b> ■ 16 X
<b>N2.3</b> ■ 12 X	<b>N3.1</b> ■ 19 X	<b>N3.2</b> ■ 11 X	<b>N3.3</b> ■ 6 X	<b>S1.1</b> ■ 15 U	<b>S1.2</b> ■ 10 U	<b>S1.3</b> ■ 5 U	<b>S2.1</b> ■ 7 U	<b>S2.2</b> ■ 7 U	<b>S3.1</b> ■ 5 U	<b>S3.2</b> ■ 5 U	<b>S4.1</b> ■ 4 U	<b>S4.2</b> ■ 4 U	

DCON MS tolerancia h8.

Producto	RE (inch)	DCX (inch)	DCONMS (inch)	DCON MS (mm)	OAL (mm)	NOF
C7101/16	1/16	3/8	3/8	9.53	60.5	4
C7101/8	1/8	1/2	1/2	12.70	60.5	4
C7105/32	5/32	9/16	1/2	12.70	60.5	4
C7103/16	3/16	5/8	5/8	15.88	60.5	4
C7101/4	1/4	7/8	5/8	15.88	63.5	4
C7103/8	3/8	1.1/16	1"	25.40	76.0	4
C7101/2	1/2	1.3/8	1"	25.40	82.5	4

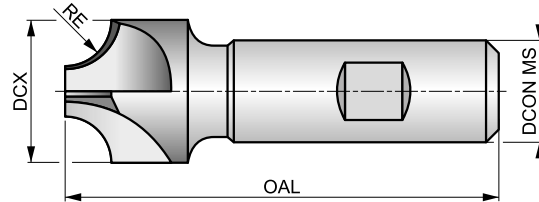


# C700



## Fresa HSS-E para Redondeado de Esquinas

Fresa con un radio rectificado de precisión, adecuada para producir un radio de esquina en todo el perímetro de un componente. El mango Weldon proporciona un amarre seguro y estable y mejora el acabado superficial del radio mecanizado. Acabado brillante.



HSS-E	N	NOF 4-6
	$\lambda$ 0°	$\gamma$ 0°
DIN 1835B	Bright	
DORMER		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 33 W	<b>P1.2</b> ■ 37 W	<b>P1.3</b> ■ 38 W	<b>P2.1</b> ■ 28 W	<b>P2.2</b> ■ 25 W	<b>P2.3</b> ■ 22 W	<b>P3.1</b> ■ 22 W	<b>P3.2</b> ■ 18 W	<b>P3.3</b> ■ 15 W	<b>P4.1</b> ■ 13 W	<b>P4.2</b> ■ 11 W	<b>P4.3</b> ■ 9 W	<b>M1.1</b> ■ 27 U	<b>M1.2</b> ■ 23 U
<b>M2.1</b> ■ 24 U	<b>M2.2</b> ■ 20 U	<b>M3.1</b> ■ 17 U	<b>M3.2</b> ■ 15 U	<b>M3.3</b> ■ 14 U	<b>M4.1</b> ■ 10 U	<b>K1.1</b> ■ 20 W	<b>K1.2</b> ■ 15 W	<b>K1.3</b> ■ 11 W	<b>K2.1</b> ■ 31 W	<b>K2.2</b> ■ 25 W	<b>K2.3</b> ■ 20 W	<b>K3.1</b> ■ 27 W	<b>K3.2</b> ■ 21 W
<b>K3.3</b> ■ 17 W	<b>K4.1</b> ■ 25 U	<b>K4.2</b> ■ 19 U	<b>K4.3</b> ■ 14 U	<b>K4.4</b> ■ 12 U	<b>K4.5</b> ■ 10 U	<b>K5.1</b> ■ 29 W	<b>K5.2</b> ■ 21 W	<b>K5.3</b> ■ 17 W	<b>N1.1</b> ■ 57 X	<b>N1.2</b> ■ 43 X	<b>N1.3</b> ■ 29 X	<b>N2.1</b> ■ 29 X	<b>N2.2</b> ■ 26 X
<b>N2.3</b> ■ 19 X	<b>N3.1</b> ■ 30 X	<b>N3.2</b> ■ 17 X	<b>N3.3</b> ■ 9 X	<b>S1.1</b> ■ 25 U	<b>S1.2</b> ■ 20 U	<b>S1.3</b> ■ 10 U	<b>S2.1</b> ■ 13 U	<b>S2.2</b> ■ 7 U	<b>S3.1</b> ■ 10 U	<b>S3.2</b> ■ 5 U	<b>S4.1</b> ■ 8 U	<b>S4.2</b> ■ 4 U	

DCON MS tolerancia h6.

Producto	RE (mm)	DCX (mm)	DCON MS (mm)	OAL (mm)	NOF
C7001.0	1.00	10.00	10.00	60.0	4
C7001.5	1.50	10.00	10.00	60.0	4
C7002.0	2.00	10.00	10.00	60.0	4
C7002.5	2.50	10.00	10.00	60.0	4
C7003.0	3.00	12.00	12.00	60.0	4
C7003.5	3.50	12.00	12.00	60.0	4
C7004.0	4.00	15.00	12.00	60.0	4
C7005.0	5.00	18.00	16.00	70.0	4
C7006.0	6.00	21.00	16.00	70.0	4
C7007.0	7.00	24.00	16.00	70.0	4
C7008.0	8.00	24.00	16.00	70.0	4
C7009.0	9.00	28.00	20.00	85.0	4
C70010.0	10.00	28.00	20.00	85.0	4
C70012.0	12.00	35.00	20.00	100.0	4
C70012.5	12.50	35.00	20.00	100.0	4
C70014.0	14.00	42.00	25.00	100.0	4
C70015.0	15.00	48.00	25.00	105.0	5
C70016.0	16.00	48.00	25.00	105.0	5
C70020.0	20.00	60.00	32.00	115.0	6



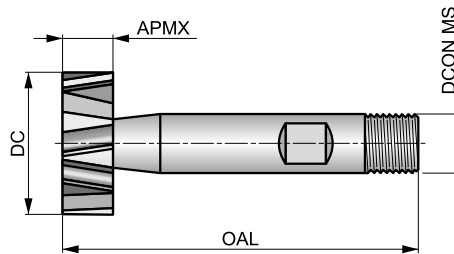


**C822**

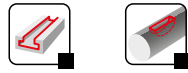
**DORMER**

**Fresa HSS-E para Ranuras Woodruff**

Adecuada para fresado de chaveteros Woodruff en husillos y ejes. El mango combinado proporciona un amarre preciso y estable en todo tipo de portaherramientas. El acabado brillante evita que el material se adhiera al filo de corte.



HSS-E	N	NOF 6-12
$\lambda$ 10°	$\gamma$ 10°	DIN 1835
Bright	DC h11	
DIN 850		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 40 V	<b>P1.2</b> ■ 45 V	<b>P1.3</b> ■ 46 V	<b>P2.1</b> ■ 34 V	<b>P2.2</b> ■ 30 U	<b>P2.3</b> ■ 27 T	<b>P3.1</b> ■ 29 U	<b>P3.2</b> ■ 24 U	<b>P3.3</b> ■ 20 T	<b>P4.1</b> ■ 18 U	<b>P4.2</b> ■ 15 T	<b>P4.3</b> ■ 12 T	<b>M1.1</b> ■ 34 S	<b>M1.2</b> ■ 29 S
<b>M2.1</b> ■ 31 S	<b>M2.2</b> ■ 25 S	<b>M3.1</b> ■ 17 S	<b>M3.2</b> ■ 15 S	<b>M3.3</b> ■ 14 S	<b>M4.1</b> ■ 15 S	<b>K1.1</b> ■ 25 V	<b>K1.2</b> ■ 19 V	<b>K1.3</b> ■ 14 V	<b>K2.1</b> ■ 37 U	<b>K2.2</b> ■ 30 U	<b>K2.3</b> ■ 24 U	<b>K3.1</b> ■ 33 U	<b>K3.2</b> ■ 25 U
<b>K3.3</b> ■ 20 U	<b>K4.1</b> ■ 30 S	<b>K4.2</b> ■ 23 S	<b>K4.3</b> ■ 17 S	<b>K4.4</b> ■ 14 S	<b>K4.5</b> ■ 12 S	<b>K5.1</b> ■ 34 U	<b>K5.2</b> ■ 26 U	<b>K5.3</b> ■ 20 U	<b>N1.1</b> ■ 71 Y	<b>N1.2</b> ■ 53 Y	<b>N1.3</b> ■ 36 Y	<b>N2.1</b> ■ 36 Y	<b>N2.2</b> ■ 32 Y
<b>N2.3</b> ■ 23 Y	<b>N3.1</b> ■ 38 V	<b>N3.2</b> ■ 22 V	<b>N3.3</b> ■ 11 W	<b>N4.1</b> ■ 38 Y	<b>S1.1</b> ■ 30 V	<b>S1.2</b> ■ 20 V	<b>S1.3</b> ■ 10 U	<b>S2.1</b> ■ 13 U	<b>S2.2</b> ■ 7 T	<b>S3.1</b> ■ 10 U	<b>S3.2</b> ■ 5 T	<b>S4.1</b> ■ 8 U	<b>S4.2</b> ■ 4 T

DCON MS tolerancia h6.

Producto	APMX (mm)	DC (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	NOF
C8224.5X1.0	1.00	4.50	50.0	6.00	6
C8227.5X1.5	1.50	7.50	50.0	6.00	6
C8227.5X2.0	2.00	7.50	50.0	6.00	6
C82210.5X2.0	2.00	10.50	50.0	6.00	8
C82210.5X2.5	2.50	10.50	50.0	6.00	8
C82210.5X3.0	3.00	10.50	50.0	6.00	8
C82213.5X3.0	3.00	13.50	56.0	10.00	8
C82213.5X4.0	4.00	13.50	56.0	10.00	8
C82216.5X3.0	3.00	16.50	56.0	10.00	8
C82216.5X4.0	4.00	16.50	56.0	10.00	8
C82216.5X5.0	5.00	16.50	56.0	10.00	8
C82219.5X3.0	3.00	19.50	63.0	10.00	10
C82219.5X4.0	4.00	19.50	63.0	10.00	10
C82219.5X5.0	5.00	19.50	63.0	10.00	10
C82222.5X5.0	5.00	22.50	63.0	10.00	10
C82222.5X6.0	6.00	22.50	63.0	10.00	10
C82222.5X8.0	8.00	22.50	63.0	10.00	10
C82225.5X6.0	6.00	25.50	63.0	10.00	12
C82228.5X6.0	6.00	28.50	63.0	10.00	12
C82228.5X8.0	8.00	28.50	63.0	10.00	12
C82228.5X10.0	10.00	28.50	71.0	12.00	12
C82232.5X8.0	8.00	32.50	71.0	12.00	12
C82232.5X10.0	10.00	32.50	71.0	12.00	12
C82245.5X10.0	10.00	45.50	71.0	12.00	12

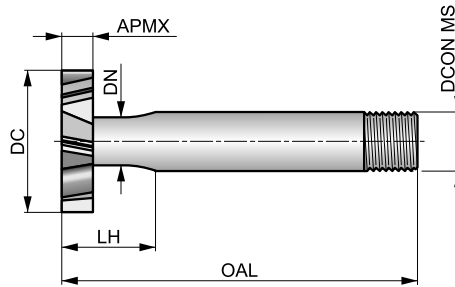


# C820



## Fresa HSS para Ranuras Woodruff

Adecuada para fresado de chaveteros Woodruff en husillos y ejes. El mango roscado proporciona un amarre estable y seguro. El acabado brillante evita que el material se adhiera al filo de corte.



HSS	N	NOF 6-12
$\lambda$ 12°	$\gamma$ 10°	DIN 1835D
Bright		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 27V	<b>P1.2</b> ■ 30V	<b>P1.3</b> ■ 31V	<b>P2.1</b> ■ 23V	<b>P2.2</b> ■ 20U	<b>P2.3</b> ▣ 18T	<b>P3.1</b> ■ 15U	<b>P3.2</b> ■ 12U	<b>P3.3</b> ▣ 10T	<b>P4.1</b> ■ 9U	<b>P4.2</b> ▣ 7T	<b>P4.3</b> ▣ 6T	<b>M1.1</b> ■ 21S	<b>M1.2</b> ■ 17S
<b>M2.1</b> ■ 18S	<b>M2.2</b> ■ 15S	<b>M3.1</b> ■ 12S	<b>M3.2</b> ■ 10S	<b>M3.3</b> ▣ 9S	<b>M4.1</b> ▣ 10S	<b>K1.1</b> ■ 20V	<b>K1.2</b> ■ 15V	<b>K1.3</b> ■ 11V	<b>K2.1</b> ■ 25U	<b>K2.2</b> ■ 20U	<b>K2.3</b> ■ 16U	<b>K3.1</b> ■ 22U	<b>K3.2</b> ■ 17U
<b>K3.3</b> ■ 13U	<b>K4.1</b> ■ 20S	<b>K4.2</b> ■ 15S	<b>K4.3</b> ■ 11S	<b>K4.4</b> ■ 10S	<b>K4.5</b> ■ 8S	<b>K5.1</b> ■ 23U	<b>K5.2</b> ■ 17U	<b>K5.3</b> ■ 13U	<b>N1.1</b> ■ 48Y	<b>N1.2</b> ■ 36Y	<b>N1.3</b> ■ 24Y	<b>N2.1</b> ■ 24Y	<b>N2.2</b> ■ 22Y
<b>N2.3</b> ■ 16Y	<b>N3.1</b> ■ 26V	<b>N3.2</b> ■ 15V	<b>N3.3</b> ■ 8W	<b>N4.1</b> ▣ 26Y	<b>S1.1</b> ■ 20V	<b>S1.2</b> ▣ 15V	<b>S1.3</b> ▣ 10U	<b>S2.1</b> ▣ 7U	<b>S2.2</b> ▣ 7T	<b>S3.1</b> ▣ 5U	<b>S3.2</b> ▣ 5T	<b>S4.1</b> ▣ 4U	<b>S4.2</b> ▣ 4T

DCON MS tolerancia 0-0.025 mm.

Producto	Nr.	APMX	APMX	DC	DC	DN	LH	OAL	DCONMS	DCON MS	NOF
		(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(inch)	(mm)	
C82010.5X2.0	-	-	2.00	-	10.50	3.90	12.0	57.0	-	12.00	6
C82010.5X2.5	-	-	2.50	-	10.50	3.90	12.5	57.0	-	12.00	6
C82010.5X3.0	-	-	3.00	-	10.50	4.20	13.0	57.0	-	12.00	6
C820204 <sup>1)</sup>	204	1/16	1.59	1/2	12.70	3.30	11.6	57.0	1/2	12.70	6
C820404 <sup>1)</sup>	404	1/8	3.18	1/2	12.70	4.85	13.2	57.0	1/2	12.70	6
C82013.5X2.0	-	-	2.00	-	13.50	4.00	12.0	57.0	-	12.00	6
C82013.5X2.5	-	-	2.50	-	13.50	4.00	12.5	57.0	-	12.00	6
C82013.5X3.0	-	-	3.00	-	13.50	5.00	13.0	57.0	-	12.00	6
C82013.5X4.0	-	-	4.00	-	13.50	5.00	14.0	57.0	-	12.00	6
C820405 <sup>1)</sup>	405	1/8	3.18	5/8	15.88	5.65	13.2	57.0	1/2	12.70	6
C820505 <sup>1)</sup>	505	5/32	3.97	5/8	15.88	6.35	14.0	57.0	1/2	12.70	6
C82016.5X2.5	-	-	2.50	-	16.50	4.00	12.5	57.0	-	12.00	6
C82016.5X3.0	-	-	3.00	-	16.50	5.00	13.0	57.0	-	12.00	6
C82016.5X4.0	-	-	4.00	-	16.50	5.00	14.0	57.0	-	12.00	6
C82016.5X5.0	-	-	5.00	-	16.50	5.60	15.0	57.0	-	12.00	6
C820406 <sup>1)</sup>	406	1/8	3.18	3/4	19.05	5.50	13.2	57.0	1/2	12.70	6
C820506 <sup>1)</sup>	506	5/32	3.97	3/4	19.05	6.35	14.0	57.0	1/2	12.70	6
C820606 <sup>1)</sup>	606	3/16	4.76	3/4	19.05	7.15	14.8	57.0	1/2	12.70	6
C82019.5X3.0	-	-	3.00	-	19.50	5.60	13.0	57.0	-	12.00	6
C82019.5X4.0	-	-	4.00	-	19.50	5.60	14.0	57.0	-	12.00	6
C82019.5X5.0	-	-	5.00	-	19.50	6.00	15.0	57.0	-	12.00	6
C820507 <sup>1)</sup>	507	5/32	3.97	7/8	22.23	6.35	14.0	63.5	1/2	12.70	8
C820607 <sup>1)</sup>	607	3/16	4.76	7/8	22.23	7.15	14.8	63.5	1/2	12.70	8
C820807 <sup>1)</sup>	807	1/4	6.35	7/8	22.23	8.75	16.4	63.5	1/2	12.00	8
C82022.5X4.0	-	-	4.00	-	22.50	5.60	14.0	63.5	-	12.00	8



Producto	Nr.	APMX	APMX	DC	DC	DN	LH	OAL	DCONMS	DCON MS	NOF
		(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(inch)	(mm)	
<b>C82022.5X5.0</b>	–	–	5.00	–	22.50	6.00	15.0	63.5	–	12.00	8
<b>C82022.5X6.0</b>	–	–	6.00	–	22.50	6.50	16.0	63.5	–	12.00	8
<b>C820608<sup>1)</sup></b>	608	3/16	4.76	1"	25.40	7.15	14.8	70.0	1/2	12.70	8
<b>C820808<sup>1)</sup></b>	808	1/4	6.35	1"	25.40	8.75	16.4	70.0	1/2	12.70	8
<b>C82025.5X5.0</b>	–	–	5.00	–	25.50	7.50	15.0	70.0	–	12.00	8
<b>C82025.5X6.0</b>	–	–	6.00	–	25.50	7.50	16.0	70.0	–	12.00	8
<b>C82025.5X8.0</b>	–	–	8.00	–	25.50	8.00	18.0	70.0	–	12.00	8
<b>C82028.5X5.0</b>	–	–	5.00	–	28.50	8.00	17.0	70.0	–	12.00	8
<b>C82028.5X6.0</b>	–	–	6.00	–	28.50	8.50	18.0	70.0	–	12.00	8
<b>C82028.5X8.0</b>	–	–	8.00	–	28.50	9.00	20.0	70.0	–	12.00	8
<b>C820610<sup>1)</sup></b>	610	3/16	4.76	1.1/4	31.75	7.95	16.8	70.0	1/2	12.70	10
<b>C820810<sup>1)</sup></b>	810	1/4	6.35	1.1/4	31.75	9.50	18.4	70.0	1/2	12.70	10
<b>C8201210<sup>1)</sup></b>	1210	3/8	9.53	1.1/4	31.75	11.95	21.5	70.0	1/2	12.70	10
<b>C82032.5X5.0<sup>1)</sup></b>	–	–	5.00	–	32.50	8.00	17.0	70.0	–	12.00	10
<b>C82032.5X6.0</b>	–	–	6.00	–	32.50	8.50	18.0	70.0	–	12.00	10
<b>C82032.5X8.0</b>	–	–	8.00	–	32.50	9.00	20.0	70.0	–	12.00	10
<b>C820811<sup>1)</sup></b>	811	1/4	6.35	1.3/8	34.93	11.10	26.4	76.0	1/2	12.70	10
<b>C8201211<sup>1)</sup></b>	1211	3/8	9.53	1.3/8	34.93	11.95	29.5	76.0	1/2	12.70	10
<b>C82035.5X6.0</b>	–	–	6.00	–	35.50	9.50	26.0	76.0	–	12.00	10
<b>C82035.5X8.0</b>	–	–	8.00	–	35.50	11.50	28.0	76.0	–	12.00	10
<b>C820812<sup>1)</sup></b>	812	1/4	6.35	1.1/2	38.10	11.10	26.4	76.0	1/2	12.70	10
<b>C8201212<sup>1)</sup></b>	1212	3/8	9.53	1.1/2	38.10	11.95	29.5	76.0	1/2	12.70	10
<b>C82038.5X8.0</b>	–	–	8.00	–	38.50	11.50	28.0	76.0	–	12.00	10
<b>C82038.5X10.0</b>	–	–	10.00	–	38.50	11.50	30.0	76.0	–	12.00	10
<b>C82045.5X10.0</b>	–	–	10.00	–	45.50	11.50	30.0	76.0	–	12.00	12

<sup>1)</sup> Norma – BS 122/4.

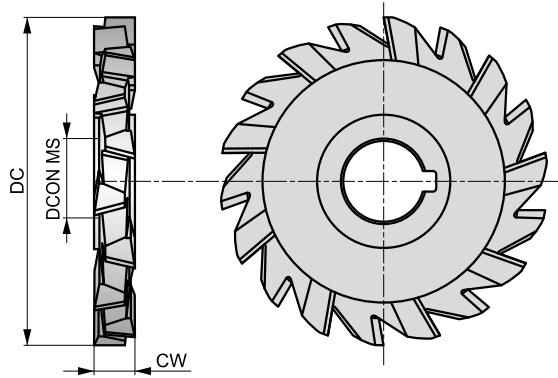


# D200

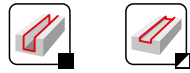


## Fresa HSS-E con Corte Lateral y Frontal de Paso Grande

Fresa versátil diseñada para fresado de ranuras horizontales y es ideal para ranuras anchas y profundas. El acabado brillante evita que el material de la pieza se adhiera al filo de corte.



HSS-E	NOF 16-24	$\lambda$ 15°
$\gamma$ 10°	Bright	DC js16
DIN 885A		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 46 X	<b>P1.2</b> ■ 52 X	<b>P1.3</b> ■ 54 X	<b>P2.1</b> ■ 40 X	<b>P2.2</b> ■ 35 X	<b>P2.3</b> ■ 31 X	<b>P3.1</b> ■ 29 X	<b>P3.2</b> ■ 24 X	<b>P3.3</b> ■ 20 X	<b>P4.1</b> ■ 18 X	<b>P4.2</b> ■ 15 X	<b>P4.3</b> ■ 12 X	<b>M1.1</b> ■ 41 X	<b>M1.2</b> ■ 35 X
<b>M2.1</b> ■ 37 X	<b>M2.2</b> ■ 30 X	<b>M3.1</b> ■ 23 X	<b>M3.2</b> ■ 20 X	<b>M3.3</b> ■ 18 X	<b>M4.1</b> ■ 10 X	<b>K1.1</b> ■ 30 X	<b>K1.2</b> ■ 22 X	<b>K1.3</b> ■ 17 X	<b>K2.1</b> ■ 49 X	<b>K2.2</b> ■ 40 X	<b>K2.3</b> ■ 32 X	<b>K3.1</b> ■ 44 X	<b>K3.2</b> ■ 33 X
<b>K3.3</b> ■ 27 X	<b>K4.1</b> ■ 40 X	<b>K4.2</b> ■ 30 X	<b>K4.3</b> ■ 22 X	<b>K4.4</b> ■ 19 X	<b>K4.5</b> ■ 16 X	<b>K5.1</b> ■ 46 X	<b>K5.2</b> ■ 34 X	<b>K5.3</b> ■ 27 X	<b>N1.1</b> ■ 83 X	<b>N1.2</b> ■ 62 X	<b>N1.3</b> ■ 42 X	<b>N2.1</b> ■ 42 X	<b>N2.2</b> ■ 37 X
<b>N2.3</b> ■ 27 X	<b>N3.1</b> ■ 44 X	<b>N3.2</b> ■ 25 X	<b>N3.3</b> ■ 13 X	<b>N4.1</b> ■ 44 S	<b>S1.1</b> ■ 30 V	<b>S1.2</b> ■ 20 W	<b>S1.3</b> ■ 15 W	<b>S2.1</b> ■ 20 W	<b>S2.2</b> ■ 14 S	<b>S3.1</b> ■ 15 W	<b>S3.2</b> ■ 10 S	<b>S4.1</b> ■ 12 W	<b>S4.2</b> ■ 8 S

Producto	DC	CW	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	
D20050.0X4.0	50.00	4.0	16.00	16
D20050.0X5.0	50.00	5.0	16.00	16
D20063.0X6.0	63.00	6.0	22.00	18
D20063.0X8.0	63.00	8.0	22.00	18
D20080.0X6.0	80.00	6.0	27.00	20
D20080.0X8.0	80.00	8.0	27.00	20
D20080.0X10.0	80.00	10.0	27.00	18
D200100.0X8.0	100.00	8.0	32.00	22
D200100.0X10.0	100.00	10.0	32.00	22
D200100.0X12.0	100.00	12.0	32.00	20
D200100.0X14.0	100.00	14.0	32.00	20
D200100.0X16.0	100.00	16.0	32.00	20
D200125.0X10.0	125.00	10.0	32.00	24
D200125.0X12.0	125.00	12.0	32.00	22

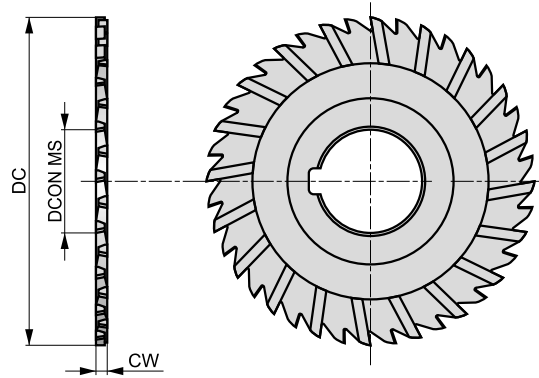


# D763

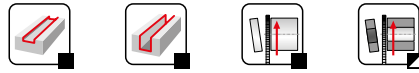


## Fresa HSS-E con Corte Lateral y Frontal de paso fino

Diseñada con paso fino ideal para ranuras estrechas y profundas, la geometría escalonada de los dientes escalonados ayuda a controlar las virutas durante el fresado. Una herramienta muy versátil que se puede utilizar para fresado horizontal de ranuras y aplicaciones de tronzado. El acabado brillante evita que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte de la herramienta.



HSS-E	28-44 NOF	$\lambda$ 15°
$\gamma$ 10°	Bright	DC js16
DIN 885A		



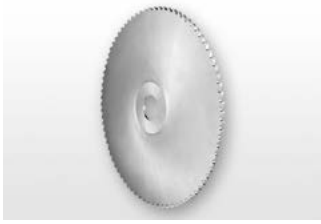
Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 46 X	<b>P1.2</b> ■ 52 X	<b>P1.3</b> ■ 54 X	<b>P2.1</b> ■ 40 X	<b>P2.2</b> ■ 35 X	<b>P2.3</b> ■ 31 X	<b>P3.1</b> ■ 29 X	<b>P3.2</b> ■ 24 X	<b>P3.3</b> ■ 20 X	<b>P4.1</b> ■ 18 X	<b>P4.2</b> ■ 15 X	<b>P4.3</b> ■ 12 X	<b>M1.1</b> ■ 41 X	<b>M1.2</b> ■ 35 X
<b>M2.1</b> ■ 37 X	<b>M2.2</b> ■ 30 X	<b>M3.1</b> ■ 23 X	<b>M3.2</b> ■ 20 X	<b>M3.3</b> ■ 18 X	<b>M4.1</b> ■ 10 X	<b>K1.1</b> ■ 30 X	<b>K1.2</b> ■ 22 X	<b>K1.3</b> ■ 17 X	<b>K2.1</b> ■ 49 X	<b>K2.2</b> ■ 40 X	<b>K2.3</b> ■ 32 X	<b>K3.1</b> ■ 44 X	<b>K3.2</b> ■ 33 X
<b>K3.3</b> ■ 27 X	<b>K4.1</b> ■ 40 X	<b>K4.2</b> ■ 30 X	<b>K4.3</b> ■ 22 X	<b>K4.4</b> ■ 19 X	<b>K4.5</b> ■ 16 X	<b>K5.1</b> ■ 46 X	<b>K5.2</b> ■ 34 X	<b>K5.3</b> ■ 27 X	<b>N1.1</b> ■ 83 X	<b>N1.2</b> ■ 62 X	<b>N1.3</b> ■ 42 X	<b>N2.1</b> ■ 42 X	<b>N2.2</b> ■ 37 X
<b>N2.3</b> ■ 27 X	<b>N3.1</b> ■ 44 X	<b>N3.2</b> ■ 25 X	<b>N3.3</b> ■ 13 X	<b>N4.1</b> ■ 44 S	<b>S1.1</b> ■ 30 V	<b>S1.2</b> ■ 20 W	<b>S1.3</b> ■ 15 W	<b>S2.1</b> ■ 20 W	<b>S2.2</b> ■ 14 S	<b>S3.1</b> ■ 15 W	<b>S3.2</b> ■ 10 S	<b>S4.1</b> ■ 12 W	<b>S4.2</b> ■ 8 S

Producto	DC	CW	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	
D76363.0X1.6	63.00	1.6	22.00	32
D76363.0X2.0	63.00	2.0	22.00	32
D76363.0X2.5	63.00	2.5	22.00	32
D76363.0X3.0	63.00	3.0	22.00	28
D76363.0X3.5	63.00	3.5	22.00	28
D76380.0X2.0	80.00	2.0	27.00	36
D76380.0X2.5	80.00	2.5	27.00	36
D76380.0X3.0	80.00	3.0	27.00	32
D76380.0X3.5	80.00	3.5	27.00	32
D763100.0X2.0	100.00	2.0	32.00	44
D763100.0X3.0	100.00	3.0	32.00	40
D763125.0X2.0	125.00	2.0	32.00	44
D763125.0X3.0	125.00	3.0	32.00	44

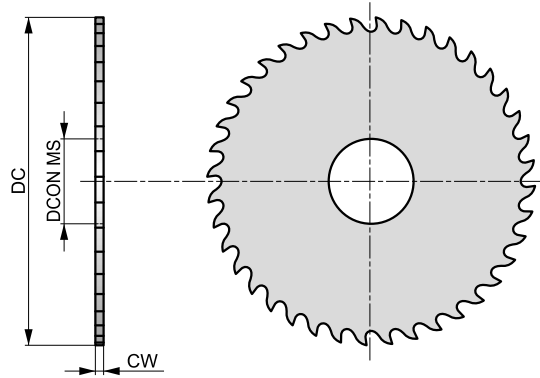


# D745



## Sierra circular HSS de paso grande

Diseñada con paso grande ideal para ranuras estrechas y profundas, la geometría neutra de los dientes ayudan a controlar la viruta y previenen el roce al fresar ranuras profundas. Adecuada para fresado horizontal de ranuras y aplicaciones de tronzado. Acabado brillante.



HSS		32-100 NOF
$\gamma$ 15°	Bright	DIN 1838



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 40 Q	<b>P1.2</b> ■ 45 Q	<b>P1.3</b> ■ 46 Q	<b>P2.1</b> ■ 34 Q	<b>P2.2</b> ■ 30 Q	<b>P3.1</b> ■ 29 P	<b>P3.2</b> ■ 24 P	<b>P4.1</b> ■ 18 P	<b>M1.1</b> ▣ 14 P	<b>M1.2</b> ▣ 12 P	<b>M2.1</b> ▣ 12 P	<b>M2.2</b> ▣ 10 P	<b>M3.1</b> ▣ 12 P	<b>M3.2</b> ▣ 10 P
<b>K1.1</b> ■ 40 Q	<b>K1.2</b> ■ 30 Q	<b>K1.3</b> ■ 22 Q	<b>K2.1</b> ■ 37 Q	<b>K2.2</b> ■ 30 Q	<b>K3.1</b> ■ 33 Q	<b>K3.2</b> ■ 25 Q	<b>K4.1</b> ■ 30 P	<b>K4.2</b> ■ 23 P	<b>K5.1</b> ■ 34 Q	<b>K5.2</b> ■ 26 Q	<b>N1.1</b> ■ 600 R	<b>N1.2</b> ■ 450 R	<b>N1.3</b> ■ 300 R
<b>N2.1</b> ■ 769 R	<b>N2.2</b> ■ 692 R	<b>N2.3</b> ■ 500 R	<b>N3.1</b> ■ 339 R	<b>N3.2</b> ■ 200 R	<b>N3.3</b> ■ 100 Q	<b>N4.1</b> ■ 60 R							

Producto	DC	CW	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	
D74550.0X.5	50.00	0.5	13.00	48
D74550.0X.6	50.00	0.6	13.00	48
D74550.0X.8	50.00	0.8	13.00	40
D74550.0X1.0	50.00	1.0	13.00	40
D74550.0X1.2	50.00	1.2	13.00	40
D74550.0X1.5	50.00	1.5	13.00	32
D74550.0X1.6	50.00	1.6	13.00	32
D74550.0X2.0	50.00	2.0	13.00	32
D74563.0X.5	63.00	0.5	16.00	64
D74563.0X.6	63.00	0.6	16.00	48
D74563.0X.8	63.00	0.8	16.00	48
D74563.0X1.0	63.00	1.0	16.00	48
D74563.0X1.2	63.00	1.2	16.00	40
D74563.0X1.5	63.00	1.5	16.00	40
D74563.0X1.6	63.00	1.6	16.00	40
D74563.0X2.0	63.00	2.0	16.00	40
D74580.0X1.0	80.00	1.0	22.00	48
D74580.0X1.2	80.00	1.2	22.00	48
D74580.0X1.5	80.00	1.5	22.00	48
D74580.0X1.6	80.00	1.6	22.00	48
D74580.0X2.0	80.00	2.0	22.00	40
D74580.0X2.5	80.00	2.5	22.00	40
D74580.0X3.0	80.00	3.0	22.00	40
D745100.0X1.0	100.00	1.0	22.00	64
D745100.0X1.2	100.00	1.2	22.00	64
D745100.0X1.5	100.00	1.5	22.00	48
D745100.0X1.6	100.00	1.6	22.00	48
D745100.0X2.0	100.00	2.0	22.00	48



Producto	DC	CW	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	
D745100.0X2.5	100.00	2.5	22.00	48
D745100.0X3.0	100.00	3.0	22.00	40
D745100.0X4.0	100.00	4.0	22.00	40
D745125.0X1.0	125.00	1.0	22.00	80
D745125.0X1.2	125.00	1.2	22.00	64
D745125.0X1.5	125.00	1.5	22.00	64
D745125.0X1.6	125.00	1.6	22.00	64
D745125.0X2.0	125.00	2.0	22.00	64
D745125.0X2.5	125.00	2.5	22.00	48
D745125.0X3.0	125.00	3.0	22.00	48
D745125.0X4.0	125.00	4.0	22.00	48
D745160.0X1.6	160.00	1.6	32.00	80
D745160.0X2.0	160.00	2.0	32.00	64
D745160.0X2.5	160.00	2.5	32.00	64
D745160.0X3.0	160.00	3.0	32.00	64
D745160.0X4.0	160.00	4.0	32.00	48
D745200.0X1.6	200.00	1.6	32.00	80
D745200.0X2.0	200.00	2.0	32.00	80
D745200.0X2.5	200.00	2.5	32.00	80
D745200.0X3.0	200.00	3.0	32.00	64
D745200.0X4.0	200.00	4.0	32.00	64
D745250.0X2.0	250.00	2.0	32.00	100
D745250.0X2.5	250.00	2.5	32.00	80
D745250.0X3.0	250.00	3.0	32.00	80

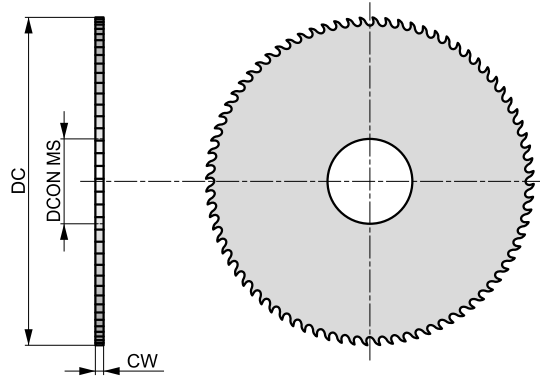


# D747



## Sierra circular HSS de paso fino

Diseñada con geometría neutra de los dientes para ayudar a controlar la viruta y evitar roces al fresar ranuras profundas. El paso fino la hace ideal para ranuras estrechas y profundas y se puede utilizar para fresado horizontal de ranuras y aplicaciones de tronzado. Acabado brillante.



HSS		48-200 NOF
$\gamma$ 5°	Bright	DIN 1837



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 40 Q	<b>P1.2</b> ■ 45 Q	<b>P1.3</b> ■ 46 Q	<b>P2.1</b> ■ 34 Q	<b>P2.2</b> ■ 30 Q	<b>P3.1</b> ■ 29 P	<b>P3.2</b> ■ 24 P	<b>P4.1</b> ■ 18 P	<b>M1.1</b> ▣ 14 P	<b>M1.2</b> ▣ 12 P	<b>M2.1</b> ▣ 12 P	<b>M2.2</b> ▣ 10 P	<b>M3.1</b> ▣ 12 P	<b>M3.2</b> ▣ 10 P
<b>K1.1</b> ■ 40 Q	<b>K1.2</b> ■ 30 Q	<b>K1.3</b> ■ 22 Q	<b>K2.1</b> ■ 37 Q	<b>K2.2</b> ■ 30 Q	<b>K3.1</b> ■ 33 Q	<b>K3.2</b> ■ 25 Q	<b>K4.1</b> ■ 30 P	<b>K4.2</b> ■ 23 P	<b>K5.1</b> ■ 34 Q	<b>K5.2</b> ■ 26 Q	<b>N1.1</b> ■ 600 R	<b>N1.2</b> ■ 450 R	<b>N1.3</b> ■ 300 R
<b>N2.1</b> ■ 769 R	<b>N2.2</b> ■ 692 R	<b>N2.3</b> ■ 500 R	<b>N3.1</b> ■ 339 R	<b>N3.2</b> ■ 200 R	<b>N3.3</b> ■ 100 Q	<b>N4.1</b> ■ 60 R							

Producto	DC	CW	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	
D74732.0X.3	32.00	0.3	8.00	80
D74732.0X.4	32.00	0.4	8.00	80
D74732.0X.5	32.00	0.5	8.00	80
D74732.0X.6	32.00	0.6	8.00	64
D74732.0X.8	32.00	0.8	8.00	64
D74732.0X1.0	32.00	1.0	8.00	64
D74732.0X1.2	32.00	1.2	8.00	48
D74732.0X1.5	32.00	1.5	8.00	48
D74732.0X1.6	32.00	1.6	8.00	48
D74732.0X2.0	32.00	2.0	8.00	48
D74740.0X.3	40.00	0.3	10.00	100
D74740.0X.4	40.00	0.4	10.00	100
D74740.0X.5	40.00	0.5	10.00	80
D74740.0X.6	40.00	0.6	10.00	80
D74740.0X.8	40.00	0.8	10.00	80
D74740.0X1.0	40.00	1.0	10.00	64
D74740.0X1.2	40.00	1.2	10.00	64
D74740.0X1.5	40.00	1.5	10.00	64
D74740.0X1.6	40.00	1.6	10.00	64
D74740.0X2.0	40.00	2.0	10.00	48
D74750.0X.3	50.00	0.3	13.00	128
D74750.0X.4	50.00	0.4	13.00	100
D74750.0X.5	50.00	0.5	13.00	100
D74750.0X.6	50.00	0.6	13.00	100
D74750.0X.8	50.00	0.8	13.00	80
D74750.0X1.0	50.00	1.0	13.00	80
D74750.0X1.2	50.00	1.2	13.00	80
D74750.0X1.5	50.00	1.5	13.00	64





Producto	DC	CW	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	
D74750.0X1.6	50.00	1.6	13.00	64
D74750.0X2.0	50.00	2.0	13.00	64
D74750.0X2.5	50.00	2.5	13.00	64
D74750.0X3.0	50.00	3.0	13.00	48
D74763.0X.5	63.00	0.5	16.00	128
D74763.0X.6	63.00	0.6	16.00	100
D74763.0X.8	63.00	0.8	16.00	100
D74763.0X1.0	63.00	1.0	16.00	100
D74763.0X1.2	63.00	1.2	16.00	80
D74763.0X1.5	63.00	1.5	16.00	80
D74763.0X1.6	63.00	1.6	16.00	80
D74763.0X2.0	63.00	2.0	16.00	80
D74763.0X2.5	63.00	2.5	16.00	64
D74763.0X3.0	63.00	3.0	16.00	64
D74763.0X4.0	63.00	4.0	16.00	64
D74780.0X.5	80.00	0.5	22.00	128
D74780.0X.6	80.00	0.6	22.00	128
D74780.0X.8	80.00	0.8	22.00	128
D74780.0X1.0	80.00	1.0	22.00	100
D74780.0X1.2	80.00	1.2	22.00	100
D74780.0X1.5	80.00	1.5	22.00	100
D74780.0X1.6	80.00	1.6	22.00	100
D74780.0X2.0	80.00	2.0	22.00	80
D74780.0X2.5	80.00	2.5	22.00	80
D74780.0X3.0	80.00	3.0	22.00	80
D74780.0X4.0	80.00	4.0	22.00	64
D747100.0X.5	100.00	0.5	22.00	160
D747100.0X.6	100.00	0.6	22.00	160
D747100.0X.8	100.00	0.8	22.00	128
D747100.0X1.0	100.00	1.0	22.00	128
D747100.0X1.2	100.00	1.2	22.00	128
D747100.0X1.5	100.00	1.5	22.00	100
D747100.0X1.6	100.00	1.6	22.00	100
D747100.0X2.0	100.00	2.0	22.00	100
D747100.0X2.5	100.00	2.5	22.00	100
D747100.0X3.0	100.00	3.0	22.00	80
D747100.0X4.0	100.00	4.0	22.00	80
D747125.0X1.0	125.00	1.0	22.00	160
D747125.0X1.2	125.00	1.2	22.00	128
D747125.0X1.5	125.00	1.5	22.00	128
D747125.0X1.6	125.00	1.6	22.00	128
D747125.0X2.0	125.00	2.0	22.00	128
D747125.0X2.5	125.00	2.5	22.00	100
D747125.0X3.0	125.00	3.0	22.00	100
D747125.0X4.0	125.00	4.0	22.00	100
D747160.0X1.0	160.00	1.0	32.00	160
D747160.0X1.2	160.00	1.2	32.00	160
D747160.0X1.5	160.00	1.5	32.00	160
D747160.0X1.6	160.00	1.6	32.00	160
D747160.0X2.0	160.00	2.0	32.00	128
D747160.0X2.5	160.00	2.5	32.00	128
D747160.0X3.0	160.00	3.0	32.00	128
D747160.0X4.0	160.00	4.0	32.00	100
D747160.0X5.0	160.00	5.0	32.00	100
D747200.0X1.0	200.00	1.0	32.00	200
D747200.0X1.2	200.00	1.2	32.00	200
D747200.0X2.0	200.00	2.0	32.00	160
D747200.0X3.0	200.00	3.0	32.00	128

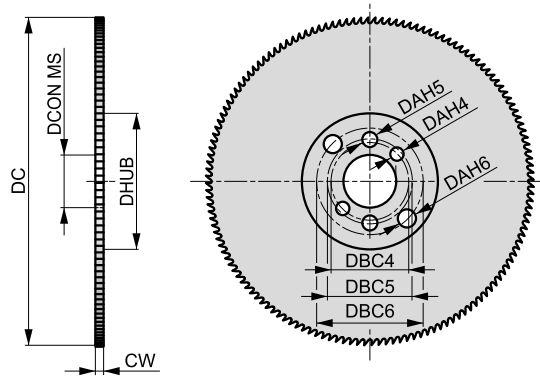


# D752



## Sierra circular HSS de paso grande

Diseñada con paso grande, ideal para componentes de sección delgada. El rectificado y la geometría neutra de los dientes, además de ayudar a controlar la viruta, también previenen el roce al cortar tubos y tuberías. Adecuada para ranurar y cortar. El acabado de óxido al vapor actúa para retener el fluido de corte y evitar la soldadura de la viruta en la herramienta.



HSS		110-180 NOF
$\gamma$ 18°	ST	DORMER



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 40 Q	<b>P1.2</b> ■ 45 Q	<b>P1.3</b> ■ 46 Q	<b>P2.1</b> ■ 34 Q	<b>P2.2</b> ■ 30 Q	<b>P3.1</b> ■ 29 P	<b>P3.2</b> ■ 24 P	<b>P4.1</b> ■ 18 P	<b>M1.1</b> ▣ 14 P	<b>M1.2</b> ▣ 12 P	<b>M2.1</b> ▣ 12 P	<b>M2.2</b> ▣ 10 P	<b>M3.1</b> ▣ 12 P	<b>M3.2</b> ▣ 10 P
<b>K1.1</b> ■ 40 Q	<b>K1.2</b> ■ 30 Q	<b>K1.3</b> ■ 22 Q	<b>K2.1</b> ■ 37 Q	<b>K2.2</b> ■ 30 Q	<b>K3.1</b> ■ 33 Q	<b>K3.2</b> ■ 25 Q	<b>K4.1</b> ■ 30 P	<b>K4.2</b> ■ 23 P	<b>K5.1</b> ■ 34 Q	<b>K5.2</b> ■ 26 Q	<b>N1.1</b> ■ 600 R	<b>N1.2</b> ■ 450 R	<b>N1.3</b> ■ 300 R
<b>N2.1</b> ■ 769 R	<b>N2.2</b> ■ 692 R	<b>N2.3</b> ■ 500 R	<b>N3.1</b> ■ 339 R	<b>N3.2</b> ■ 200 R	<b>N3.3</b> ■ 100 Q	<b>N4.1</b> ■ 60 R							

Producto	DC (mm)	CW (mm)	DCON MS (mm)	NOF	P	DHUB (mm)	DAH4 (mm)	DBC4 (mm)	DAH5 (mm)	DBC5 (mm)	DAH6 (mm)	DBC6 (mm)
D752250.0X2.0X128	250.00	2.0	32.00	128	6	100	8	45	9	50	11	63
D752275.0X2.5X110	275.00	2.5	32.00	110	8	100	8	45	9	50	11	63
D752300.0X2.5X160	300.00	2.5	32.00	160	6	100	8	45	9	50	11	63
D752315.0X2.5X160	315.00	2.5	32.00	160	6	100	8	45	9	50	11	63
D752350.0X2.5X180	350.00	2.5	32.00	180	6	120	8	45	9	50	11	63

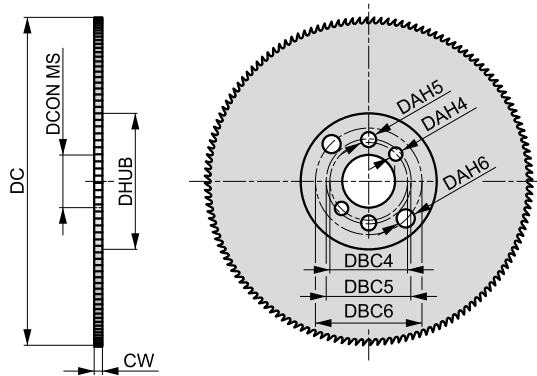


# D753



## Sierra circular HSS de paso grande

Diseñada con paso grande, ideal para componentes de sección delgada. El rectificado y la geometría neutra de los dientes, además de ayudar a controlar la viruta, también previenen el roce al cortar tubos y tuberías. Adecuada para ranurar y cortar. El acabado de óxido al vapor actúa para retener el fluido de corte y evitar la soldadura de la viruta en la herramienta.



HSS		100-140 NOF
18°	ST	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 40 Q	<b>P1.2</b> ■ 45 Q	<b>P1.3</b> ■ 46 Q	<b>P2.1</b> ■ 34 Q	<b>P2.2</b> ■ 30 Q	<b>P3.1</b> ■ 29 P	<b>P3.2</b> ■ 24 P	<b>P4.1</b> ■ 18 P	<b>M1.1</b> ▣ 14 P	<b>M1.2</b> ▣ 12 P	<b>M2.1</b> ▣ 12 P	<b>M2.2</b> ▣ 10 P	<b>M3.1</b> ▣ 12 P	<b>M3.2</b> ▣ 10 P
<b>K1.1</b> ■ 40 Q	<b>K1.2</b> ■ 30 Q	<b>K1.3</b> ■ 22 Q	<b>K2.1</b> ■ 37 Q	<b>K2.2</b> ■ 30 Q	<b>K3.1</b> ■ 33 Q	<b>K3.2</b> ■ 25 Q	<b>K4.1</b> ■ 30 P	<b>K4.2</b> ■ 23 P	<b>K5.1</b> ■ 34 Q	<b>K5.2</b> ■ 26 Q	<b>N1.1</b> ■ 600 R	<b>N1.2</b> ■ 450 R	<b>N1.3</b> ■ 300 R
<b>N2.1</b> ■ 769 R	<b>N2.2</b> ■ 692 R	<b>N2.3</b> ■ 500 R	<b>N3.1</b> ■ 339 R	<b>N3.2</b> ■ 200 R	<b>N3.3</b> ■ 100 Q	<b>N4.1</b> ■ 60 R							

Producto	DC (mm)	CW (mm)	DCON MS (mm)	NOF	P	DHUB (mm)	DAH4 (mm)	DBC4 (mm)	DAH5 (mm)	DBC5 (mm)	DAH6 (mm)	DBC6 (mm)
<b>D753250.0X2.0</b>	250.00	2.0	32.00	100	8	100	8	45	9	50	11	63
<b>D753300.0X2.5</b>	300.00	2.5	32.00	120	8	100	8	45	9	50	11	63
<b>D753315.0X2.5</b>	315.00	2.5	32.00	120	8	100	8	45	9	50	11	63
<b>D753350.0X2.5</b>	350.00	2.5	32.00	140	8	120	8	45	9	50	11	63

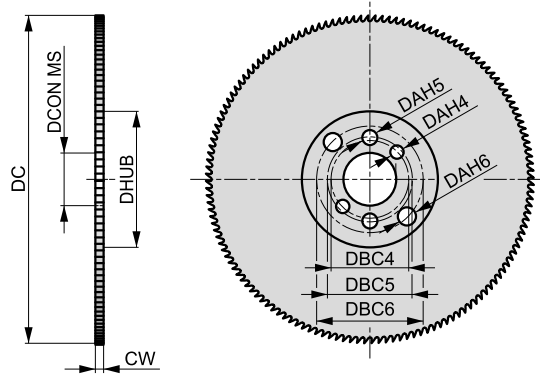


# D750



## Sierra circular HSS de paso fino

Diseñada con paso grande, ideal para componentes de sección delgada. Adecuada para ranurar y cortar. Número de dientes desde 130 hasta 220. La geometría neutra de los dientes, además de ayudar a controlar la viruta, también previenen el roce al cortar tubos y tuberías. El acabado de óxido al vapor actúa para retener el fluido de corte y evitar la soldadura de la viruta en la herramienta.



HSS		130-220 NOF
$\gamma$ 18°	ST	DORMER



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 40 Q	<b>P1.2</b> ■ 45 Q	<b>P1.3</b> ■ 46 Q	<b>P2.1</b> ■ 34 Q	<b>P2.2</b> ■ 30 Q	<b>P3.1</b> ■ 29 P	<b>P3.2</b> ■ 24 P	<b>P4.1</b> ■ 18 P	<b>M1.1</b> ▣ 14 P	<b>M1.2</b> ▣ 12 P	<b>M2.1</b> ▣ 12 P	<b>M2.2</b> ▣ 10 P	<b>M3.1</b> ▣ 12 P	<b>M3.2</b> ▣ 10 P
<b>K1.1</b> ■ 40 Q	<b>K1.2</b> ■ 30 Q	<b>K1.3</b> ■ 22 Q	<b>K2.1</b> ■ 37 Q	<b>K2.2</b> ■ 30 Q	<b>K3.1</b> ■ 33 Q	<b>K3.2</b> ■ 25 Q	<b>K4.1</b> ■ 30 P	<b>K4.2</b> ■ 23 P	<b>K5.1</b> ■ 34 Q	<b>K5.2</b> ■ 26 Q	<b>N1.1</b> ■ 600 R	<b>N1.2</b> ■ 450 R	<b>N1.3</b> ■ 300 R
<b>N2.1</b> ■ 769 R	<b>N2.2</b> ■ 692 R	<b>N2.3</b> ■ 500 R	<b>N3.1</b> ■ 339 R	<b>N3.2</b> ■ 200 R	<b>N3.3</b> ■ 100 Q	<b>N4.1</b> ■ 60 R							

Producto	DC (mm)	CW (mm)	DCON MS (mm)	NOF	P (mm)	DHUB (mm)	DAH4 (mm)	DBC4 (mm)	DAH5 (mm)	DBC5 (mm)	DAH6 (mm)	DBC6 (mm)
D750200.0X1.8	200.00	1.8	32.00	130	5	100	8	45	9	50	11	63
D750225.0X2.0	225.00	2.0	32.00	140	5	100	8	45	9	50	11	63
D750250.0X2.0	250.00	2.0	32.00	160	5	100	8	45	9	50	11	63
D750275.0X2.5	275.00	2.5	32.00	180	5	100	8	45	9	50	11	63
D750300.0X2.5	300.00	2.5	32.00	180	5	100	8	45	9	50	11	63
D750315.0X2.5	315.00	2.5	32.00	200	5	100	8	45	9	50	11	63
D750350.0X2.5	350.00	2.5	32.00	220	5	120	8	45	9	59	11	63

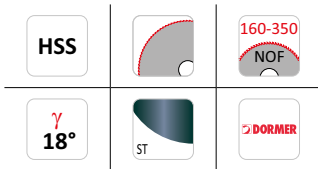
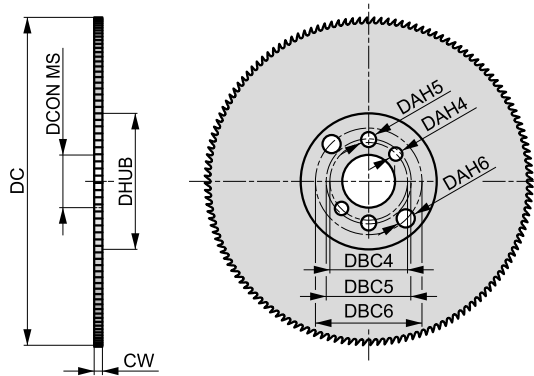


# D751



## Sierra circular HSS de paso fino

Diseñada con paso grande, ideal para componentes de sección delgada. Adecuada para ranurar y cortar. Número de dientes desde 160 hasta 350. La geometría neutra de los dientes, además de ayudar a controlar la viruta, también previenen el roce al cortar tubos y tuberías. El acabado de óxido al vapor actúa para retener el fluido de corte y evitar la soldadura de la viruta en la herramienta.



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 40 Q	<b>P1.2</b> ■ 45 Q	<b>P1.3</b> ■ 46 Q	<b>P2.1</b> ■ 34 Q	<b>P2.2</b> ■ 30 Q	<b>P3.1</b> ■ 29 P	<b>P3.2</b> ■ 24 P	<b>P4.1</b> ■ 18 P	<b>M1.1</b> ■ 14 P	<b>M1.2</b> ■ 12 P	<b>M2.1</b> ■ 12 P	<b>M2.2</b> ■ 10 P	<b>M3.1</b> ■ 12 P	<b>M3.2</b> ■ 10 P
<b>K1.1</b> ■ 40 Q	<b>K1.2</b> ■ 30 Q	<b>K1.3</b> ■ 22 Q	<b>K2.1</b> ■ 37 Q	<b>K2.2</b> ■ 30 Q	<b>K3.1</b> ■ 33 Q	<b>K3.2</b> ■ 25 Q	<b>K4.1</b> ■ 30 P	<b>K4.2</b> ■ 23 P	<b>K5.1</b> ■ 34 Q	<b>K5.2</b> ■ 26 Q	<b>N1.1</b> ■ 600 R	<b>N1.2</b> ■ 450 R	<b>N1.3</b> ■ 300 R
<b>N2.1</b> ■ 769 R	<b>N2.2</b> ■ 692 R	<b>N2.3</b> ■ 500 R	<b>N3.1</b> ■ 339 R	<b>N3.2</b> ■ 200 R	<b>N3.3</b> ■ 100 Q	<b>N4.1</b> ■ 60 R							

Producto	DC (mm)	CW (mm)	DCON MS (mm)	NOF	P	DHUB (mm)	DAH4 (mm)	DBC4 (mm)	DAH5 (mm)	DBC5 (mm)	DAH6 (mm)	DBC6 (mm)
D751200.0X1.8X160	200.00	1.8	32.00	160	4	100	8	45	9	50	11	63
D751200.0X1.8X200	200.00	1.8	32.00	200	3	100	8	45	9	50	11	63
D751225.0X2.0X180	225.00	2.0	32.00	180	4	100	8	45	9	50	11	63
D751225.0X2.0X220	225.00	2.0	32.00	220	3	100	8	45	9	50	11	63
D751250.0X2.0X200	250.00	2.0	32.00	200	4	100	8	45	9	50	11	63
D751250.0X2.0X250	250.00	2.0	32.00	250	3	100	8	45	9	50	11	63
D751275.0X2.5X220	275.00	2.5	32.00	220	4	100	8	45	9	50	11	63
D751275.0X2.5X280	275.00	2.5	32.00	280	3	100	8	45	9	50	11	63
D751300.0X2.5X220	300.00	2.5	32.00	220	4	100	8	45	9	50	11	63
D751300.0X2.5X300	300.00	2.5	32.00	300	3	100	8	45	9	50	11	63
D751315.0X2.5X240	315.00	2.5	32.00	240	4	100	8	45	9	50	11	63
D751315.0X2.5X320	315.00	2.5	32.00	320	3	100	8	45	9	50	11	63
D751350.0X2.5X280	350.00	2.5	32.00	280	4	120	8	45	9	50	11	63
D751350.0X2.5X350	350.00	2.5	32.00	350	3	120	8	45	9	50	11	63

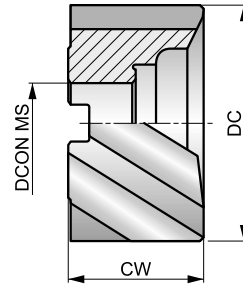
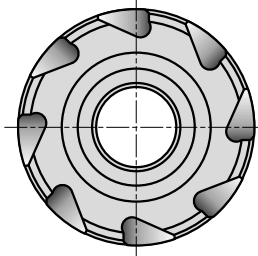


# D400

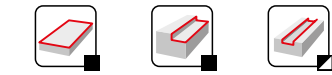


## Fresa Frontal HSS-E, Acabado Brillante

Los tamaños estándar de los agujeros de montaje la hacen adecuada para conos portafresas. Diámetros hasta 63 mm. Adecuada para operaciones de corte y ranurado. Acabado brillante.



HSS-E	N	NOF 8
$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°	Bright
DC js16		DIN 1880



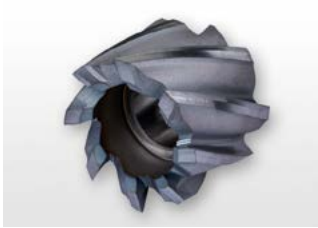
Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 40 C	<b>P1.2</b> ■ 45 C	<b>P1.3</b> ■ 46 C	<b>P2.1</b> ■ 34 C	<b>P2.2</b> ■ 30 C	<b>P2.3</b> ▧ 27 B	<b>P3.1</b> ■ 29 C	<b>P3.2</b> ■ 24 B	<b>P3.3</b> ▧ 20 B	<b>P4.1</b> ■ 18 B	<b>P4.2</b> ▧ 15 B	<b>P4.3</b> ▧ 12 B	<b>M1.1</b> ■ 34 C	<b>M1.2</b> ■ 29 C
<b>M2.1</b> ■ 31 C	<b>M2.2</b> ■ 25 B	<b>M3.1</b> ▧ 17 B	<b>M3.2</b> ▧ 15 B	<b>M3.3</b> ■ 14 A	<b>M4.1</b> ■ 10 A	<b>K1.1</b> ■ 20 C	<b>K1.2</b> ■ 15 C	<b>K1.3</b> ■ 11 C	<b>K2.1</b> ■ 37 C	<b>K2.2</b> ■ 30 C	<b>K2.3</b> ■ 24 B	<b>K3.1</b> ■ 33 C	<b>K3.2</b> ■ 25 C
<b>K3.3</b> ■ 20 A	<b>K4.1</b> ■ 30 B	<b>K4.2</b> ■ 23 B	<b>K4.3</b> ■ 17 B	<b>K4.4</b> ■ 14 A	<b>K4.5</b> ■ 12 A	<b>K5.1</b> ■ 34 B	<b>K5.2</b> ■ 26 B	<b>K5.3</b> ■ 20 B	<b>N1.1</b> ▧ 76 E	<b>N1.2</b> ▧ 57 D	<b>N1.3</b> ■ 38 D	<b>N2.1</b> ■ 38 C	<b>N2.2</b> ■ 34 C
<b>N2.3</b> ■ 25 C	<b>N3.1</b> ■ 40 C	<b>N3.2</b> ■ 23 C	<b>N3.3</b> ■ 12 C	<b>N4.1</b> ▧ 40 C	<b>N4.2</b> ▧ 15 C	<b>N4.3</b> ▧ 17 C	<b>S1.1</b> ■ 30 B	<b>S1.2</b> ▧ 20 B	<b>S1.3</b> ▧ 10 A	<b>S2.1</b> ▧ 13 A	<b>S2.2</b> ▧ 17 A	<b>S3.1</b> ▧ 10 A	<b>S3.2</b> ▧ 15 A
<b>S4.1</b> ▧ 8 A	<b>S4.2</b> ▧ 4 A												

Producto	DC (mm)	CW (mm)	DCON MS (mm)	NOF
D40040.0	40.00	32.0	16.00	8
D40050.0	50.00	36.0	22.00	8
D40063.0	63.00	40.0	27.00	8

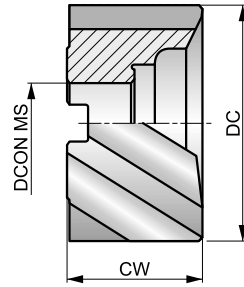
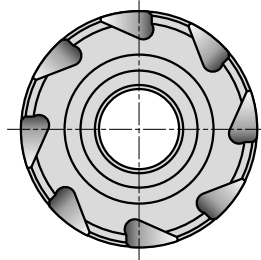


# D420

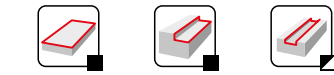


## Fresa Frontal HSS-E, Recubrimiento TiCN

Los tamaños estándar de los agujeros de montaje la hacen adecuada para conos portafresas y se pueden utilizar en operaciones de corte y ranurado. Diámetros hasta 63 mm. El recubrimiento TiCN aumenta la vida de la herramienta y mejora el rendimiento en el fresado de materiales duros y abrasivos.



HSS-E	N	NOF 8
$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°	TiCN
DC js16		DIN 1880



Grupo de Material de la pieza adecuada. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 86 C	<b>P1.2</b> ■ 96 C	<b>P1.3</b> ■ 100 C	<b>P2.1</b> ■ 74 C	<b>P2.2</b> ■ 65 C	<b>P2.3</b> ■ 57 B	<b>P3.1</b> ■ 52 C	<b>P3.2</b> ■ 42 B	<b>P3.3</b> ■ 35 B	<b>P4.1</b> ■ 31 B	<b>P4.2</b> ■ 26 B	<b>P4.3</b> ■ 21 B	<b>M1.1</b> ■ 48 C	<b>M1.2</b> ■ 41 C
<b>M2.1</b> ■ 43 C	<b>M2.2</b> ■ 35 B	<b>M3.1</b> ■ 35 B	<b>M3.2</b> ■ 30 B	<b>M3.3</b> ■ 27 A	<b>M4.1</b> ■ 20 A	<b>K1.1</b> ■ 35 C	<b>K1.2</b> ■ 26 C	<b>K1.3</b> ■ 19 C	<b>K2.1</b> ■ 62 C	<b>K2.2</b> ■ 50 C	<b>K2.3</b> ■ 40 B	<b>K3.1</b> ■ 54 C	<b>K3.2</b> ■ 42 C
<b>K3.3</b> ■ 34 A	<b>K4.1</b> ■ 50 B	<b>K4.2</b> ■ 38 B	<b>K4.3</b> ■ 28 B	<b>K4.4</b> ■ 24 A	<b>K4.5</b> ■ 20 A	<b>K5.1</b> ■ 57 B	<b>K5.2</b> ■ 43 B	<b>K5.3</b> ■ 33 B	<b>N1.1</b> ■ 159 E	<b>N1.2</b> ■ 120 D	<b>N1.3</b> ■ 80 D	<b>N2.1</b> ■ 80 C	<b>N2.2</b> ■ 72 C
<b>N2.3</b> ■ 51 C	<b>N3.1</b> ■ 84 C	<b>N3.2</b> ■ 50 C	<b>N3.3</b> ■ 25 C	<b>N4.1</b> ■ 84 C	<b>N4.2</b> ■ 32 C	<b>N4.3</b> ■ 35 C	<b>S1.1</b> ■ 35 B	<b>S1.2</b> ■ 25 B	<b>S1.3</b> ■ 15 A	<b>S2.1</b> ■ 27 A	<b>S2.2</b> ■ 14 A	<b>S3.1</b> ■ 20 A	<b>S3.2</b> ■ 10 A
<b>S4.1</b> ■ 16 A	<b>S4.2</b> ■ 8 A												

Producto	DC (mm)	CW (mm)	DCON MS (mm)	NOF
D42040.0	40.00	32.0	16.00	8
D42050.0	50.00	36.0	22.00	8
D42063.0	63.00	40.0	27.00	8

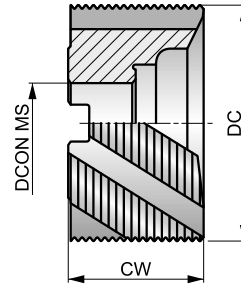
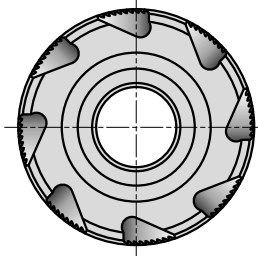


# D402

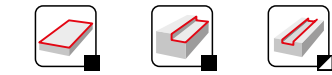


## Fresas Frontales de HSS-E para desbaste, Acabado Brillante

Diseñada con perfil de desbaste NR y paso grande para un alto volumen de arranque de viruta en operaciones de desbaste. Agujeros estándar que permiten utilizar soportes estándar. Acabado brillante.



HSS-E	NR	NOF 6-8
$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°	Bright
DC js16		DIN 1880



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

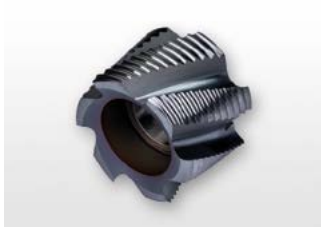
<b>P1.1</b> ■ 40 D	<b>P1.2</b> ■ 45 D	<b>P1.3</b> ■ 46 D	<b>P2.1</b> ■ 34 D	<b>P2.2</b> ■ 30 D	<b>P2.3</b> ▧ 27 C	<b>P3.1</b> ■ 29 D	<b>P3.2</b> ■ 24 C	<b>P3.3</b> ▧ 20 C	<b>P4.1</b> ■ 18 C	<b>P4.2</b> ▧ 15 C	<b>P4.3</b> ▧ 12 C	<b>M1.1</b> ■ 34 D	<b>M1.2</b> ■ 29 D
<b>M2.1</b> ■ 31 D	<b>M2.2</b> ■ 25 C	<b>M3.1</b> ▧ 17 C	<b>M3.2</b> ▧ 15 C	<b>M3.3</b> ■ 14 B	<b>M4.1</b> ■ 10 B	<b>K1.1</b> ■ 20 D	<b>K1.2</b> ■ 15 D	<b>K1.3</b> ■ 11 D	<b>K2.1</b> ■ 37 D	<b>K2.2</b> ■ 30 D	<b>K2.3</b> ■ 24 C	<b>K3.1</b> ■ 33 D	<b>K3.2</b> ■ 25 D
<b>K3.3</b> ■ 20 B	<b>K4.1</b> ■ 30 C	<b>K4.2</b> ■ 23 C	<b>K4.3</b> ■ 17 C	<b>K4.4</b> ■ 14 B	<b>K4.5</b> ■ 12 B	<b>K5.1</b> ■ 34 C	<b>K5.2</b> ■ 26 C	<b>K5.3</b> ■ 20 C	<b>N1.1</b> ▧ 76 F	<b>N1.2</b> ▧ 57 E	<b>N1.3</b> ■ 38 E	<b>N2.1</b> ■ 38 D	<b>N2.2</b> ■ 34 D
<b>N2.3</b> ■ 25 D	<b>N3.1</b> ■ 40 D	<b>N3.2</b> ■ 23 D	<b>N3.3</b> ■ 12 D	<b>N4.1</b> ▧ 40 D	<b>N4.2</b> ▧ 15 D	<b>N4.3</b> ▧ 17 D	<b>S1.1</b> ■ 30 C	<b>S1.2</b> ▧ 20 C	<b>S1.3</b> ▧ 10 B	<b>S2.1</b> ▧ 13 B	<b>S2.2</b> ▧ 7 B	<b>S3.1</b> ▧ 10 B	<b>S3.2</b> ▧ 5 B
<b>S4.1</b> ▧ 8 B	<b>S4.2</b> ▧ 4 B												

Producto	DC (mm)	CW (mm)	DCON MS (mm)	NOF
D40240.0	40.00	32.0	16.00	6
D40250.0	50.00	36.0	22.00	6
D40263.0	63.00	40.0	27.00	8



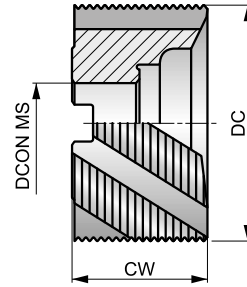
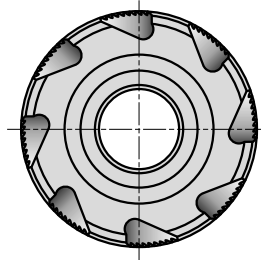


# D422

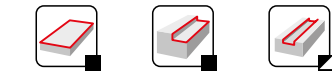


## Fresas Frontales de HSS-E para desbaste, Recubrimiento TiCN

Diseñada con perfil de desbaste NR y paso grande para una alto volumen de arranque de viruta. Adecuada para operaciones de desbaste, con agujeros estándar para montaje en soportes estándar. El recubrimiento TiCN incrementa la vida de la herramienta y mejora el rendimiento cuando se mecanizan materiales duros y abrasivos.



HSS-E	NR	NOF 6-8
$\lambda$ 30°	$\gamma$ 12°	TiCN
DC js16		DIN 1880



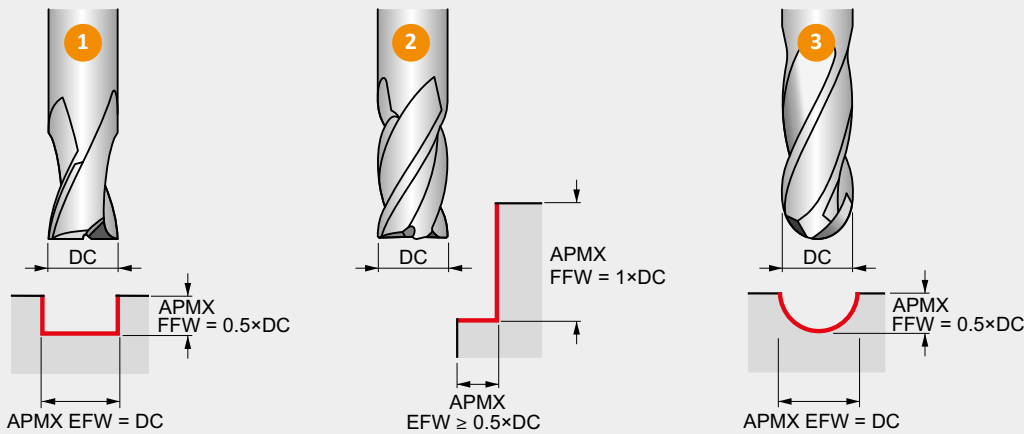
Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 194.

<b>P1.1</b> ■ 86 D	<b>P1.2</b> ■ 96 D	<b>P1.3</b> ■ 100 D	<b>P2.1</b> ■ 74 D	<b>P2.2</b> ■ 65 D	<b>P2.3</b> ■ 57 C	<b>P3.1</b> ■ 52 D	<b>P3.2</b> ■ 42 C	<b>P3.3</b> ■ 35 C	<b>P4.1</b> ■ 31 C	<b>P4.2</b> ■ 26 C	<b>P4.3</b> ■ 21 C	<b>M1.1</b> ■ 48 D	<b>M1.2</b> ■ 41 D
<b>M2.1</b> ■ 43 D	<b>M2.2</b> ■ 35 C	<b>M3.1</b> ■ 35 C	<b>M3.2</b> ■ 30 C	<b>M3.3</b> ■ 27 B	<b>M4.1</b> ■ 20 B	<b>K1.1</b> ■ 35 D	<b>K1.2</b> ■ 26 D	<b>K1.3</b> ■ 19 D	<b>K2.1</b> ■ 62 D	<b>K2.2</b> ■ 50 D	<b>K2.3</b> ■ 40 C	<b>K3.1</b> ■ 54 D	<b>K3.2</b> ■ 42 D
<b>K3.3</b> ■ 34 B	<b>K4.1</b> ■ 50 C	<b>K4.2</b> ■ 38 C	<b>K4.3</b> ■ 28 C	<b>K4.4</b> ■ 24 B	<b>K4.5</b> ■ 20 B	<b>K5.1</b> ■ 57 C	<b>K5.2</b> ■ 43 C	<b>K5.3</b> ■ 33 C	<b>N1.1</b> ■ 159 F	<b>N1.2</b> ■ 120 E	<b>N1.3</b> ■ 80 E	<b>N2.1</b> ■ 80 D	<b>N2.2</b> ■ 72 D
<b>N2.3</b> ■ 51 D	<b>N3.1</b> ■ 84 D	<b>N3.2</b> ■ 50 D	<b>N3.3</b> ■ 25 D	<b>N4.1</b> ■ 84 D	<b>N4.2</b> ■ 32 D	<b>N4.3</b> ■ 35 D	<b>S1.1</b> ■ 35 C	<b>S1.2</b> ■ 25 C	<b>S1.3</b> ■ 15 B	<b>S2.1</b> ■ 27 B	<b>S2.2</b> ■ 14 B	<b>S3.1</b> ■ 20 B	<b>S3.2</b> ■ 10 B
<b>S4.1</b> ■ 16 B	<b>S4.2</b> ■ 8 B												

Producto	DC (mm)	CW (mm)	DCON MS (mm)	NOF
D42240.0	40.00	32.0	16.00	6
D42250.0	50.00	36.0	22.00	6
D42263.0	63.00	40.0	27.00	8



## FRESAS INTEGRALES DE HSS – TABLA DE AVANCE POR DIENTE



Avance por diente  $f_z$  (mm/rev) dependiendo de las condiciones de trabajo; puede que sea necesario ajustar estos valores  $\pm 25\%$ .

SOLO se deben considerar los valores en esta tabla como  $f_n$  (avance por revolución) si se realiza un fresado de penetración (plunging) en el material con una fresa integral con corte al centro.

### Cómo utilizar esta tabla para encontrar el valor de avance por diente $f_z$ :

1. Localice su código alfabético en la página del producto (ejemplo: 48C, «C» es el código alfabético).
2. Localice en la fila superior de la tabla el diámetro más adecuado para su aplicación de corte.
3. Localice su código alfabético en la columna de la izquierda de la tabla.
4. La intersección (celda) del diámetro y el código alfabético es el avance por diente  $f_z$ .

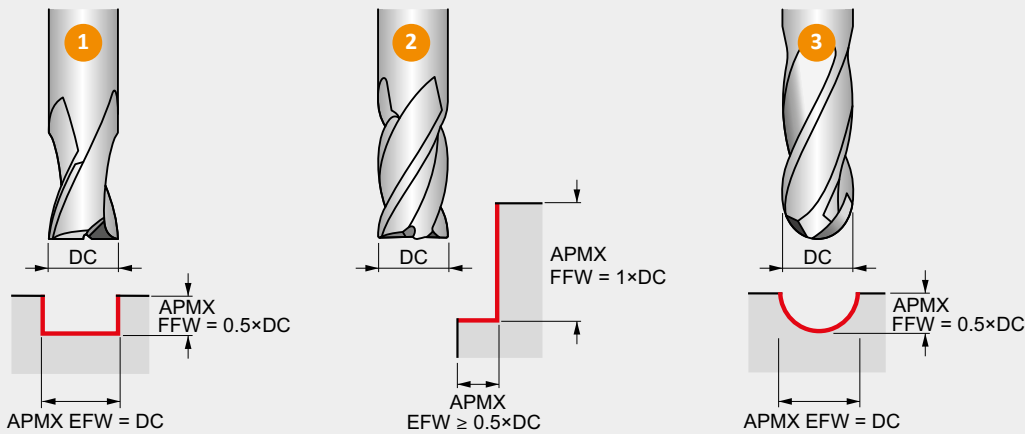
**SOLO PARA  
FRESAS HSS,  
HSS-EY  
HSS-E-PM**

		$\varnothing$ DC (mm)																		
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00	25.00	28.00	32.00	36.00	40.00	63.00	80.00	100.00
Avances	A	0.002	0.003	0.003	0.005	0.005	0.005	0.007	0.009	0.011	0.015	0.018	0.023	0.027	0.030	0.033	0.034	0.043	0.045	0.042
	B	0.003	0.004	0.004	0.006	0.006	0.007	0.009	0.012	0.014	0.018	0.023	0.029	0.033	0.038	0.041	0.043	0.054	0.057	0.052
	C	0.004	0.004	0.005	0.007	0.008	0.008	0.011	0.015	0.017	0.023	0.029	0.036	0.042	0.047	0.051	0.054	0.067	0.071	0.065
	D	0.005	0.006	0.006	0.009	0.010	0.010	0.014	0.018	0.022	0.029	0.036	0.045	0.052	0.059	0.064	0.067	0.084	0.089	0.082
	E	0.006	0.007	0.008	0.011	0.012	0.013	0.017	0.023	0.027	0.036	0.045	0.056	0.065	0.074	0.080	0.084	0.105	0.111	0.102
	F	0.007	0.008	0.010	0.013	0.014	0.016	0.020	0.028	0.032	0.043	0.054	0.067	0.078	0.089	0.096	0.101	0.126	0.133	0.122
	G	0.009	0.010	0.012	0.016	0.017	0.019	0.024	0.033	0.039	0.052	0.065	0.081	0.094	0.107	0.115	0.121	0.151	0.160	0.147
	H	0.010	0.012	0.014	0.019	0.021	0.022	0.029	0.040	0.047	0.062	0.078	0.097	0.112	0.128	0.138	0.145	0.181	0.192	0.176
	I	0.012	0.015	0.017	0.023	0.025	0.027	0.035	0.048	0.056	0.075	0.093	0.116	0.135	0.153	0.166	0.174	0.218	0.230	0.212
	J	0.015	0.017	0.020	0.027	0.030	0.032	0.042	0.057	0.067	0.090	0.112	0.139	0.162	0.184	0.199	0.209	0.261	0.276	0.254

Esta tabla es válida para fresas integrales y fresas huecas.



## FRESAS INTEGRALES DE HSS – TABLA DE AVANCE POR DIENTE



Avance por diente *IPT* (pulgada/diente): dependiendo de las condiciones de trabajo puede ser necesario ajustar estos valores  $\pm 25\%$ .

SOLO al penetrar materiales de metal duro con una fresa integral de corte central se pueden considerar los valores de esta tabla como *IPR* (avance en pulgadas por revolución).

### Cómo utilizar esta tabla para encontrar el valor de avance por diente *IPT*:

1. Localice su código alfabético en la página del producto (ejemplo: 157C, «C» es el código alfabético).
2. Localice en la fila superior de la tabla el diámetro más adecuado para su aplicación de corte.
3. Localice su código alfabético en la columna de la izquierda de la tabla.
4. La intersección (celda) del diámetro y el código alfabético es el avance por diente *IPT*.

**SOLO PARA  
FRESAS HSS,  
HSS-EY  
HSS-E-PM**

		ø DC (pulgadas)																		
		1/16	3/32	1/8	5/32	3/16	7/32	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4	1 1/2
Avances	A	.0001	.0001	.0001	.0002	.0002	.0002	.0002	.0003	.0004	.0004	.0005	.0006	.0006	.0007	.0008	.0009	.0011	.0012	.0013
	B	.0001	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0003	.0004	.0004	.0005	.0006	.0007	.0007	.0009	.0011	.0012	.0014	.0015	.0017
	C	.0002	.0002	.0002	.0003	.0003	.0003	.0004	.0004	.0005	.0006	.0007	.0008	.0009	.0011	.0013	.0015	.0017	.0019	.0020
	D	.0002	.0002	.0002	.0004	.0004	.0004	.0004	.0006	.0007	.0008	.0009	.0010	.0011	.0013	.0017	.0019	.0021	.0023	.0026
	E	.0002	.0003	.0003	.0004	.0005	.0005	.0006	.0007	.0008	.0010	.0011	.0013	.0014	.0017	.0020	.0023	.0027	.0029	.0032
	F	.0003	.0003	.0004	.0005	.0006	.0006	.0007	.0008	.0010	.0012	.0014	.0016	.0017	.0020	.0024	.0028	.0032	.0035	.0039
	G	.0004	.0004	.0005	.0006	.0007	.0007	.0008	.0009	.0012	.0014	.0017	.0019	.0020	.0024	.0030	.0033	.0039	.0042	.0046
	H	.0004	.0005	.0006	.0007	.0008	.0008	.0009	.0011	.0014	.0017	.0020	.0022	.0024	.0029	.0035	.0040	.0046	.0050	.0056
	I	.0005	.0006	.0007	.0009	.0010	.0010	.0011	.0014	.0017	.0020	.0024	.0027	.0030	.0035	.0043	.0048	.0056	.0060	.0067
	J	.0006	.0007	.0008	.0011	.0012	.0012	.0014	.0017	.0020	.0024	.0028	.0032	.0035	.0042	.0051	.0058	.0067	.0072	.0080

Esta tabla es válida para fresas integrales y fresas huecas.



## FRESAS INTEGRALES DE HSS – FACTORES DE CORRECCIÓN

### 1 Ranurado

Factores de corrección para la velocidad de corte  $v_c$  y el avance por diente  $f_z$  para operaciones de ranurado a diferentes profundidades de corte.

APMX FFW / DC	25 %	50 %	100 %	150 %
	1.25	1.00	0.75	0.50
	1.25	1.00	0.75	0.50

### 2 Escuadrado

Factores de corrección para la velocidad de corte  $v_c$  y el avance por diente  $f_z$  para escuadrado cuadrado con < 50 % de inmersión radial.

APMX EFW / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	≥ 50 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.00
	2.29	1.67	1.40	1.25	1.15	1.09	1.02	1.00

Recomendamos evitar el fresado con un 50 % de inmersión radial.

### 3a Fresado en copia plano (con fresas de punta esférica)

Factores de corrección para la velocidad de corte  $v_c$  para el fresado en copia plano a diferentes profundidades de corte.

APMX FFW / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %
	2.29	1.67	1.40	1.25	1.15	1.09	1.02	1.00

### 3b

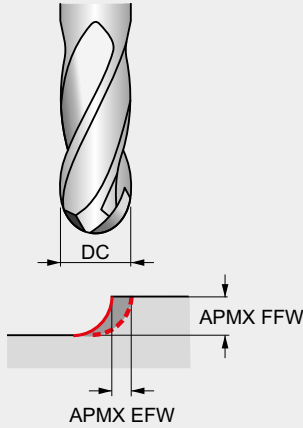
Desplazamiento de línea  $f_e$  (distancia de paso) para lograr una rugosidad superficial teórica  $R_{th}$ .

DC	$\mu\text{m}$	2	4	8	16	32	63	125	250
2		0.13	0.18	0.25	0.36	0.50	0.70	0.97	1.32
3		0.15	0.22	0.31	0.44	0.62	0.86	1.20	1.66
4		0.18	0.25	0.36	0.50	0.71	1.00	1.39	1.94
5		0.20	0.28	0.40	0.56	0.80	1.12	1.56	2.18
6		0.22	0.31	0.44	0.62	0.87	1.22	1.71	2.40
8		0.25	0.36	0.51	0.71	1.01	1.41	1.98	2.78
10		0.28	0.40	0.57	0.80	1.13	1.58	2.22	3.12
12		0.31	0.44	0.62	0.88	1.24	1.73	2.44	3.43
14		0.33	0.47	0.67	0.95	1.34	1.87	2.63	3.71
16		0.36	0.51	0.72	1.01	1.43	2.00	2.82	3.97
18		0.38	0.54	0.76	1.07	1.52	2.13	2.99	4.21
20		0.40	0.57	0.80	1.13	1.60	2.24	3.15	4.44
22		0.42	0.59	0.84	1.19	1.68	2.35	3.31	4.66
25		0.45	0.63	0.89	1.26	1.79	2.51	3.53	4.97
28	0.47	0.67	0.95	1.34	1.89	2.65	3.73	5.27	

Las dimensiones del desplazamiento de línea que se muestran se expresan únicamente en unidades del sistema métrico (mm).

## FRESAS INTEGRALES DE HSS – FACTORES DE CORRECCIÓN

3c



### Cómo utilizar esta tabla para encontrar el factor de corrección para el avance por diente ( $f_z$ o IPT) para fresado en copia plano:

1. Localice en la fila superior de la tabla la inmersión radial más adecuada (APMX EFW / DC) para su aplicación de corte.
3. Localice en la columna izquierda de la tabla la inmersión axial más adecuada (APMX FFW / DC) para su aplicación de corte.
4. La intersección (célula) de las inmersiones radial y axial es el factor de corrección del avance por diente.

### Ejemplo de fresado en copia plano:

1. Si se utiliza una fresa de punta esférica de 8 mm con una profundidad de corte de 0.8 mm (APMX FFW), el objetivo es lograr una rugosidad superficial teórica de  $32 \mu\text{m}$ .
2. El factor de corrección de la velocidad de corte con una inmersión axial del 10 % = 1.67 se puede consultar en la tabla 3a.
3. La distancia de paso para a  $R_{th}$  de  $32 \mu\text{m}$  = 1.01 mm se puede consultar en la tabla 3b.
4. El factor de corrección para el avance por diente con una inmersión axial del 10 % y una inmersión radial de  $1.01 / 8 = 12.6 \%$  se puede consultar en la tabla 3c y, en este caso, es de 2.33.

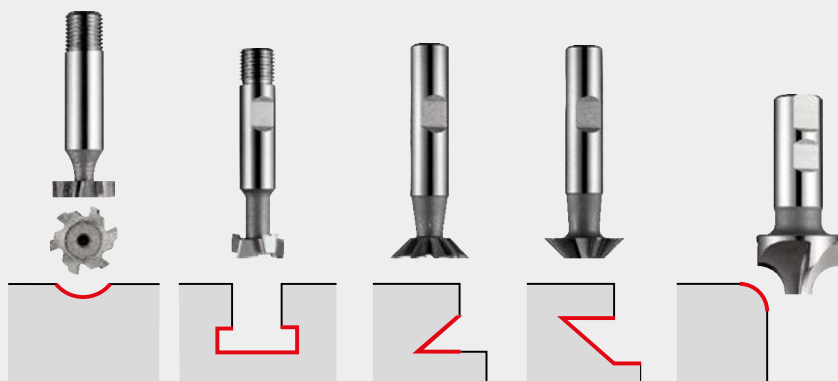
Factores de corrección para el avance por diente  $f_z$  en el caso del fresado en copia plano con un desplazamiento de línea  $< 50 \% \times DC$  a diferentes profundidades de corte.

APMX FFW	APMX EFW	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	35 %	40 %	50 %
5 %	$\times f$ 	5.26	3.82	3.21	2.87	2.65	2.50	2.40	2.34	2.29
10 %		3.82	2.78	2.33	2.08	1.92	1.82	1.75	1.70	1.67
15 %		3.21	2.33	1.96	1.75	1.62	1.53	1.47	1.43	1.40
20 %		2.87	2.08	1.75	1.56	1.44	1.36	1.31	1.28	1.25
25 %		2.65	1.92	1.62	1.44	1.33	1.26	1.21	1.18	1.15
30 %		2.50	1.82	1.53	1.36	1.26	1.19	1.14	1.11	1.09
35 %		2.40	1.75	1.47	1.31	1.21	1.14	1.10	1.07	1.05
40 %		2.34	1.70	1.43	1.28	1.18	1.11	1.07	1.04	1.02
45 %		2.31	1.68	1.41	1.26	1.16	1.10	1.05	1.03	1.01
50 %		2.29	1.67	1.40	1.25	1.15	1.09	1.05	1.02	1.00

Para mejorar la calidad superficial, la herramienta o superficie debe inclinarse con un ángulo de inclinación de  $10^\circ - 15^\circ$ .



## FRESAS INTEGRALES DE HSS – TABLA DE AVANCE POR DIENTE



Avance por diente  $f_z$  (mm/rev).

Dependiendo de las condiciones de trabajo puede ser necesario ajustar estos valores  $\pm 25\%$ .

### Cómo utilizar esta tabla para encontrar el valor de avance por diente $f_z$ :

1. Localice su código alfabético en la página del producto (ejemplo: 40V, «V» es el código alfabético).
2. Localice en la fila superior de la tabla el diámetro más adecuado para su aplicación de corte.
3. Localice su código alfabético en la columna de la izquierda de la tabla.
4. La intersección (celda) del diámetro y el código alfabético es el avance por diente  $f_z$ .

Avances para fresas: C800, C801, C810, C820, C822, C825, C830, C835, C837, C831, C700, C710, D745, D747, D750, D751, D752, D753, D200, D763.

		ø DC (mm)															
		10.0	12.0	16.0	20.0	25.0	32.0	38.0	50.0	63.0	80.0	100.0	125.0	160.0	200.0	300.0	350.0
Avances	P	–	–	–	–	–	0.200	–	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
	Q	–	–	–	–	–	0.040	–	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
	R	–	–	–	–	–	0.600	–	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600
	S	0.020	0.020	0.020	0.040	0.040	0.040	0.040	0.050	0.050	0.060	0.070	0.080	0.090	0.100	0.100	0.100
	T	0.020	0.020	0.030	0.050	0.050	0.050	0.060	0.060	0.060	–	–	–	–	–	–	–
	U	0.030	0.030	0.030	0.050	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	–	–	–	–	–	–	–
	V	0.030	0.030	0.040	0.060	0.060	0.060	0.070	0.070	0.070	0.080	0.090	0.100	0.110	0.120	0.120	0.120
	W	0.040	0.050	0.050	0.060	0.060	0.070	0.070	0.070	0.070	0.090	0.100	0.110	0.110	0.120	0.120	0.120
	X	0.050	0.050	0.060	0.070	0.080	0.100	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.120	0.130	0.140	0.140	0.140
	Z	0.060	0.060	0.070	0.090	0.100	0.110	0.130	0.130	–	–	–	–	–	–	–	–

Los valores de avance  $f_z$  que se muestran se expresan únicamente en unidades del sistema métrico (mm).



## SIERRAS DE CORTE DE HSS – TABLAS DE ELECCIÓN DE PASO POR DIENTE

Opciones de paso de los dientes para las sierras de corte D750, D751, D752, D753

		Sección de metal duro					
		Paso de sierra (P)					
Diámetro (t)		2.5	3	4	5	6	8
	4		P M	N K			
	6			P M N K			
	8				P M N K		
	10					P M N K	
	15						P M N K
	20					P M N K	
	30						P M
	40						
	60						

		Perfiles y tubos					
		Paso de sierra (P)					
Espesor de pared (t)		2.5	3	4	5	6	8
	1		P M	N K			
	1.5			P M N K			
	2				P M N K		
	3					P M N K	
	> 4						P M N K

- P ISO P = grupo de material de la pieza de acero
- M ISO M = grupo de material de la pieza de acero inoxidable
- K ISO K = grupo de material de la pieza de fundición
- N ISO N = grupo de material de la pieza no férreo

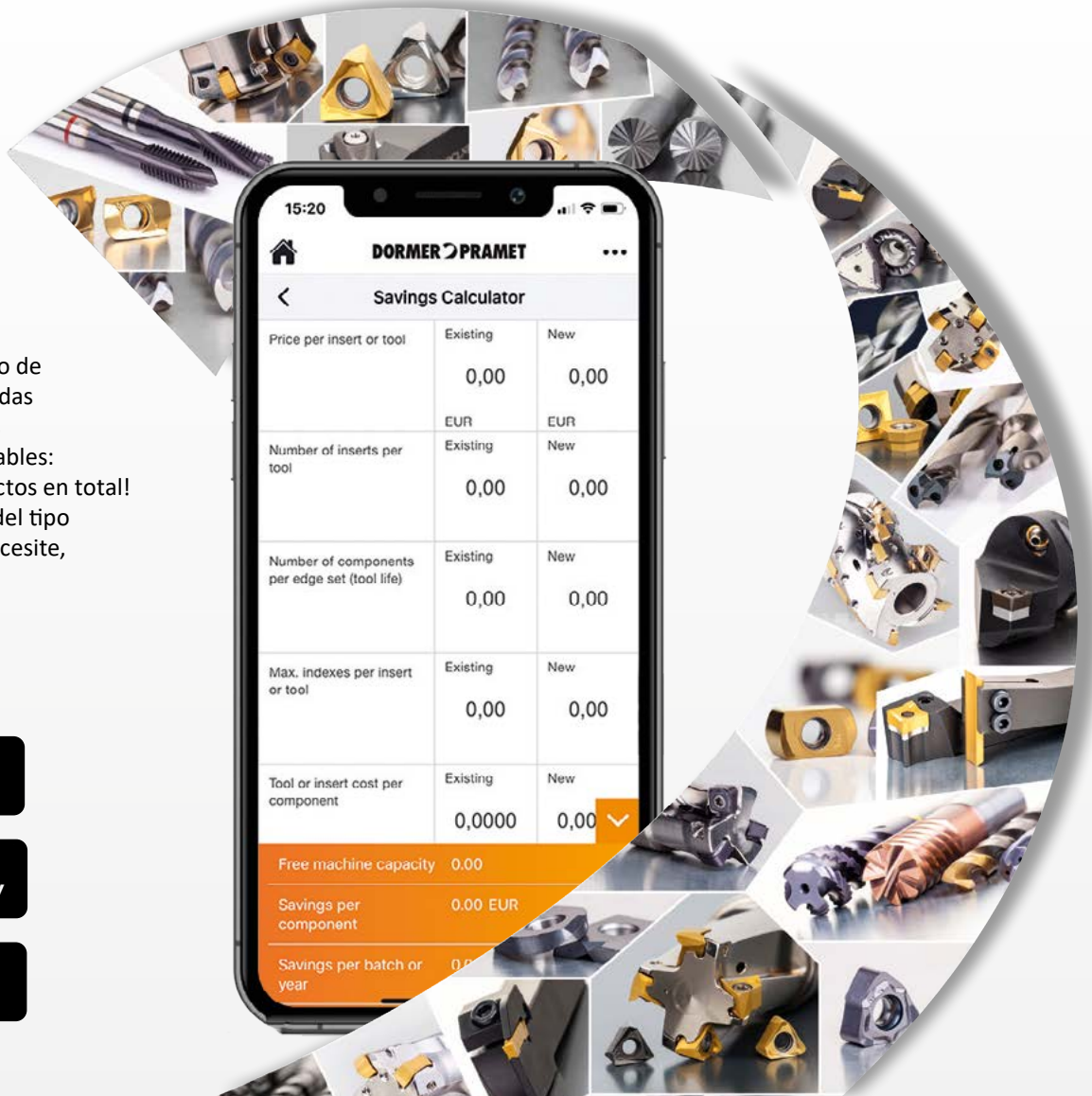


# DORMER PRAMET



# TODAS LAS HERRAMIENTAS

La aplicación de cálculo de mecanizado incluye todas nuestras herramientas rotativas e intercambiables: ¡más de **40 000** productos en total! Independientemente del tipo de mecanizado que necesite, tenemos la solución adecuada para usted. **Simplemente fiables.**



DORMER PRAMET		
Savings Calculator		
Price per insert or tool	Existing	New
	0,00	0,00
	EUR	EUR
Number of inserts per tool	Existing	New
	0,00	0,00
Number of components per edge set (tool life)	Existing	New
	0,00	0,00
Max. indexes per insert or tool	Existing	New
	0,00	0,00
Tool or insert cost per component	Existing	New
	0,0000	0,00
Free machine capacity	0.00	
Savings per component	0.00 EUR	
Savings per batch or year	0.00	







## **FRESAS INTEGRALES – INFORMACIÓN TÉCNICA**

---



## MATERIALES DE HSS

### Materiales de HSS

<b>Acero rápido</b>	<b>HSS</b>	Se trata de un acero rápido de aleación media que presenta una buena maquinabilidad y un excelente rendimiento. El HSS presenta características de dureza, tenacidad y resistencia al desgaste que lo hacen atractivo en una amplia variedad de aplicaciones, por ejemplo en brocas y machos de roscar.
<b>Acero rápido al cobalto</b>	<b>HSS-E</b>	Este acero rápido contiene cobalto para aumentar la dureza en caliente. La composición del HSSCo proporciona una buena combinación de tenacidad y dureza. Posee una buena maquinabilidad y una elevada resistencia al desgaste, lo que lo hace apropiado para brocas, machos de roscar, fresas y escariadores.
<b>Acero rápido al cobalto sinterizado</b>	<b>HSS-E PM</b>	El acero rápido al cobalto sinterizado (HSSCo pulvimetalúrgico) es un sustrato producido mediante tecnología pulvimetalúrgica. Las herramientas que emplean sustratos producidos por este método presentan una tenacidad y moltablez superiores.

	Calidad	Dureza (HV10)	C (%)	W (%)	Mo (%)	Cr (%)	V (%)	Co (%)	Material de la herramienta
<b>HSS</b>	M2	810 – 850	0.9	6.4	5.0	4.2	1.8	–	HSS
<b>HSS-E</b>	M35	830 – 870	0.93	6.4	5.0	4.2	1.8	4.8	HSSCo
	M42	870 – 960	1.08	1.5	9.4	3.9	1.2	8.0	
<b>HSS-E PM</b>	ASP 2017	860 – 900	0.8	3.0	3.0	4.0	1.0	8.0	HSSCo pulvimetalúrgico
	ASP 2030	870 – 910	1.28	6.4	5.0	4.2	3.1	8.5	
	ASP 2052	870 – 910	1.6	10.5	2.0	4.8	5.0	8.0	



## MATERIALES DE HM

### Materiales de HM

<b>Materiales de metal duro (o materiales duros)</b>	<b>HM</b>	<p>Un sustrato pulvimetalúrgico sinterizado, formado por un compuesto de carburo metálico con metal aglutinante. La materia prima más importante es el carburo de tungsteno (WC). El carburo de tungsteno contribuye al endurecimiento del material. El carburo de tántalo (TaC), el carburo de titanio (TiC) y el carburo de niobio (NbC) complementan al WC y adaptan sus propiedades según se desee. Estos tres materiales se conocen como carburos cúbicos. El cobalto (Co) actúa como aglutinante y mantiene el material unido.</p> <p>Los materiales de carburo suelen caracterizarse por su alta resistencia a la compresión, su elevada dureza y, por tanto, su alta resistencia al desgaste, pero también por su limitada resistencia a la flexión y por su tenacidad. El carburo se utiliza en machos de roscar, escariadores, fresas, brocas y fresas de roscar.</p>
--	-----------	---

Propiedades	Materiales de HSS	Materiales de HM	K10/30F (se suele utilizar para herramientas de metal duro)
Dureza (HV30)	800 – 950	1300 – 1800	1600
Densidad (g/cm <sup>3</sup> )	8.0 – 9.0	7.2 – 15.0	14.45
Fuerza de compresión (N/mm <sup>2</sup> )	3000 – 4000	3000 – 8000	6250
Resistencia a la flexión, (flexión) (N/mm <sup>2</sup> )	2500 – 4000	1000 – 4700	4300
Resistencia al calor (°C)	550	1000	900
Módulo eléctrico (kN/mm <sup>2</sup> )	260 – 300	460 – 630	580
Tamaño de grano (µm)	–	0.2 – 10.0	0.8

La combinación de la partícula dura (WC) y el metal aglutinante (Co) provoca los siguientes cambios en las características.



Característica	Un mayor contenido de WC	Un mayor contenido de Co
Dureza	Mayor dureza	Menor dureza
Fuerza de compresión (CS)	Mayor CS	Menor CS
Resistencia a la flexión (BS)	Menor BS	Mayor BS

El tamaño de grano también influye en las propiedades del material. Los tamaños de grano pequeños se traducen en una mayor dureza y los granos gruesos, en una mayor tenacidad.



## TRATAMIENTOS SUPERFICIALES/RECUBRIMIENTOS PARA LA SUPERFICIE

### Tratamientos superficiales

<b>Brillante (sin recubrimiento)</b>		<p>El acabado brillante (superficie sin recubrimiento) mejora el flujo de virutas en materiales blandos o no férreos y mantiene afilados los filos de corte en los materiales abrasivos.</p>
<b>Tratamiento de templado al vapor</b>		<p>El templado al vapor proporciona una superficie de óxido azul fuertemente adherida que permite retener el aceite de corte y evitar que la viruta se sude con la herramienta, lo cual contrarresta la formación de un filo de aportación. El templado al vapor puede aplicarse a cualquier herramienta brillante, pero es más eficaz en brocas y machos de roscar.</p>




### Recubrimientos superficiales

<b>Recubrimiento de nitruro (TiCN)</b>		<p>El carbonitruro de titanio es un recubrimiento cerámico que se aplica mediante tecnología de recubrimiento de PVD. El TiCN es más duro que el TiN y tiene un menor coeficiente de fricción. Debido a su dureza y tenacidad – en combinación con una buena resistencia al desgaste— se utiliza principalmente en el campo del fresado para mejorar el rendimiento de las fresas.</p>
<b>Recubrimientos de nitruro (TiAlN, TiAlN-Top y X-CEED)</b>		<p>El nitruro de aluminio y titanio es un recubrimiento cerámico multicapa aplicado mediante la tecnología de recubrimiento PVD, que presenta una gran tenacidad y estabilidad a la oxidación. Estas propiedades lo convierten en ideal para alcanzar velocidades y avances más rápidos, al tiempo que mejora la vida útil de la herramienta. El TiAlN se utiliza en aplicaciones de taladrado, roscado con macho y fresado y es apropiado para el mecanizado sin refrigerante. El recubrimiento TiAlN-Top es el mismo que el TiAlN, pero con un proceso posterior al recubrimiento diseñado para suavizar las imperfecciones, mejorar el flujo de la viruta y reducir la formación de filos de aportación. El recubrimiento TiAlN de tipo X-CEED – también conocido como recubrimiento Futura-Nano – es un recubrimiento de nanocapas diseñado para aplicaciones de mayor dureza en caliente y de mayor tensión.</p>
<b>Recubrimiento de nitruro de titanio y aluminio (AlTiN)</b>		<p>El nitruro de titanio y aluminio (AlTiN) es una tecnología de recubrimiento de base amplia y nanocapa que supone una mejora de los recubrimientos convencionales de TiAlN y puede ofrecer una tenacidad superior, una alta dureza en caliente y resistencia a la oxidación.</p>
<b>Recubrimientos Alcrona (AlCrN, Alcrona, Alcrona-Top y Alcrona-Pro)</b>		<p>La familia Alcrona (AlCrN) engloba recubrimientos de nitruro de aluminio y cromo que se utilizan principalmente para fresas. Las dos propiedades únicas de estos recubrimientos son la alta dureza en caliente y la alta resistencia a la oxidación. Cuando se utilizan en herramientas para aplicaciones de mecanizado que implican fuertes tensiones mecánicas y térmicas, estas propiedades se traducen en una mayor resistencia al desgaste. Existen varios niveles o versiones especiales de estos recubrimientos, que son específicos para diversas herramientas y aplicaciones.</p>
<b>Recubrimiento de nitruro de titanio y silicio (TiSiN)</b>		<p>El TiSiN está diseñado para condiciones de corte extremas y para el mecanizado a alta velocidad de materiales duros. Este recubrimiento multicapa tiene una capa exterior de nanocompuesto con nanocristalitos de <math>Si_3N_4</math> en una matriz cristalina de TiN y está diseñado para proteger el filo de corte frente a la transferencia de calor, la oxidación y la abrasión. Los recubrimientos de TiSiN pueden funcionar bien en condiciones de lubricación mínima o nula.</p>



## TRATAMIENTOS SUPERFICIALES/RECUBRIMIENTOS PARA LA SUPERFICIE

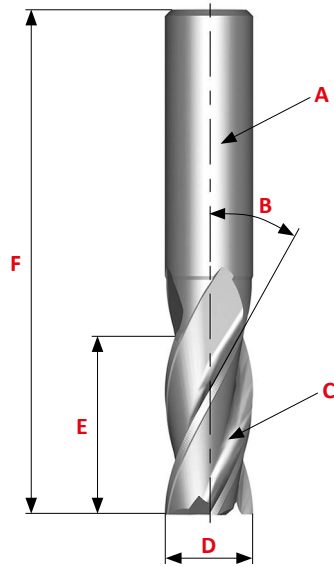
### Tratamiento de la superficie y ejemplos de propiedades del recubrimiento

Tratamientos de la superficie	Color	Material del recubrimiento	Dureza (HV)	Espesor ( $\mu\text{m}$ )	Estructura del recubrimiento	Coefficiente de fricción respecto al acero	Temp. aplic. máx. ( $^{\circ}\text{C}$ )
	Gris oscuro	$\text{Fe}_3\text{O}_4$	400	max. 5	Conversión en la superficie	–	550
	Gris azulado	TiCN	3000	1–4	Gradiente multicapa	0.4	500
	Gris negruzco	TiAlN	3300	3	Nanoestructura	0.3–0.35	900
	Gris azulado	AlCrN	3200	–	Monocapa	0.35	1100

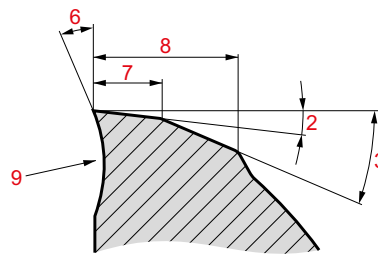
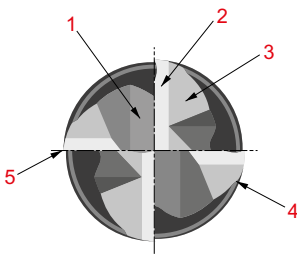


## INFORMACIÓN TÉCNICA SOBRE FRESADO

### Nomenclatura



- A** Mango
- B** Ángulo de la hélice
- C** Canal
- D** Diámetro exterior *DC*
- E** Longitud de corte *AP*
- F** Longitud total *OAL*



- 1** Entalladura
- 2** Ángulo de incidencia principal
- 3** Ángulo de incidencia secundaria
- 4** Talón
- 5** Filo de corte
- 6** Ángulo de desprendimiento
- 7** Ancho de la parte plana de incidencia principal
- 8** Ancho de la parte plana de incidencia secundaria
- 9** Cara de corte

### Características de la fresa integral – elección del número de canales

El número de canales debe determinarse por:

- el material fresado;
- el tamaño de la pieza;
- las condiciones de fresado.

2 canales	3 canales	4 canales (o multicanal)
<b>BAJA</b>	<b>FUERZA DE DESVIACIÓN</b>	<b>ALTA</b>
<b>GRANDE</b>	<b>ESPACIO DE VIRUTA</b>	<b>PEQUEÑO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran espacio de viruta</li> <li>• Expulsión de la viruta sencilla</li> <li>• Se recomienda para ranurado</li> <li>• Se recomienda para fresado pesado</li> <li>• Menor rigidez debido a la pequeña superficie de la sección</li> <li>• Peor calidad del acabado superficial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio de viruta casi del mismo tamaño que para 2 canales</li> <li>• Área de sección más grande: mayor rigidez que para 2 canales</li> <li>• Mejor acabado superficial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máxima rigidez</li> <li>• Máxima área de sección: espacio de viruta pequeño</li> <li>• Ofrece el mejor acabado superficial posible</li> <li>• Se recomienda para perfilado, fresado lateral y ranurado hueco</li> </ul>



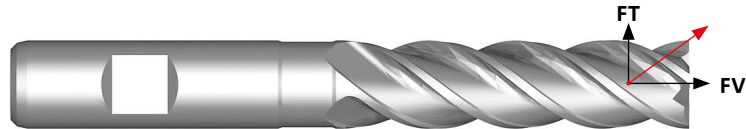
## INFORMACIÓN TÉCNICA SOBRE FRESADO

### Características de la fresa integral: ángulo de la hélice

El aumento del número de canales hace que la carga sobre cada diente sea más homogénea y, en consecuencia, esto permite un mejor acabado. Pero con un ángulo de la hélice alto, la carga *FV* alrededor del eje de la fresa aumenta también.

Un *FV* elevado puede provocar:

- problemas de carga en los rodamientos del husillo;
- movimiento de la fresa a lo largo del eje del husillo. Para evitar este problema es necesario utilizar un portaherramientas mecánico o hidráulico tipo Weldon o mejor.

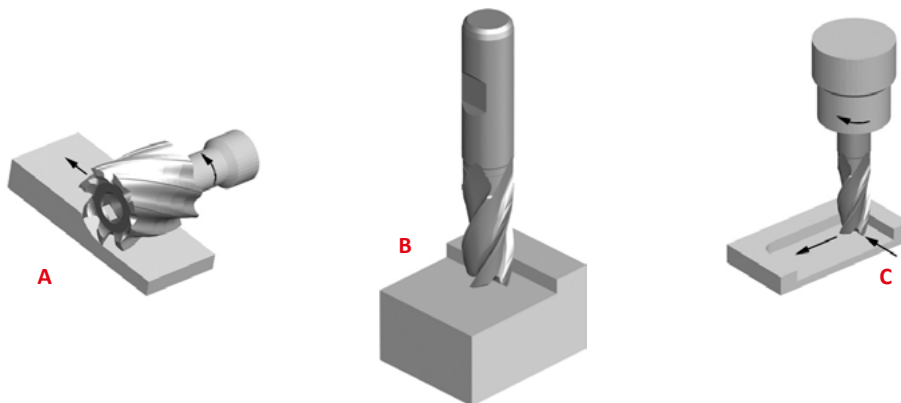


### Consejos generales para fresar

El fresado es un proceso de mecanizado de superficies, que consiste en el eliminado progresivo de una determinada cantidad de material de la pieza de trabajo con un valor de avance relativamente bajo y con una alta velocidad de rotación. Las principales características del proceso de fresado es la eliminación de material de cada labio de la fresa, partiéndolo en pequeñas porciones (viruta).

### Tipo de fresas

Las tres operaciones básicas de fresado se muestran a continuación: (A) fresado cilíndrico, (B) fresado frontal, (C) fresado de acabado.



En el fresado cilíndrico el eje de rotación de las fresas es paralelo a la superficie de la pieza de trabajo a mecanizar. La fresa está rodeada de dientes a lo largo de su circunferencia, cada diente actúa como un punto de corte de la herramienta. Las fresas usadas para el fresado cilíndrico pueden tener estrías rectas o helicoidales, generando una sección de corte ortogonal u oblicua.

En el fresado frontal, la fresa se monta en el husillo de la máquina o en un portaherramientas, esta fresa tiene un eje de rotación perpendicular a la superficie de la pieza de trabajo. Las fresas frontales, tienen los filos de corte localizados en la periferia de la fresa y en la parte frontal.

En el fresado de acabado, las fresas generalmente rotan sobre un eje vertical a la pieza de trabajo. La fresa también puede estar inclinada respecto a la pieza de trabajo en caso que se quieran realizar superficies cónicas. Los dientes de corte están localizados en la periferia de la fresa y en la parte frontal.



## INFORMACIÓN TÉCNICA SOBRE FRESADO

### Aplicaciones

El Volumen de Viruta Arrancado (MRR) y las aplicaciones están estrechamente relacionadas. Por cada aplicación diferente, nosotros tenemos un valor distinto de Volumen de Viruta Arrancado (MRR) que aumenta con el aumento del área de contacto entre la herramienta y la pieza de trabajo. En el catálogo Dormer se muestran las distintas aplicaciones en distintos iconos.

Contorneado	Fresado Frontal	Ranurado	Fresado por penetración	Fresado en rampa
La profundidad radial de corte debe ser inferior a $0.25 \times$ diámetro de la fresa frontal.	La profundidad radial de corte debe ser inferior a $0.9 \times$ diámetro, la profundidad axial de corte debe ser inferior a $0.1 \times$ diámetro de las fresa frontal.	Para mecanizar ranuras para chavetas. La profundidad radial de corte ha de ser igual que el diámetro de la fresa frontal.	Es posible realizar un taladro en la pieza de trabajo solamente con las fresas frontales que tienen corte al centro, en estas aplicaciones el avance tiene que ser reducido.	Tanto la profundidad radial como la axial se realizan simultáneamente en la pieza de trabajo.

### Fresado eficaz

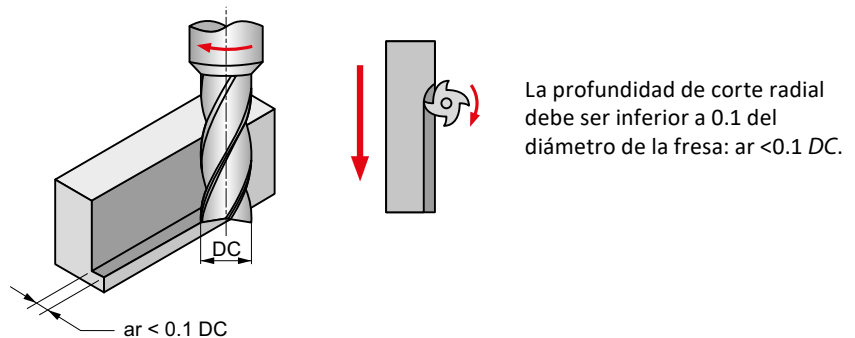
#### Tipos de cortes

Fresado inverso o concurrente frente a fresado convencional

FRESADO INVERSO O CONCURRENTE	FRESADO CONVENCIONAL
<p>Esesor máx. de la viruta formada</p> <p>Giro</p> <p>Avance</p>	<p>Esesor cero al inicio de la viruta</p> <p>Giro</p> <p>Avance</p>
<p>En el fresado inverso o concurrente, la fresa gira en la misma dirección que el avance de la mesa. El diente se encuentra con la pieza de trabajo en la parte superior del corte, por lo que produce primero la parte más gruesa de la viruta. En aplicaciones horizontales, la fuerza resultante creada por el fresado inverso puede actuar como fuerza de sujeción, que actúa en dirección a la mesa de la máquina. Es importante asegurarse de que la máquina-herramienta no tiene holgura en el husillo. Por lo general, el fresado inverso mejora el acabado superficial del producto y aumenta la vida útil de la herramienta.</p>	<p>En el fresado convencional, la fresa gira en la dirección opuesta a la de avance de la mesa. Por lo tanto, la anchura de la viruta comienza en cero y aumenta hasta un máximo al final del corte. Esto puede provocar un desgaste acelerado de la herramienta en determinadas condiciones. El fresado convencional puede ser ventajoso cuando se fresa acero laminado en caliente, endurecido en superficie y aceros con cascarilla superficial.</p>

### FRESADO PERIFÉRICO (CILÍNDRICO, BLOQUE)

Fresado periférico: fresado de una superficie paralela al eje de la fresa integral.



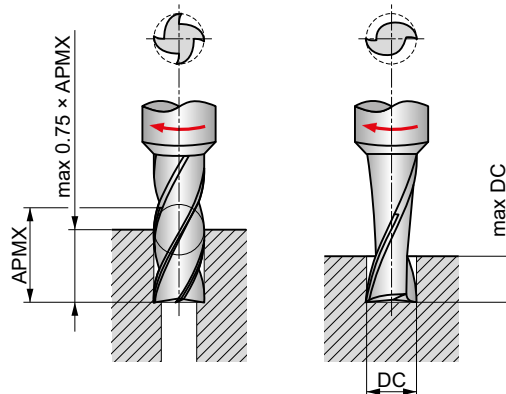




## INFORMACIÓN TÉCNICA SOBRE FRESADO

### Fresado axial

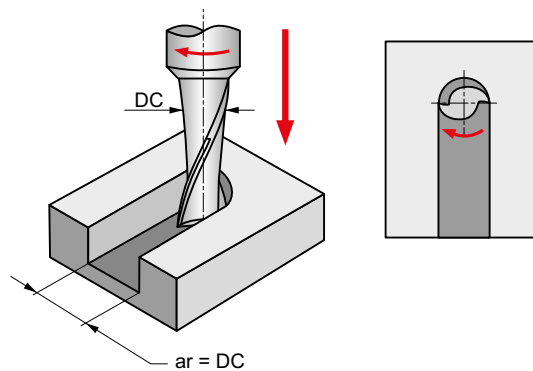
Movimiento directo entre la pieza y la línea central de la fresa integral cuando esta se hunde directamente en la pieza.



Para poder «taladrar», es decir, fresar con avance axial, una fresa integral debe tener un filo de corte de la cara final que llegue hasta el centro. Un ejemplo de este tipo de operación de taladrado macizo es el fresado de chavetas en el centro de un eje.

En el mandrinado, la profundidad de un agujero puede ser de hasta el 75 % de la longitud del filo de corte. Sin embargo, en el taladrado macizo no debe exceder 0.5 – 1.0 DC.

### Ranurado



La profundidad de corte radial es igual al diámetro de la fresa:  $ar = DC$ .

Todas las aplicaciones de ranurado son una combinación de fresado convencional y fresado inverso o concurrente. Consulte la sección contigua.

### Selección de la fresa integral

Utilice la herramienta más corta disponible para la aplicación con el mayor diámetro permitido y la menor longitud de canal que permita la profundidad de corte. Las fresas integrales extralargas tienen un voladizo excesivo, por lo que puede ser necesaria una reducción del avance de hasta un 25 %. Las fresas integrales de longitud corta, debido a su corta longitud total y de canal, tienen una mayor rigidez, por lo que puede ser necesario un aumento de las velocidades de avance de hasta el 25 %.

### Velocidades

Las fresas integrales de metal duro deben funcionar a mayor velocidad que las de acero rápido. Muchas veces, los cortes más ligeros a mayor velocidad pueden mejorar el acabado de la pieza.

Cuando debe realizarse un corte de ranura, la velocidad debe reducirse aproximadamente un 20 %. Las velocidades se deben reducir al fresar materiales duros o difíciles de mecanizar, o al realizar cortes complejos. Las velocidades se deben aumentar al fresar materiales blandos o al realizar cortes ligeros. También hay que aumentar la velocidad para los cortes de acabado.

### Refrigerantes

El uso de refrigerantes se recomienda al fresar acero dulce y aleaciones de alta temperatura. El cometido del medio refrigerante es dirigir las virutas lejos de la herramienta de corte y la pieza. Esto evita que se produzcan daños en los filos de corte debido al recortado de las virutas. En el mecanizado de titanio, el flujo de refrigerante debe ser intenso y dirigirse a la zona de corte para evitar el sobrecalentamiento y ayudar a la eliminación de la viruta.



## FÓRMULAS

### Terminología de fresado y fórmulas

Los siguientes términos y fórmulas pueden utilizarse para determinar los parámetros de funcionamiento adecuados.

Fórmulas (sistema métrico)			Términos	Fórmulas (sistema imperial)		
$v_c = \frac{n \times DC \times \pi}{1000}$	$v_c$	(m/min)	<b>Velocidad de corte</b>	SFM	(pies/min)	$SFM = \frac{RPM \times DC \times \pi}{12}$
$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$	$n$	(rev/min)	<b>Velocidad del husillo</b>	RPM	(rev/min)	
$V_f = f_z \times z \times n$	$V_f$	(mm/min)	<b>Velocidad de avance</b>	IPM	(pulgadas/min)	$RPM = \frac{SFM \times 12}{DC \times \pi}$
$f_z = \frac{V_f}{z \times n}$	$f_z$	(mm/diente)	<b>Avance por diente</b>	IPT	(in/diente)	
$Q = \frac{V_f \times APMX \text{ FFW} \times APMX \text{ EFW}}{1000}$	DC	(mm)	<b>Diámetro de corte</b>	DC	(in)	IPM = IPT × T × RPM
	$z$	(-)	<b>Número de dientes</b>	T	(-)	$IPT = \frac{IPM}{T \times RPM}$
	APMX FFW	(mm)	<b>Profundidad de corte</b>	DOC	(in)	MRR = IPM × DOC × WOC
	APMX EFW	(mm)	<b>Ancho de corte</b>	WOC	(in)	
	Q	(cm <sup>3</sup> /min)	<b>Tasa de eliminación de metal</b>	MRR	(pulg. <sup>3</sup> /min)	



## RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Solución
<b>Virutas en el filo de corte</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Probar con soplado de aire o refrigerante</li><li>• Reducir la profundidad de corte</li><li>• Comprobar el grado de desgaste en la pinza</li><li>• Reducir el avance por diente</li><li>• Si el corte es en húmedo, cambiar a corte en seco</li><li>• Comprobar la excentricidad de la herramienta</li><li>• Mejorar la estabilidad de la sujeción de la pieza</li></ul>
<b>Desgaste en flanco excesivo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar una fresa integral recubierta</li><li>• Si se ha utilizando el fresado convencional, cambiar a fresado inverso</li><li>• Si se está utilizando aceite de corte soluble en agua, cambiar a un aceite de corte no soluble en agua</li><li>• Utilizar una herramienta con un ángulo de la hélice mayor</li><li>• Si se ha utilizando el fresado convencional, cambiar a fresado inverso</li></ul>
<b>Vibración/chirrido</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar una fresa integral de mayor diámetro</li><li>• Aumentar el avance por diente</li><li>• Aumentar el ángulo de la hélice</li><li>• Reducir la longitud de los canales o el voladizo</li><li>• Reducir la velocidad de corte</li><li>• Comprobar o cambiar el portaherramientas</li><li>• Aumentar el número de canales</li><li>• Apretar el plato o utilizar un plato más fuerte</li></ul>
<b>Desviación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reducir la profundidad de corte</li><li>• Aumentar el avance por diente</li><li>• Aumentar el ángulo de la hélice</li><li>• Si se está utilizando aceite de corte soluble en agua, cambiar a un aceite de corte no soluble en agua</li><li>• Utilizar una fresa integral de mayor diámetro</li><li>• Reducir la longitud de los canales o el voladizo</li><li>• Fresa de dos canales, cambiar a una de cuatro canales</li><li>• Si se está utilizando el fresado inverso, cambiar a fresado convencional</li></ul>
<b>Acabado superficial deficiente</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reducir la excentricidad de la fresa integral</li><li>• Aumentar la velocidad de corte</li><li>• Reducir el avance por diente</li><li>• Aumentar el ángulo de la hélice</li><li>• Aumentar el número de canales</li><li>• Aumentar el volumen de aire o de aceite de corte</li><li>• Reducir la profundidad de corte</li><li>• Si el corte es en seco, cambiar a corte en húmedo</li></ul>
<b>Ondulación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reducir el ángulo de la hélice</li><li>• Comprobar la excentricidad de la fresa integral</li><li>• Reducir la profundidad de corte</li><li>• Comprobar o cambiar el portaherramientas</li></ul>
<b>Fractura de la fresa integral</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reducir la profundidad de corte</li><li>• Reducir el avance por diente</li><li>• Reducir la longitud de los canales o el voladizo</li><li>• Si se produce un atasco de virutas, reducir el número de canales</li></ul>
<b>Eliminación de virutas deficiente</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Usar soplado</li><li>• Reducir la profundidad de corte</li><li>• Reducir el avance por diente</li><li>• Reducir el número de canales</li><li>• Aumentar el volumen de aire o de aceite de corte</li><li>• Aumentar la velocidad de corte</li></ul>
<b>Virutas de la pieza con rebabas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reducir el ángulo de la hélice</li><li>• Reducir el avance por diente</li><li>• Reducir la profundidad de corte</li></ul>
<b>Virutas de soldadura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar refrigerante</li><li>• Utilizar una fresa integral recubierta</li><li>• Aumentar el volumen de aceite de corte</li><li>• Aumentar el ángulo de la hélice</li></ul>



# LIMAS ROTATIVAS





## FRESADO – ÍNDICE GENERAL

6		WMG E ISO 13399
10	<b>FRESAS INTEGRALES</b>	INSTRUCCIONES
19		FRESAS DE METAL DURO
117		FRESAS HSS-E-PM, HSS-E Y HSS
201		INFORMACIÓN TÉCNICA
<b>212</b>		<b>LIMAS ROTATIVAS</b>
292		FRESAS DE ROSCAR
314	<b>FRESAS INTERCAMBIABLES</b>	INSTRUCCIONES
328		NAVEGADORES
349		FRESAS DE PLANEADO
409		FRESAS DE ESCUADRADO
479		FRESAS DE ESCUADRADO PROFUNDO
508		FRESAS DE DISCO
521		FRESAS DE COPIADO
613		FRESAS DE ALTO AVANCE (HFC)
645		FRESAS DE ACHAFLANADO Y DE RANURADO EN «T»
667		OTRAS PLAQUITAS
691		INFORMACIÓN TÉCNICA



## LIMAS ROTATIVAS DE METAL DURO

Nuestra gama de limas rotativas de metal duro es un programa integral de gran calidad. Incluye diversos diseños y formas que constituyen la opción ideal para la mayoría de aplicaciones en los principales sectores de la industria.

### CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- La combinación de materiales de grado premium, tanto para el mango como para la cabeza, y la precisión durante el proceso productivo da como resultado un producto consistente y muy seguro que Dormer considera esencial en la utilización de limas rotativas de metal duro.
- Cada TIPO DE CORTE ha sido diseñado para ser la primera elección para el mecanizado de alto

rendimiento en el material correspondiente. Esto incluye aceros (CORTE ST), aceros Inoxidables (CORTE VA), materiales no féreos y plásticos (CORTE ALUMINIO), superaleaciones (CORTE AS), fibra de vidrio y materiales compuestos (CORTE GRP), y mecanizado general (CORTE DC).

### MANGO

- Mangos de acero templados y endurecidos
- Proporcionan rigidez y resistencia
- Previenen la flexión y reducen vibraciones dando como resultado una vida de herramienta mejorada
- Rectificado h6 (metal duro) y h7 (acero) para mejorar el amarre

### SOLDADURA

- Los elementos especiales utilizados al soldar proporcionan una excelente resistencia de la soldadura
- Excelente resistencia al impacto, capaz de soportar altas fuerzas
- Capaz de soportar altas temperaturas sin fallar

### TIPOS DE CORTE



ST

#### CORTE ST

Primera elección para el mecanizado de alto rendimiento en **aceros**

- Rompeviruta diseñado específicamente para una mayor producción en el mecanizado de componentes de acero.
- Geometría positiva, asegura un acabado superficial liso.
- Genera menor temperatura, lo que ayuda a aumentar la vida de la herramienta.



VA

#### CORTE VA

Primera elección para el mecanizado de alto rendimiento en **aceros inoxidables**

- Geometría de corte afilada que reduce el endurecimiento por calentamiento.
- Aumenta la capacidad de arranque de viruta



AL

#### CORTE AL

Primera elección para **materiales no féreos y plásticos**

- Gran hélice y gran canal para una rápida evacuación de viruta



## LIMAS ROTATIVAS DE METAL DURO

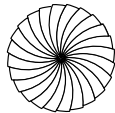


### GEOMETRÍA DE PUNTA ESFÉRICA

- Afilado Skip (de dientes alternos)
- Resistencia mejorada en el centro
- Posibilidad de atasco de viruta reducida
- Acción de corte mejorada cerca del centro



Skip



Normal

### RECUBRIMIENTO TiAlN

- Vida de herramienta mejorada en condiciones difíciles
- Fricción reducida que mejora la evacuación de viruta
- Ayuda a resistir el filo de aportación, común en herramientas de corte con canales de evacuación de viruta pequeños.

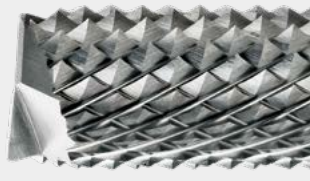


AS

### CORTE AS

Primera elección en **superaleaciones**

- Ergonomía
- Acabado de superficies de alta calidad
- Cortes rápidos y suaves



GRP

### CORTE GRP

Primera elección para el mecanizado de **fibra de vidrio y composites**

- Disponible con punta de broca y dentado frontal de dos cortes
- Diseñado para reducir el astillamiento y mejorar la calidad de entrada y salida de la superficie



DC

### CORTE DC

Primera elección para **mecanizado general**

- Mejora la facilidad de control
- Incrementa el volumen de arranque de viruta



## LIMAS ROTATIVAS DE METAL DURO

### PARA EXTRACCIÓN DE TORNILLOS

Una gama de limas especialmente diseñada para propiciar una extracción limpia de tornillos rotos sin dañar el agujero roscado ni el componente.

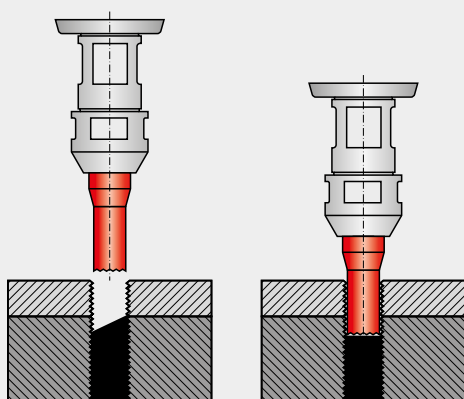
### CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- Diámetros específicos y longitudes de corte compatibles con diversos diámetros de rosca
- Largo alcance y mangos cónicos para facilitar el acceso
- Geometría de corte desarrollada para el rectificado de roscas endurecidas
- Menor daño a los agujeros roscados ya existentes
- Se maximiza el potencial del taladrado de roscas en el centro
- Menor daño a los agujeros roscados ya existentes
- Se protegen las roscas y el componente
- Calidad constante

### OPERACIONES

### TIPOS DE CORTE

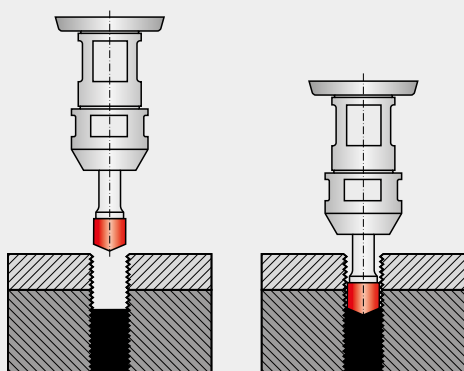
1



#### CILÍNDRICO PLANO CON CORTE DE EXTREMOS



2



#### AVELLANADOR DE 150°



### CÓMO USAR LAS HERRAMIENTAS

- Elegir una lima con un tamaño correcto para el tornillo roto
- Utilizar una amoladora recta
- Asegurarse de que la lima está colocada en perpendicular al tornillo roto
- Rectificar la superficie rota hasta que quede plana, Operación ①
- Rectificar en la superficie previamente preparada para crear un punto en el que colocar el avellanador en el centro del perno, Operación ②



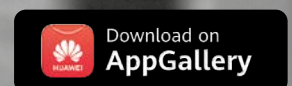
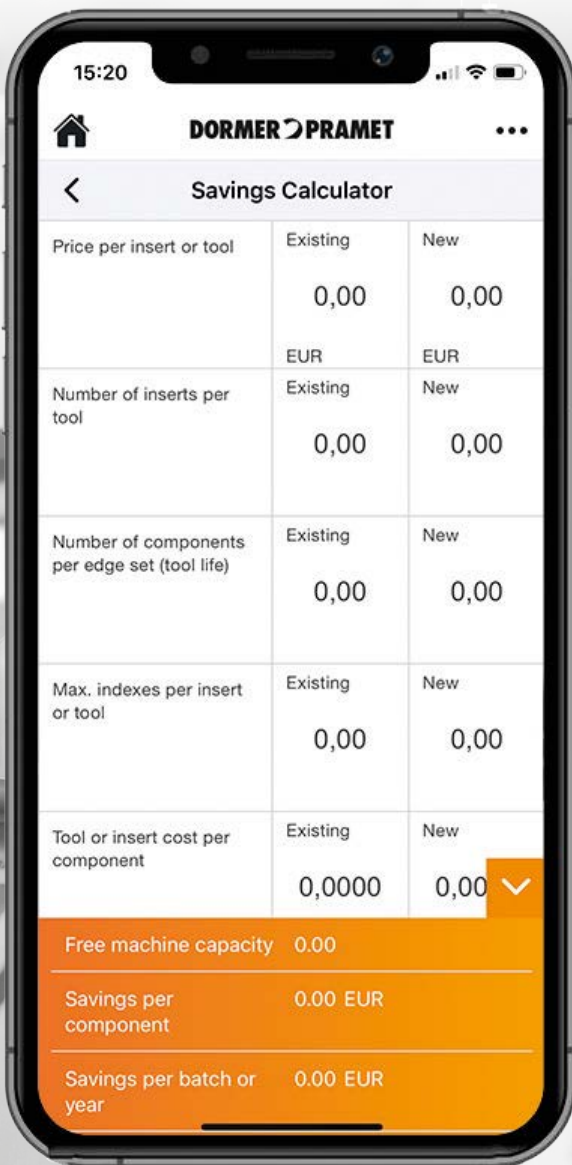


# DORMER PRAMET



# CALCULATOR APP

Nuestra Calculadora de Mecanizado le permite medir el rendimiento económico generado en base a diferentes productos y aplicaciones. Una útil herramienta que le ayuda a mantener sus ahorros en el bolsillo. **Simplemente fiables.**





## LIMAS ROTATIVAS – PÁGINA RESUMEN

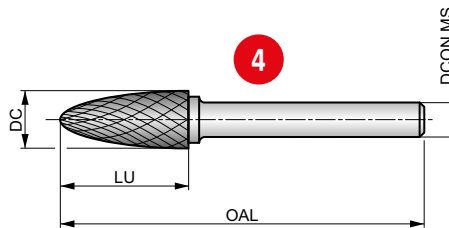


### 1 P811



### 2 Lima Rotativa - Arbol con Punta Esférica, Forma F, Acabado Brillante

Lima rotativa tipo DC de doble corte con espacio reducido entre filos para contorneado en múltiples ángulos, redondeado de esquinas y corte en áreas de difícil acceso. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido.



HM	F	Bright
DC	5	DORMER



6

Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC≤6.00 mm: DCON MS tolerancia h6; DC>6.00 mm: soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880 o P890.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8113.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P8116.3X3.0	6.30	3.00	12.70	45.0
P8116.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8119.0X6.0	8.00	6.00	20.00	65.0
P8119.0X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P81112.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0
P81116.0X6.0	16.00	6.00	25.00	70.0



## LIMAS ROTATIVAS – PÁGINA RESUMEN

Pos.	Descripción	Pos.	Descripción
1	Denominación de las limas rotativas	6	Operaciones de desbarbado
2	Descripción del producto	7	Recomendaciones de grupo de material
3	Imagen	8	Código de producto
4	Representación esquemática de la herramienta	9	Dimensiones del producto
5	Características del producto		



## LIMAS ROTATIVAS – RESUMEN DE SÍMBOLOS

### Símbolos generales

	Uso principal
	Uso posible

### Código de material (BMC)

<b>HM</b>	Material duro (metal duro)
-----------	----------------------------

### Forma de la rebaba

<b>A</b>	Forma cilíndrica sin corte frontal	<b>F</b>	Forma de árbol con punta esférica	<b>L</b>	Forma de cono con punta esférica
<b>B</b>	Forma cilíndrica con corte frontal	<b>G</b>	Forma de árbol con punta	<b>M</b>	Forma de cono
<b>C</b>	Forma cilíndrica con punta esférica	<b>H</b>	Forma de llama	<b>N</b>	Forma de cono invertido
<b>D</b>	Forma esférica	<b>J</b>	Forma de avellanador 60°		
<b>E</b>	Forma ovalada	<b>K</b>	Forma de avellanador 90°		

### Extremo de la lima rotativa

	Extremo de punta de broca
	Extremo de corte frontal
	Extremo de fresa integral

### Recubrimiento

 Bright	Brillante (sin recubrimiento)
 TiAlN	Recubrimiento de nitruro de aluminio y titanio



## LIMAS ROTATIVAS – RESUMEN DE SÍMBOLOS


### Ángulo de aplicación

 Avellanador de 60°	 Punta de la broca 135°	 Punta de la broca de punteo 150°
 Avellanador de 90°	 Punta de la broca 180°	

### Forma del canal del corte de rebaba (BTC)

<b>DC</b> Geometría de corte doble	<b>AL</b> Geometría de corte para aluminio	<b>AS</b> Geometría de corte para superaleaciones
<b>ST</b> Geometría de corte para acero	<b>GRP</b> Geometría de corte para fibra de vidrio y materiales compuestos	
<b>VA</b> Geometría de corte para acero inoxidable	<b>BR</b> Geometría de corte para extracción de tornillos	

### Norma básica (BSG)

 Normas Dormer
--

### Operaciones de desbarbado

 Desbarbado: operacion de retirada de tornillo 1	 Desbarbado y tallado de superficies curvas	 Desbarbado trasero invertido
 Desbarbado: operacion de retirada de tornillo 2	 Desbarbado de radios de filete	 Desbarbado de superficies planas
 Desbarbado y tallado de ranuras cerradas	 Desbarbado y tallado a mano alzada	 Desbarbado de escuadras
 Guiado de fibras compuestas	 Desbarbado de chaflanes	 Desbarbado de ranuras en «V»

### Otros símbolos

 Tamaño de tornillo
--



## LIMA ROTATIVAS – NAVEGADOR DE MATERIALES DE HERRAMIENTA


### Materiales de HM

<b>Materiales de metal duro (o materiales duros)</b>	<b>HM</b>	<p>Un sustrato pulvimetalúrgico sinterizado, formado por un compuesto de carburo metálico con metal aglutinante. La materia prima más importante es el carburo de tungsteno (WC). El carburo de tungsteno contribuye al endurecimiento del material. El carburo de tántalo (TaC), el carburo de titanio (TiC) y el carburo de niobio (NbC) complementan al WC y adaptan sus propiedades según se desee. Estos tres materiales se conocen como carburos cúbicos. El cobalto (Co) actúa como aglutinante y mantiene el material unido.</p> <p>Los materiales de carburo suelen caracterizarse por su alta resistencia a la compresión, su elevada dureza y, por tanto, su alta resistencia al desgaste, pero también por su limitada resistencia a la flexión y por su tenacidad. El carburo se utiliza en machos de roscar, escariadores, fresas, brocas y fresas de roscar.</p>
--	-----------	---




## LIMAS ROTATIVAS – NAVEGADOR DE SUPERFICIES Y TRATAMIENTOS DE RECUBRIMIENTO

### Tratamientos superficiales

<b>Brillante (sin recubrimiento)</b>		El acabado brillante (superficie sin recubrimiento) mejora el flujo de virutas en materiales blandos o no férreos y mantiene afilados los filos de corte en los materiales abrasivos.
--	---	---

### Recubrimientos superficiales

<b>Recubrimiento de nitruro (TiAlN)</b>		El nitruro de aluminio y titanio es un recubrimiento cerámico multicapa aplicado mediante la tecnología de recubrimiento PVD, que presenta una gran tenacidad y estabilidad a la oxidación. Estas propiedades lo convierten en ideal para alcanzar velocidades y avances más rápidos, al tiempo que mejora la vida útil de la herramienta. El TiAlN se utiliza en aplicaciones de taladrado, roscado con macho y fresado y es apropiado para el mecanizado sin refrigerante.
---	---	--



Código de Material (BMC)	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
Forma de la Lima Rotativa	A	A	B	B	C	C	D	D	E	F	F	G	G
Punta de la Lima Rotativa													
Recubrimiento	Bright	TiAlN	Bright	TiAlN	Bright	TiAlN	Bright	TiAlN	Bright	Bright	TiAlN	Bright	TiAlN
Ángulo de aplicación													
Código de Tipo de Lima Rotativa (BTC)	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC
Grupo básico estándar (BSG)													
Código de Familia de Producto	<b>P801</b> 3.00 - 16.00 230	<b>P801C</b> 3.00 - 12.70 231	<b>P803</b> 3.00 - 16.00 232	<b>P803C</b> 3.00 - 12.70 233	<b>P805</b> 3.00 - 16.00 234	<b>P805C</b> 3.00 - 12.70 235	<b>P807</b> 3.00 - 16.00 236	<b>P807C</b> 3.00 - 12.70 237	<b>P809</b> 3.00 - 16.00 238	<b>P811</b> 3.00 - 16.00 239	<b>P811C</b> 3.00 - 12.70 240	<b>P813</b> 3.00 - 16.00 241	<b>P813C</b> 3.00 - 12.70 242
<b>P</b>	P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>M</b>	M1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>K</b>	K1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>N</b>	N1												
	N2												
	N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N4												
	N5												
<b>S</b>	S1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>H</b>	H1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	H2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	H3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	H4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Primera Opción    □ Opción Alternativa







Código de Material (BMC)	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
Forma de la Lima Rotativa													
Punta de la Lima Rotativa													
Recubrimiento	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright
Ángulo de aplicación													
Código de Tipo de Lima Rotativa (BTC)	ST	ST	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	AL	AL	AL
Grupo básico estándar (BSG)													
Código de Familia de Producto													
	<b>P715</b>	<b>P721</b>	<b>P601</b>	<b>P605</b>	<b>P607</b>	<b>P609</b>	<b>P611</b>	<b>P613</b>	<b>P615</b>	<b>P621</b>	<b>P831</b>	<b>P833</b>	<b>P835</b>
	8.00 - 12.70	10.00 - 12.70	3.00 - 12.70	3.00 - 12.70	3.00 - 12.70	8.00 - 12.70	3.00 - 12.70	6.00 - 12.70	8.00 - 12.70	8.00 - 12.70	6.00 - 12.70	6.00 - 12.70	6.00 - 12.70
	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
<b>P</b>	P1	■	■										
	P2	■	■										
	P3	■	■										
	P4	■	■										
<b>M</b>	M1		■	■	■	■	■	■	■	■			
	M2		■	■	■	■	■	■	■	■			
	M3		■	■	■	■	■	■	■	■			
	M4		■	■	■	■	■	■	■	■			
<b>K</b>	K1								▣				
	K2												
	K3												
	K4			▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣			
	K5												
<b>N</b>	N1										■	■	■
	N2										■	■	■
	N3										▣	▣	▣
	N4										■	■	■
	N5												
<b>S</b>	S1										▣	▣	▣
	S2												
	S3												
	S4												
<b>H</b>	H1												
	H2												
	H3												
	H4												

■ Primera Opción    ▣ Opción Alternativa





Código de Material (BMC)	HM									
Forma de la Lima Rotativa										
Punta de la Lima Rotativa										
Recubrimiento	Bright									
Ángulo de aplicación	150°									
Código de Tipo de Lima Rotativa (BTC)	BR									
Grupo básico estándar (BSG)	DORMER									
	<b>NEW</b>	<b>NEW</b>								
Código de Familia de Producto	<b>P101</b>	<b>P880</b>	<b>P890</b>							
	4.90 - 10.70	Set	Set							
	286	287	288							
<b>P</b>	P1	■								
	P2	■								
	P3	■								
	P4	■								
<b>M</b>	M1	■								
	M2	■								
	M3	■								
	M4									
<b>K</b>	K1									
	K2									
	K3									
	K4									
	K5									
<b>N</b>	N1									
	N2									
	N3									
	N4									
	N5									
<b>S</b>	S1									
	S2									
	S3									
	S4									
<b>H</b>	H1									
	H2									
	H3									
	H4									



## VELOCIDAD DE TRABAJO RECOMENDADA

		AL DC						
ISO		(rev/min)						
		DC (mm)						
		3	6	8	10	12	16	20
<b>P</b>	min.	64 000	32 000	24 000	20 000	16 000	12 000	10 000
	max.	83 000	42 000	32 000	25 000	21 000	16 000	13 000
<b>M</b>	min.	45 000	23 000	17 000	14 000	12 000	9 000	7 000
	max.	64 000	32 000	24 000	20 000	16 000	12 000	10 000
<b>K</b>	min.	58 000	29 000	22 000	19 000	15 000	11 000	9 000
	max.	77 000	39 000	29 000	23 000	20 000	15 000	12 000
<b>N</b>	min.	64 000	32 000	24 000	20 000	16 000	12 000	10 000
	max.	96 000	48 000	36 000	29 000	24 000	18 000	15 000
<b>S</b>	min.	45 000	23 000	17 000	14 000	12 000	9 000	7 000
	max.	58 000	29 000	22 000	18 000	15 000	11 000	9 000
<b>H</b>	min.	51 000	26 000	20 000	16 000	13 000	10 000	8 000
	max.	71 000	36 000	27 000	22 000	18 000	14 000	11 000

		ST BR				
ISO		(rev/min)				
		DC (mm)				
		3	6	8	10	12
<b>P</b>	min.	100 000	65 000	60 000	55 000	35 000
	max.	60 000	45 000	35 000	30 000	20 000

		VA BR				
ISO		(rev/min)				
		DC (mm)				
		3	6	8	10	12
<b>M</b>	min.	100 000	65 000	60 000	55 000	35 000
	max.	60 000	30 000	25 000	20 000	15 000

		GRP		
ISO		(rev/min)		
		DC (mm)		
		3	6	8
<b>N4</b>	min.	25 000	20 000	18 000
	max.	30 000	25 000	22 000

		AS	
ISO		(rev/min)	
		DC (mm)	
		3	
<b>S</b>	min.	60 000	
	max.	80 000	

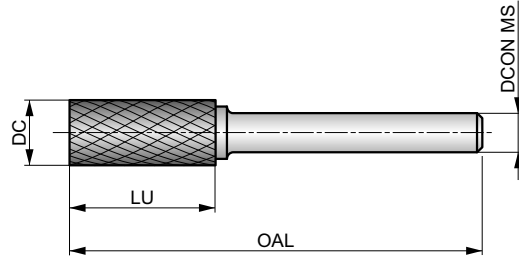


# P801



## Lima Rotativa – Cilíndrica sin corte Frontal, Forma A, Acabado Brillante

Lima rotativa tipo DC de doble corte con espacio reducido entre filos para recortar y desbarbar superficies. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido.



HM	A	Bright
DC	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8013.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P8016.3X3.0	6.30	3.00	12.70	45.0
P8016.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8018.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P8019.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P80112.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0
P80116.0X6.0	16.00	6.00	25.00	70.0

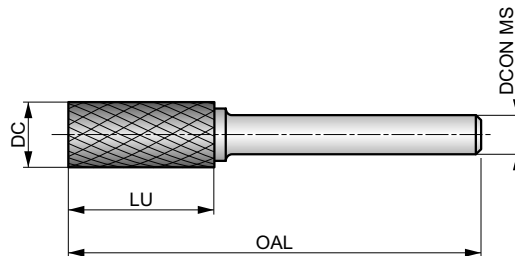


# P801C



## Lima Rotativa – Cilíndrica sin Corte Frontal, Forma A, Recubrimiento TiAlN

Lima rotativa tipo DC de doble corte con espacio reducido entre filos para recortar y desbarbar superficies. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Recubrimiento TiAlN para alargar la vida de herramienta, reducir fricción y mejorar la evacuación de viruta.



HM	A	TiAlN
DC	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P801C3.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P801C6.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P801C8.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P801C9.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P801C12.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

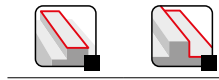
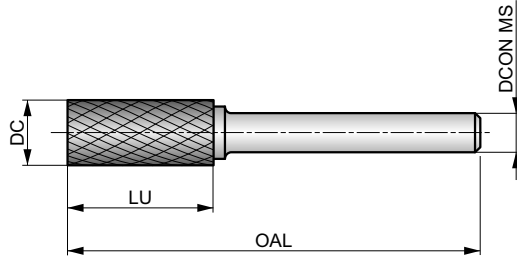


# P803



## Lima Rotativa – Cilíndrica con corte Frontal, Forma B, Acabado Brillante

Lima rotativa tipo DC de doble corte con espacio reducido entre filos para recortar y desbarbar superficies y esquinas a derecha. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido.



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880 o P890.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8033.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P8036.3X3.0	6.30	3.00	12.70	45.0
P8036.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8038.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P8039.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P80312.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0
P80316.0X6.0	16.00	6.00	25.00	70.0



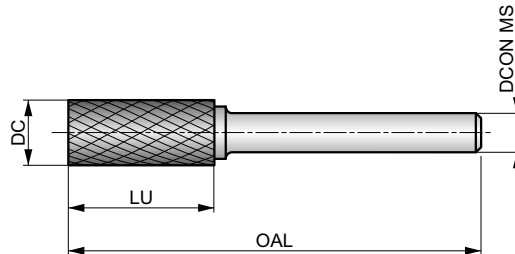


# P803C



## Lima Rotativa – Cilíndrica con Corte Frontal, Forma B, Recubrimiento TiAlN

Lima rotativa tipo DC de doble corte con espacio reducido entre filos para recortar y desbarbar superficies y esquinas a derecha. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Recubrimiento TiAlN para alargar la vida de herramienta, reducir fricción y mejorar la evacuación de viruta.



Grupo de Material de la pieza adecuada. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P803C3.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P803C6.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P803C8.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P803C9.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P803C12.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

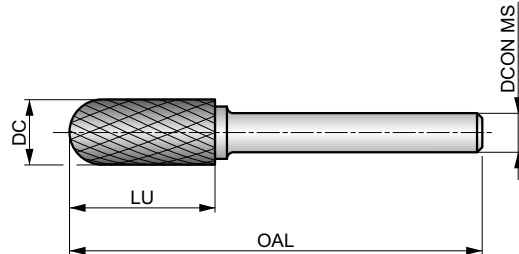


# P805



## Lima Rotativa – Cilíndrica con Punta Esférica, Forma C, Acabado Brillante

Lima rotativa tipo DC de doble corte con espacio reducido entre filos para recortar y desbarbar contornos y arcos circulares. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido.



HM	C	Bright
DC	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880 o P890.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8053.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P8056.3X3.0	6.30	3.00	12.70	45.0
P8056.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8058.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P8059.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P80512.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0
P80516.0X6.0	16.00	6.00	25.00	70.0

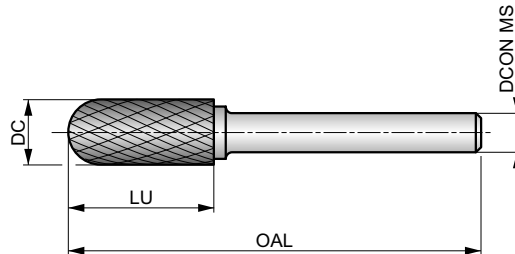


# P805C



## Lima Rotativa – Cilíndrica con Punta Esférica, Forma C, Recubrimiento TiAIN

Lima rotativa tipo DC de doble corte con espacio reducido entre filos para recortar y desbarbar contornos y arcos circulares. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Recubrimiento TiAIN para alargar la vida de herramienta, reducir fricción y mejorar la evacuación de viruta.



HM	C	TiAIN
DC	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P805C3.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P805C6.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P805C8.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P805C9.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P805C12.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

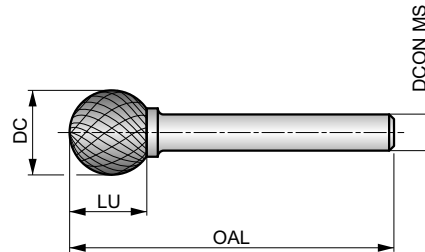


# P807



## Lima Rotativa – Esférica, Forma D, Acabado Brillante

Lima rotativa tipo DC de doble corte con espacio reducido entre filos para tallado intrincado, grabado en metales y preparación para soldadura. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido.



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8073.0X3.0	3.00	3.00	2.50	38.0
P8074.0X3.0	4.00	3.00	3.40	38.0
P8076.3X3.0	6.30	3.00	5.00	38.0
P8076.0X6.0	6.00	6.00	4.70	50.0
P8078.0X6.0	8.00	6.00	6.00	52.0
P8079.6X6.0	9.60	6.00	8.00	54.0
P80712.7X6.0	12.70	6.00	11.00	56.0
P80716.0X6.0	16.00	6.00	14.00	59.0

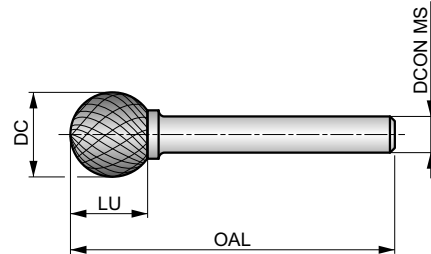


# P807C



## Lima Rotativa – Esférica, Forma D, Recubrimiento TiAIN

Lima rotativa tipo DC de doble corte con espacio reducido entre filos para tallado intrincado, grabado en metales y preparación para soldadura. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Recubrimiento TiAIN para alargar la vida de herramienta, reducir fricción y mejorar la evacuación de viruta.



HM		
DC		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P807C3.0X3.0	3.00	3.00	2.50	38.0
P807C6.0X6.0	6.00	6.00	4.70	50.0
P807C8.0X6.0	8.00	6.00	6.00	52.0
P807C9.6X6.0	9.60	6.00	8.00	54.0
P807C12.7X6.0	12.70	6.00	11.00	56.0

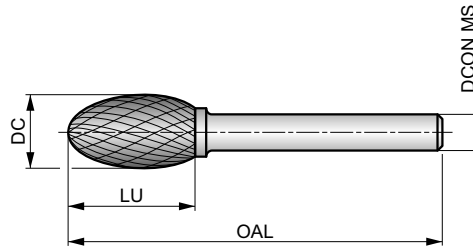


# P809



## Lima Rotativa – Ovalada, Forma E

Lima rotativa tipo DC de doble corte con espacio reducido entre filos para contorneado de esquinas redondas. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido.



HM	E	Bright
DC		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8093.0X3.0	3.00	3.00	6.00	38.0
P8096.3X3.0	6.30	3.00	9.50	42.0
P8096.0X6.0	6.00	6.00	10.00	50.0
P8098.0X6.0	8.00	6.00	15.00	60.0
P8099.6X6.0	9.60	6.00	16.00	60.0
P80912.7X6.0	12.70	6.00	22.00	67.0
P80916.0X6.0	16.00	6.00	25.00	70.0

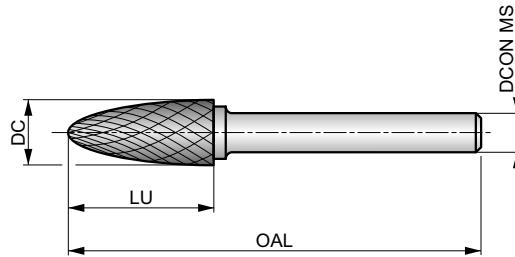


# P811



## Lima Rotativa – Arbol con Punta Esférica, Forma F, Acabado Brillante

Lima rotativa tipo DC de doble corte con espacio reducido entre filos para contorneado en múltiples ángulos, redondeado de esquinas y corte en áreas de difícil acceso. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido.



HM	F	Bright
DC	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuada. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880 o P890.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8113.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P8116.3X3.0	6.30	3.00	12.70	45.0
P8116.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8118.0X6.0	8.00	6.00	20.00	65.0
P8119.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P81112.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0
P81116.0X6.0	16.00	6.00	25.00	70.0

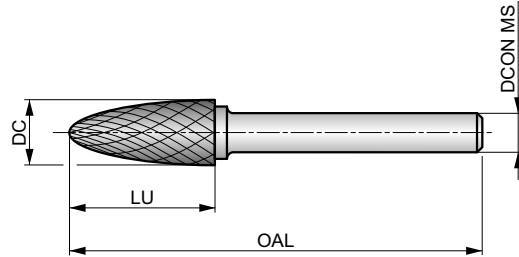


# P811C



## Lima Rotativa – Arbol con Punta Esférica, Forma F, Recubrimiento TiAlN

Lima rotativa tipo DC de doble corte con espacio reducido entre filos para contorneado en múltiples ángulos, redondeado de esquinas y corte en áreas de difícil acceso. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Recubrimiento TiAlN para alargar la vida de herramienta, reducir fricción y mejorar la evacuación de viruta.



HM	F	TiAlN
DC	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P811C3.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P811C6.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P811C9.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P811C12.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0



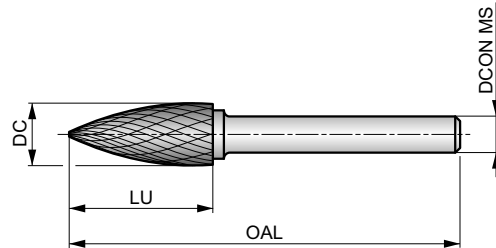


# P813



## Lima Rotativa – Arbol con punta, Forma G, Acabado Brillante

Lima rotativa tipo DC de doble corte con espacio reducido entre filos para contorneado en múltiples ángulos y corte en áreas de difícil acceso. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido.



HM	G	Bright
DC		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880 o P890.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8133.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P8136.3X3.0	6.30	3.00	12.70	45.0
P8136.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8138.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P8139.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P81312.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0
P81316.0X6.0	16.00	6.00	25.00	70.0

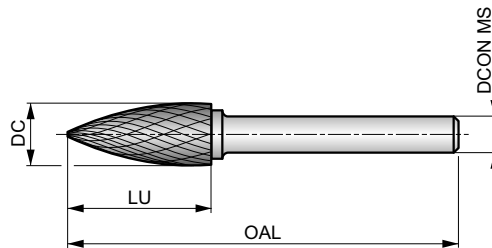


# P813C



## Lima Rotativa – Arbol con punta, Forma G, Recubrimiento TiAlN

Lima rotativa tipo DC de doble corte con espacio reducido entre filos para contorneado en múltiples ángulos y corte en áreas de difícil acceso. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Recubrimiento TiAlN para alargar la vida de herramienta, reducir fricción y mejorar la evacuación de viruta.



HM	G	TiAlN
DC	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P813C3.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P813C6.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P813C9.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P813C12.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

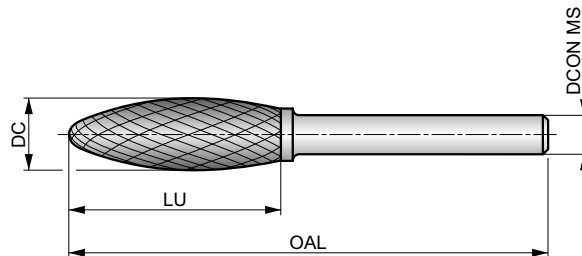


# P815



## Lima Rotativa – Llama, Forma H, Acabado Brillante

Lima rotativa tipo DC de doble corte con espacio reducido entre filos para contorneado de esquinas redondas y preparación para soldadura. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido.



HM	H	Bright
DC	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8153.0X3.0	3.00	3.00	6.00	38.0
P8156.0X6.0	6.00	6.00	14.00	50.0
P8158.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P8159.6X6.0	9.60	6.00	19.00	65.0
P81512.7X6.0	12.70	6.00	32.00	77.0
P81516.0X6.0	16.00	6.00	36.00	81.0

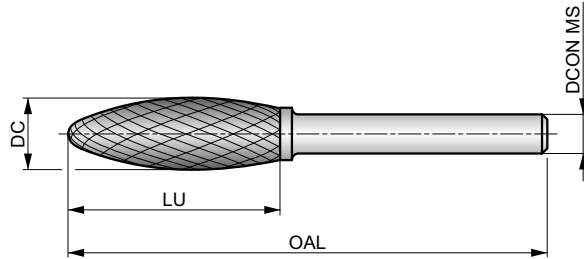


# P815C



## Lima Rotativa – Llama, Forma H, Recubrimiento TiAlN

Lima rotativa tipo DC de doble corte con espacio reducido entre filos para contorneado de esquinas redondas y preparación para soldadura. Cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Recubrimiento TiAlN para alargar la vida de herramienta, reducir fricción y mejorar la evacuación de viruta.



HM	H	TiAlN
DC	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P815C8.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P815C12.7X6.0	12.70	6.00	32.00	77.0

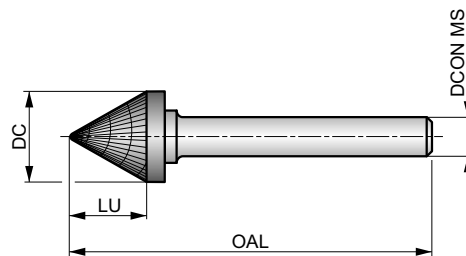


# P817



## Lima Rotativa – Cónica a 60°, Forma J

Lima rotativa tipo DC de doble corte con espacio reducido entre filos para achaflanado, cortes en V y preparación para soldadura. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido.



HM	J	Bright
60°	DC	DORMER



Grupo de Material de la pieza adecuada. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8173.0X3.0	3.00	3.00	2.50	38.0
P8176.0X6.0	6.00	6.00	4.00	50.0
P8179.6X6.0	9.60	6.00	8.00	56.0
P81712.7X6.0	12.70	6.00	11.00	59.0
P81716.0X6.0	16.00	6.00	14.50	63.0

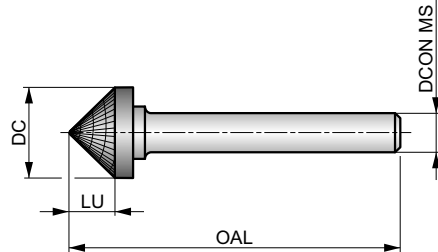


# P819



## Lima Rotativa – Cónica a 90°, Forma K

Lima rotativa tipo DC de doble corte con espacio reducido entre filos para achaflanado, cortes en V y preparación para soldadura. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido.



HM	K	Bright
90°	DC	DORMER



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8193.0X3.0	3.00	3.00	1.50	38.0
P8196.0X6.0	6.00	6.00	3.00	50.0
P8199.6X6.0	9.60	6.00	4.70	53.0
P81912.7X6.0	12.70	6.00	6.30	55.0
P81916.0X6.0	16.00	6.00	8.00	57.0

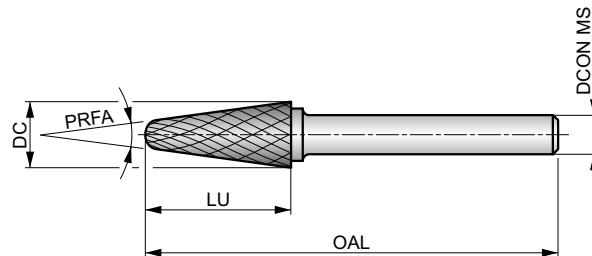


# P821



## Lima Rotativa – Cono con Punta Esférica, Forma L, Acabado Brillante

Lima rotativa tipo DC de doble corte con espacio reducido entre filos para agrandar agujeros, redondear esquinas y acabado de superficies en ángulos estrechos u otras áreas de difícil acceso. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido.



HM		Bright
DC		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880 o P890.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)	PRFA (°)
P8213.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0	8
P8216.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0	14
P8218.0X6.0	8.00	6.00	25.40	70.0	14
P8219.6X6.0	9.60	6.00	30.00	76.0	14
P82112.7X6.0	12.70	6.00	32.00	77.0	14
P82116.0X6.0	16.00	6.00	33.00	78.0	14

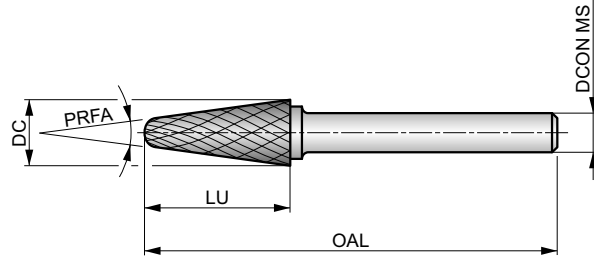


# P821C



## Lima Rotativa – Cono con Punta Esférica, Forma L, Recubrimiento TiAlN

Lima rotativa tipo DC de doble corte con espacio reducido entre filos para agrandar agujeros, redondear esquinas y acabado de superficies en ángulos estrechos u otras áreas de difícil acceso. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Recubrimiento TiAlN para alargar la vida de herramienta.



HM	L	TiAlN
DC	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)	PRFA (°)
P821C3.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0	8
P821C12.7X6.0	12.70	6.00	32.00	77.0	14



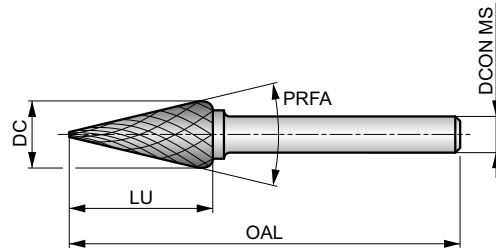


# P823



## Lima Rotativa – Cono, Forma M

Lima rotativa tipo DC de doble corte con espacio reducido entre filos para agrandar agujeros y acabado de superficies en ángulos estrechos u otras áreas de difícil acceso. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido.



HM	M	Bright
DC	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)	PRFA (°)
P8233.0X3.0	3.00	3.00	11.00	38.0	14
P8236.3X3.0	6.30	3.00	12.70	49.0	22
P8236.0X6.0	6.00	6.00	20.00	50.0	14
P8239.6X6.0	9.60	6.00	16.00	64.0	28
P82312.7X6.0	12.70	6.00	22.00	71.0	28
P82316.0X6.0	16.00	6.00	25.00	71.0	31

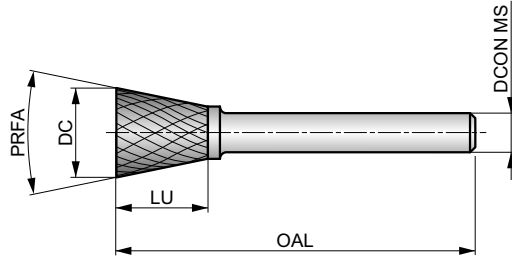


# P825



## Lima Rotativa – Cono Invertido, Forma N

Lima rotativa tipo DC de doble corte con espacio reducido entre filos para cortes en V invertidos y achaflanado trasero. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido.



HM	N	Bright
DC	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)	PRFA (°)
P8253.0X3.0	3.00	3.00	4.00	38.0	10
P8256.3X3.0	6.30	3.00	6.00	39.0	12
P8256.0X6.0	6.00	6.00	8.00	50.0	10
P8259.6X6.0	9.60	6.00	9.50	55.0	16
P82512.7X6.0	12.70	6.00	12.70	58.0	28
P82516.0X6.0	16.00	6.00	19.00	64.0	18

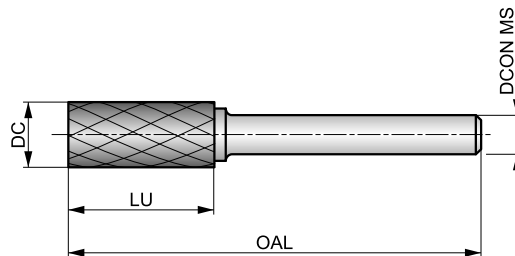


# P701



## Lima Rotativa – Cilíndrica sin Corte Frontal, Forma A

Lima rotativa tipo ST de un solo corte con rompevirutas y espacio medio entre filos para recortar y desbarbar superficies. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Primera elección para aceros.



HM		Bright
ST		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

- P1.1
- P1.2
- P1.3
- P2.1
- P2.2
- P2.3
- P3.1
- P3.2
- P3.3
- P4.1
- P4.2
- P4.3

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: Soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P7016.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P7018.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P7019.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P70112.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

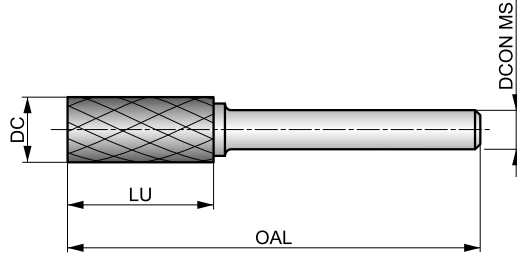


# P703



## Lima Rotativa – Cilíndrica con Corte Frontal, Forma B

Lima rotativa tipo ST de un solo corte con rompevirutas y espacio medio entre filos para recortar y desbarbar superficies y esquinas a derecha. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Primera elección para aceros.



HM	B	
Bright	ST	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: Soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7. Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P7036.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P7038.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P7039.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P70312.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

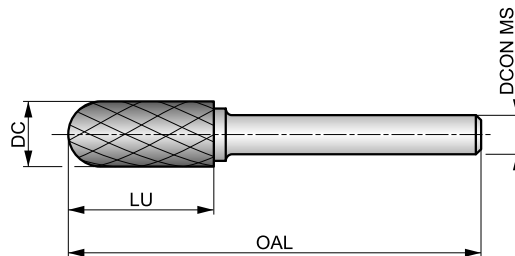


# P705



## Lima Rotativa – Cilíndrica con Punta Esférica, Forma C

Lima rotativa tipo ST de un solo corte con rompevirutas y espacio medio entre filos para recortar y desbarbar contornos y arcos circulares. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Primera elección para aceros.



HM		Bright
ST		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

- P1.1
- P1.2
- P1.3
- P2.1
- P2.2
- P2.3
- P3.1
- P3.2
- P3.3
- P4.1
- P4.2
- P4.3

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: Soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
<b>P7056.0X6.0</b>	6.00	6.00	18.00	50.0
<b>P7058.0X6.0</b>	8.00	6.00	19.00	64.0
<b>P7059.6X6.0</b>	9.60	6.00	19.00	64.0
<b>P70512.7X6.0</b>	12.70	6.00	25.00	70.0



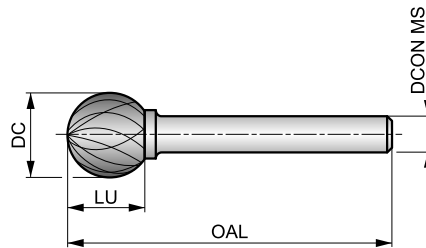
**P707**

**DORMER**



**Lima Rotativa – Esférica, Forma D**

Lima rotativa tipo ST de un solo corte con rompevirutas y espacio medio entre filos para tallado intrincado, grabado en metales y preparación para soldadura. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Primera elección para aceros.



HM		Bright
ST		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

<b>P1.1</b>	<b>P1.2</b>	<b>P1.3</b>	<b>P2.1</b>	<b>P2.2</b>	<b>P2.3</b>	<b>P3.1</b>	<b>P3.2</b>	<b>P3.3</b>	<b>P4.1</b>	<b>P4.2</b>	<b>P4.3</b>
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: Soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7. Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
<b>P7076.0X6.0</b>	6.00	6.00	4.70	50.0
<b>P7078.0X6.0</b>	8.00	6.00	6.00	52.0
<b>P7079.6X6.0</b>	9.60	6.00	8.00	54.0
<b>P70712.7X6.0</b>	12.70	6.00	11.00	56.0

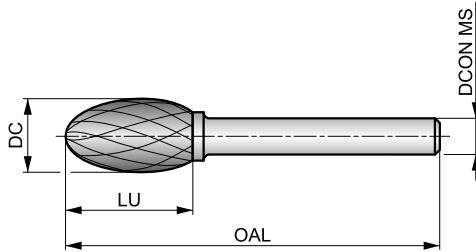


# P709



## Lima Rotativa – Ovalada, Forma E

Lima rotativa tipo ST de un solo corte con rompevirutas y espacio medio entre filos para contorneado de esquinas redondas. Cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Primera elección para aceros.



HM	E	Bright
ST	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P70912.7X6.0	12.70	6.00	22.00	67.0

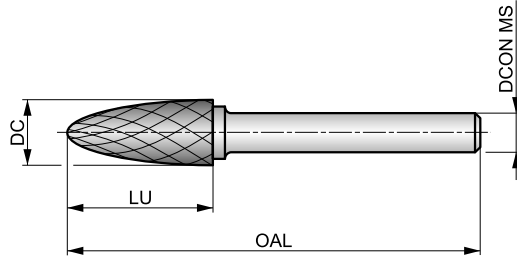


# P711



## Lima Rotativa – Arbol con Punta Esférica, Forma F

Lima rotativa tipo ST de un solo corte con rompevirutas y espacio medio entre filos para contorneado en múltiples ángulos, redondeado de esquinas y corte en áreas de difícil acceso. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Primera elección para aceros.



HM	F	Bright
ST		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: Soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7. Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P7116.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P7118.0X6.0	8.00	6.00	20.00	65.0
P7119.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P71112.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0





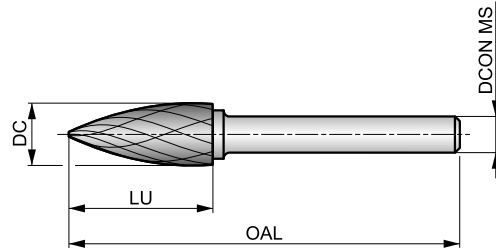
**P713**

**DORMER**



**Lima Rotativa – Arbol con Punta, Forma G**

Lima rotativa tipo ST de un solo corte con rompevirutas y espacio medio entre filos para contorneado en múltiples ángulos y corte en áreas de difícil acceso. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Primera elección para aceros.



HM		Bright
ST		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

<b>P1.1</b>	<b>P1.2</b>	<b>P1.3</b>	<b>P2.1</b>	<b>P2.2</b>	<b>P2.3</b>	<b>P3.1</b>	<b>P3.2</b>	<b>P3.3</b>	<b>P4.1</b>	<b>P4.2</b>	<b>P4.3</b>
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: Soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
<b>P7136.0X6.0</b>	6.00	6.00	18.00	50.0
<b>P7138.0X6.0</b>	8.00	6.00	19.00	64.0
<b>P7139.6X6.0</b>	9.60	6.00	19.00	64.0
<b>P71312.7X6.0</b>	12.70	6.00	25.00	70.0

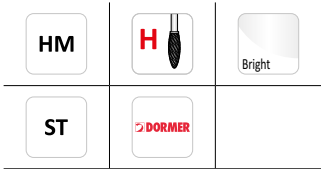
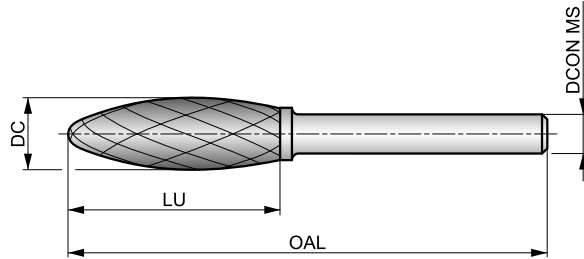


# P715



## Lima Rotativa – Llama, Forma H

Lima rotativa tipo ST de un solo corte con rompevirutas y espacio medio entre filos para contorneado de esquinas redondas y preparación para soldadura. Cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Primera elección para aceros.



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P7158.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P71512.7X6.0	12.70	6.00	32.00	77.0



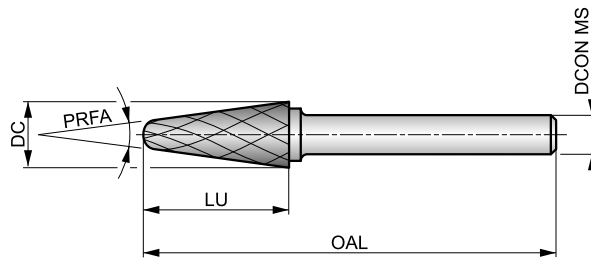
**P721**

**DORMER**



**Lima Rotativa – Cono con Punta Esférica, Forma L**

Lima rotativa tipo ST de un solo corte con rompevirutas y espacio medio entre filos para agrandar agujeros, redondear esquinas y acabado de superficies en ángulos cerrados y estrechos u otras áreas de difícil alcance. Cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Primera elección para aceros.



HM		Bright
ST		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

<b>P1.1</b>	<b>P1.2</b>	<b>P1.3</b>	<b>P2.1</b>	<b>P2.2</b>	<b>P2.3</b>	<b>P3.1</b>	<b>P3.2</b>	<b>P3.3</b>	<b>P4.1</b>	<b>P4.2</b>	<b>P4.3</b>
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)	PRFA (°)
<b>P72110.0X6.0</b>	10.00	6.00	20.00	65.0	14
<b>P7219.6X6.0</b>	9.60	6.00	30.00	76.0	14
<b>P72112.7X6.0</b>	12.70	6.00	32.00	77.0	14



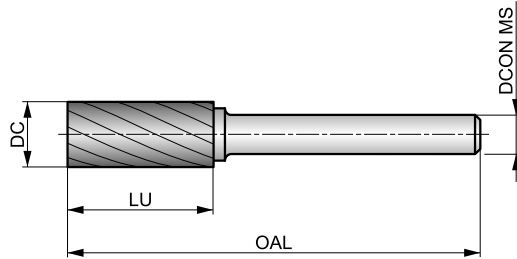
**P601**

**DORMER**



**Lima Rotativa – Cilíndrica sin Corte Frontal, Forma A**

Lima rotativa tipo VA de un solo corte y espacio medio entre filos para recortar y desbarbar superficies. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Primera elección para aceros inoxidables.



HM	A	Bright
VA	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

- |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K4.1 | K4.2 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ☑    | ☑    |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P6013.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P6016.3X3.0	6.30	3.00	12.70	45.0
P6016.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P6018.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P6019.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P60112.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

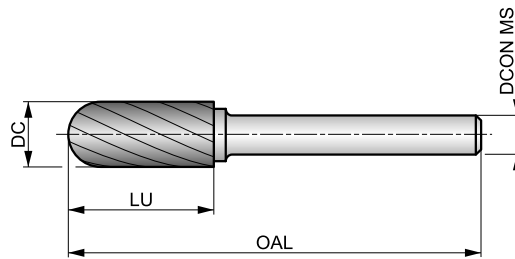


**P605**

**DORMER**

**Lima Rotativa – Cilíndrica con Punta Esférica, Forma C**

Lima rotativa tipo VA de un solo corte y espacio medio entre filos para recortar y desbarbar contornos y arcos circulares. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Primera elección para aceros inoxidables.



HM	C	Bright
VA	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

- |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K4.1 | K4.2 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ▣    | ▣    |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P6053.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P6056.3X3.0	6.30	3.00	12.70	45.0
P6056.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P6058.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P6059.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P60512.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

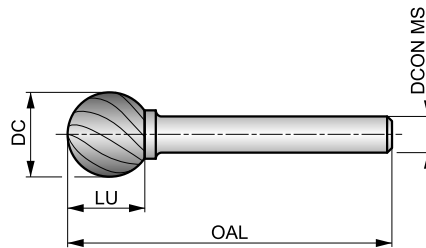


# P607



## Lima Rotativa – Esférica, Forma D

Lima rotativa tipo VA de un solo corte y espacio medio entre filos para tallado intrincado, grabado en metales y preparación para soldadura. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Primera elección para aceros inoxidable.



HM		Bright
VA		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

- |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K4.1 | K4.2 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ☑    | ☑    |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P6073.0X3.0	3.00	3.00	2.50	38.0
P6076.3X3.0	6.30	3.00	5.00	38.0
P6076.0X6.0	6.00	6.00	4.70	50.0
P6078.0X6.0	8.00	6.00	6.00	52.0
P6079.6X6.0	9.60	6.00	8.00	54.0
P60712.7X6.0	12.70	6.00	11.00	56.0

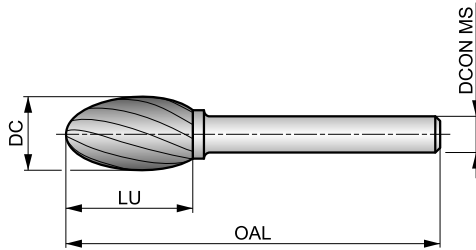


# P609



## Lima Rotativa – Ovalada, Forma E

Lima rotativa tipo VA de un solo corte y espacio medio entre filos para contorneado de esquinas redondas. Cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Primera elección para aceros inoxidables.



HM	E	Bright
VA	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

M1.1	M1.2	M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K4.1	K4.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	▣	▣

soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P6098.0X6.0	8.00	6.00	15.00	60.0
P6099.6X6.0	9.60	6.00	16.00	60.0
P60912.7X6.0	12.70	6.00	22.00	67.0

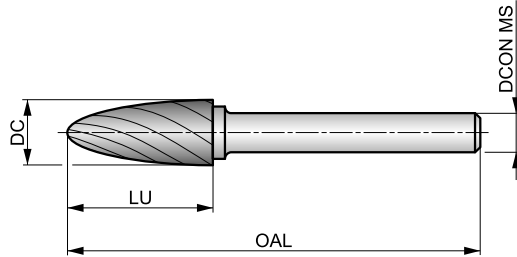


# P611



## Lima Rotativa – Arbol con Punta Esférica, Forma F

Lima rotativa tipo VA de un solo corte y espacio medio entre filos para contorneado en múltiples ángulos, redondeado de esquinas y corte en áreas de difícil acceso. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Primera elección para aceros inoxidables.



HM	F	Bright
VA		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

- |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K4.1 | K4.2 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ☑    | ☑    |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P6113.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P6116.3X3.0	6.30	3.00	12.70	45.0
P6116.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P6118.0X6.0	8.00	6.00	20.00	65.0
P6119.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P6112.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0



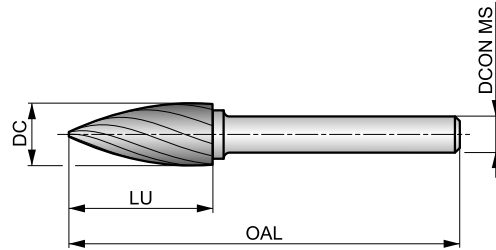


# P613



## Lima Rotativa – Arbol con Punta, Forma G

Lima rotativa tipo VA de un solo corte y espacio medio entre filos para contorneado en múltiples ángulos y corte en áreas de difícil acceso. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Primera elección para aceros inoxidables.



HM		Bright
VA		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

M1.1	M1.2	M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K4.1	K4.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	☑	☑

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: Soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P6136.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P6138.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P6139.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P61312.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

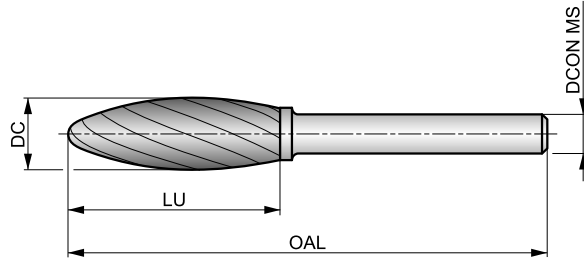


# P615



## Lima Rotativa – Llama, Forma H

Lima rotativa tipo VA de un solo corte y espacio medio entre filos para contorneado de esquinas redondas y preparación para soldadura. Cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Primera elección para aceros inoxidables.



HM	H	Bright
VA	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

- |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K4.1 | K4.2 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ☑    | ☑    |

soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P6158.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P6159.6X6.0	9.60	6.00	19.00	65.0
P61512.7X6.0	12.70	6.00	32.00	77.0

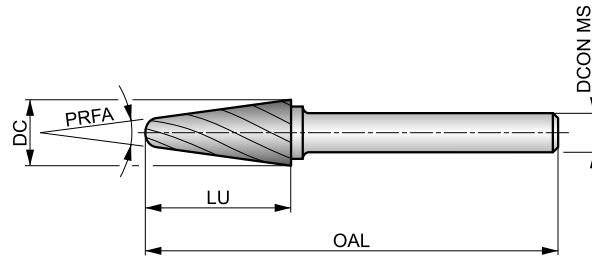


**P621**

**DORMER**

**Lima Rotativa – Cono con Punta Esférica, Forma L**

Lima rotativa tipo VA de un solo corte y espacio medio entre filos para agrandar agujeros, redondear esquinas y acabado de superficies en ángulos cerrados y estrechos u otras áreas de difícil alcance. Cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Primera elección para aceros inoxidables.



HM	L	Bright
VA	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

M1.1	M1.2	M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K4.1	K4.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	▣	▣

soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)	PRFA (°)
P6218.0X6.0	8.00	6.00	25.40	70.0	14
P62110.0X6.0	10.00	6.00	20.00	65.0	14
P62112.7X6.0	12.70	6.00	32.00	77.0	14



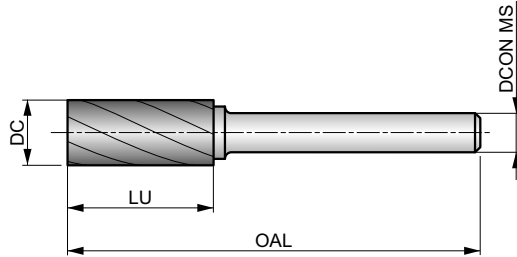
**P831**

**DORMER**



**Lima Rotativa – Cilíndrica sin corte Frontal, Forma A**

Lima rotativa tipo AL de un solo corte con filos muy espaciados para recortar y desbarbar superficies. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Primera elección para metales no féreos y plásticos.



HM	A	Bright
AL	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1
■	■	■	■	■	■	▣	▣	■	■	▣	▣

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: Soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8316.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8319.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P83112.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0



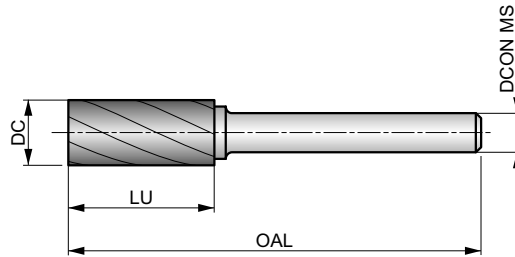
**P833**

**DORMER**



**Lima Rotativa – Cilíndrica con corte Frontal, Forma B**

Lima rotativa tipo AL de un solo corte con filos muy espaciados para recortar y desbarbar superficies y esquinas a derecha. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Primera elección para metales no féreos y plásticos.



HM	B	
Bright	AL	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1
■	■	■	■	■	■	▣	▣	■	■	▣	▣

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: Soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8336.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8339.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P83312.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0



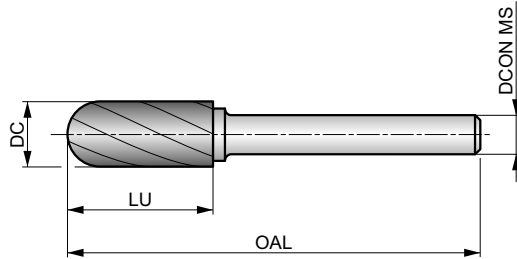
**P835**

**DORMER**



**Lima Rotativa – Cilíndrica con Punta Esférica, Forma C**

Lima rotativa tipo AL de un solo corte con filos muy espaciados para recortar y desbarbar contornos y arcos circulares. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Primera elección para metales no féreos y plásticos.



HM	C	Bright
AL	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1
■	■	■	■	■	■	▣	▣	■	■	▣	▣

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: Soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8356.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8359.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P83512.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

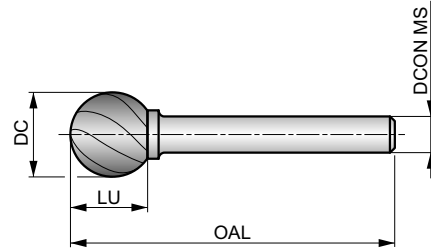


**P837**

**DORMER**

**Lima Rotativa – Esférica, Forma D**

Lima rotativa tipo AL de un solo corte con filos muy espaciados para tallado intrincado, grabado en metales y preparación para soldadura. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Primera elección para metales no féreos y plásticos.



HM		Bright
AL		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

<b>N1.1</b>	<b>N1.2</b>	<b>N1.3</b>	<b>N2.1</b>	<b>N2.2</b>	<b>N2.3</b>	<b>N3.1</b>	<b>N3.2</b>	<b>N4.1</b>	<b>N4.2</b>	<b>N4.3</b>	<b>S1.1</b>
■	■	■	■	■	■	▣	▣	■	■	▣	▣

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: Soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
<b>P8376.0X6.0</b>	6.00	6.00	4.70	50.0
<b>P8379.6X6.0</b>	9.60	6.00	8.00	54.0
<b>P83712.7X6.0</b>	12.70	6.00	11.00	56.0

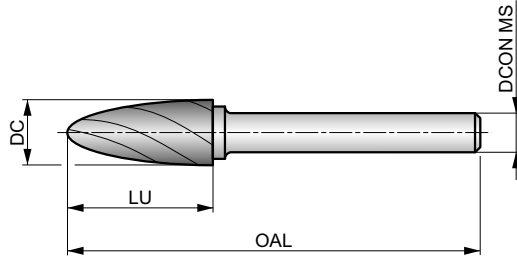


# P841



## Lima Rotativa – Arbol con Punta Esférica, Forma F

Lima rotativa tipo AL de un solo corte con filos muy espaciados para contorneado en múltiples ángulos, redondeo de esquinas y corte en áreas de difícil acceso. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Primera elección para metales no férreos y plásticos.



HM		Bright
AL		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1
■	■	■	■	■	■	▣	▣	■	■	▣	▣

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: Soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8416.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8419.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P84112.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0



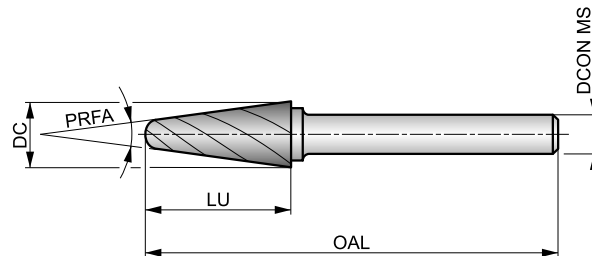


# P842



## Lima Rotativa – Cono con Punta Esférica, Forma L

Lima rotativa tipo AL de un solo corte con filos muy espaciados para agrandar agujeros, redondear esquinas y acabado de superficies en ángulos cerrados y estrechos u otras áreas de difícil alcance. Metal duro integral en diámetro Ø6 mm y por encima de 6 mm cabeza de metal duro en mango de acero endurecido. Primera elección para metales no férreos y plásticos.



HM		Bright
AL		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

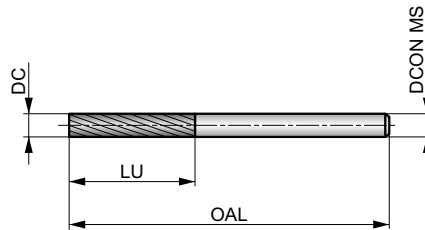
N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1
■	■	■	■	■	■	▣	▣	■	■	▣	▣

DC = 6.00mm: DCON MS tolerancia h6, DC > 6.00 mm: Soldada en un mango de acero con DCON MS tolerancia h7.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)	PRFA (°)
P8426.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0	14
P8429.6X6.0	9.60	6.00	30.00	76.0	14
P84212.7X6.0	12.70	6.00	32.00	77.0	14

**NEW****P501****DORMER****Lima Rotativa – Cilíndrica sin Corte Frontal, Forma A**

Lima rotativa tipo AS de un solo corte con corte transversal ligeramente a la izquierda para recortar y desbarbar superficies. Mango de metal duro para mayor rigidez. Primera elección para superaleaciones termorresistentes.



HM	A	Bright
AS	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

<b>M3.1</b>	<b>M3.2</b>	<b>M3.3</b>	<b>M4.1</b>	<b>M4.2</b>	<b>S1.1</b>	<b>S1.2</b>	<b>S1.3</b>	<b>S2.1</b>	<b>S2.2</b>	<b>S3.1</b>	<b>S3.2</b>	<b>S4.1</b>	<b>S4.2</b>
☑	☑	☑	☑	☑	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DCON MS tolerancia h6.

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
<b>P5013.0X3.0</b>	3.00	3.00	12.00	38.0



**NEW**

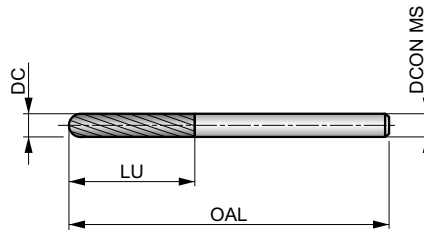
**P505**

**DORMER**



### Lima Rotativa – Cilíndrica con Punta Esférica, Forma C

Lima rotativa tipo AS de un solo corte con corte transversal ligeramente a la izquierda para recortar y desbarbar contornos y arcos circulares. Mango de metal duro para mayor rigidez. Primera elección para superaleaciones termorresistentes.



HM	C	Bright
AS	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

<b>M3.1</b>	<b>M3.2</b>	<b>M3.3</b>	<b>M4.1</b>	<b>M4.2</b>	<b>S1.1</b>	<b>S1.2</b>	<b>S1.3</b>	<b>S2.1</b>	<b>S2.2</b>	<b>S3.1</b>	<b>S3.2</b>	<b>S4.1</b>	<b>S4.2</b>
☑	☑	☑	☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

DCON MS tolerancia h6.

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
<b>P5053.0X3.0</b>	3.00	3.00	14.00	38.0



**NEW**

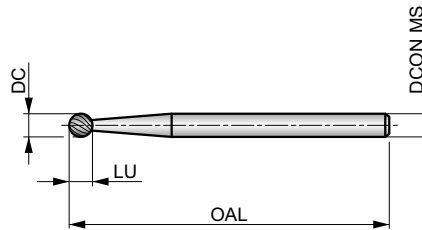
**P507**

**DORMER**



### Lima Rotativa – Esférica, Forma D

Lima rotativa tipo AS de un solo corte con corte transversal ligeramente a la izquierda para tallado intrincado, grabado en metales y preparación para soldadura. Mango de metal duro para mayor rigidez. Primera elección para superaleaciones termorresistentes.



HM		Bright
AS		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

<b>M3.1</b>	<b>M3.2</b>	<b>M3.3</b>	<b>M4.1</b>	<b>M4.2</b>	<b>S1.1</b>	<b>S1.2</b>	<b>S1.3</b>	<b>S2.1</b>	<b>S2.2</b>	<b>S3.1</b>	<b>S3.2</b>	<b>S4.1</b>	<b>S4.2</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DCON MS tolerancia h6.

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
<b>P5073.0X3.0</b>	3.00	3.00	2.50	38.0



**NEW**

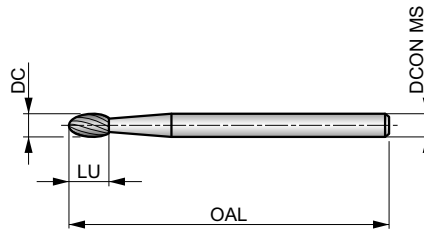
**P509**

**DORMER**



**Lima Rotativa – Ovalada, Forma E**

Lima rotativa tipo AS de un solo corte con corte transversal ligeramente a la izquierda para contorneado de esquinas redondas. Mango de metal duro para mayor rigidez. Primera elección para superaleaciones termorresistentes.



HM	E	Bright
AS	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

<b>M3.1</b>	<b>M3.2</b>	<b>M3.3</b>	<b>M4.1</b>	<b>M4.2</b>	<b>S1.1</b>	<b>S1.2</b>	<b>S1.3</b>	<b>S2.1</b>	<b>S2.2</b>	<b>S3.1</b>	<b>S3.2</b>	<b>S4.1</b>	<b>S4.2</b>
☑	☑	☑	☑	☑	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DCON MS tolerancia h6.

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
<b>P5093.0X3.0</b>	3.00	3.00	6.00	38.0



**NEW**

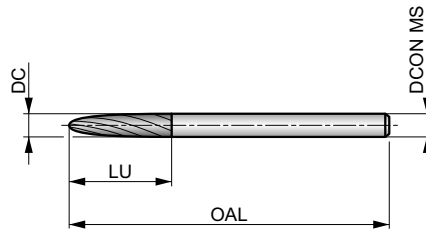
**P511**

**DORMER**



**Lima Rotativa – Arbol con Punta Esférica, Forma F**

Lima rotativa tipo AS de un solo corte con corte transversal ligeramente a la izquierda para contorneado en múltiples ángulos, redondeo de esquinas y corte en áreas de difícil acceso. Mango de metal duro para mayor rigidez. Primera elección para superaleaciones termorresistentes.



HM	F 	Bright 
AS		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

<b>M3.1</b>	<b>M3.2</b>	<b>M3.3</b>	<b>M4.1</b>	<b>M4.2</b>	<b>S1.1</b>	<b>S1.2</b>	<b>S1.3</b>	<b>S2.1</b>	<b>S2.2</b>	<b>S3.1</b>	<b>S3.2</b>	<b>S4.1</b>	<b>S4.2</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DCON MS tolerancia h6.

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
<b>P5113.0X3.0</b>	3.00	3.00	14.00	38.0



**NEW**

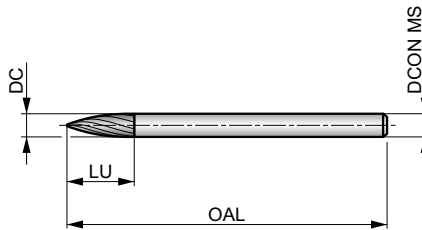
**P513**

**DORMER**



### Lima Rotativa – Arbol con Punta, Forma G

Lima rotativa tipo AS de un solo corte con corte transversal ligeramente a la izquierda para contorneado en múltiples ángulos y corte en áreas de difícil acceso. Mango de metal duro para mayor rigidez. Primera elección para superaleaciones termorresistentes.



HM	G	Bright
AS	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

<b>M3.1</b>	<b>M3.2</b>	<b>M3.3</b>	<b>M4.1</b>	<b>M4.2</b>	<b>S1.1</b>	<b>S1.2</b>	<b>S1.3</b>	<b>S2.1</b>	<b>S2.2</b>	<b>S3.1</b>	<b>S3.2</b>	<b>S4.1</b>	<b>S4.2</b>
☑	☑	☑	☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

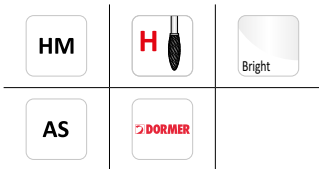
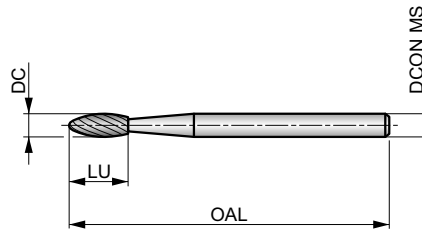
DCON MS tolerancia h6.

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
<b>P5133.0X3.0X8.0</b>	3.00	3.00	8.00	38.0
<b>P5133.0X3.0X14.0</b>	3.00	3.00	14.00	38.0

**NEW****P515****DORMER****Lima Rotativa – Llama, Forma H**

Lima rotativa tipo AS de un solo corte con corte transversal ligeramente a la izquierda para contorneado de esquinas redondas y preparación para soldadura. Mango de metal duro para mayor rigidez. Primera elección para superaleaciones termorresistentes.



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

<b>M3.1</b>	<b>M3.2</b>	<b>M3.3</b>	<b>M4.1</b>	<b>M4.2</b>	<b>S1.1</b>	<b>S1.2</b>	<b>S1.3</b>	<b>S2.1</b>	<b>S2.2</b>	<b>S3.1</b>	<b>S3.2</b>	<b>S4.1</b>	<b>S4.2</b>
☑	☑	☑	☑	☑	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DCON MS tolerancia h6.

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
<b>P5153.0X3.0</b>	3.00	3.00	6.00	38.0





**NEW**

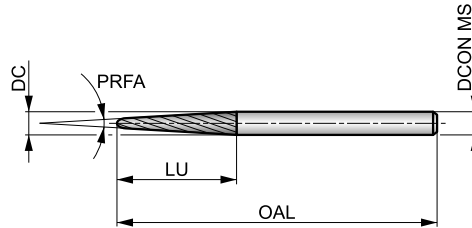
**P521**

**DORMER**



**Lima Rotativa – Cono con Punta Esférica, Forma L**

Lima rotativa tipo AS de un solo corte con corte transversal ligeramente a la izquierda para agrandar agujeros, redondear esquinas y acabado de superficies en ángulos estrechos u otras áreas de difícil acceso. Mango de metal duro para mayor rigidez. Primera elección para superaleaciones termorresistentes.



HM	L	Bright
AS	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

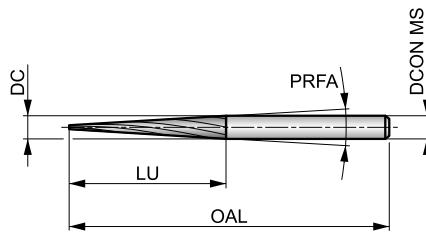
M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2
☑	☑	☑	☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

DCON MS tolerancia h6.  
Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)	PRFA (°)
P5213.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0	8

**NEW****P523****DORMER****Lima Rotativa – Cono, Forma M**

Lima rotativa tipo AS de un solo corte con corte transversal ligeramente a la izquierda para agrandar agujeros, acabado de superficies y cote en ángulos estrechos u otras áreas de difícil acceso. Mango de metal duro para mayor rigidez. Primera elección para superaleaciones termorresistentes.



HM		Bright
AS		



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

<b>M3.1</b>	<b>M3.2</b>	<b>M3.3</b>	<b>M4.1</b>	<b>M4.2</b>	<b>S1.1</b>	<b>S1.2</b>	<b>S1.3</b>	<b>S2.1</b>	<b>S2.2</b>	<b>S3.1</b>	<b>S3.2</b>	<b>S4.1</b>	<b>S4.2</b>
☑	☑	☑	☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

DCON MS tolerancia h6.

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea P880.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)	PRFA (°)
<b>P5233.0X3.0</b>	3.00	3.00	15.00	38.0	7

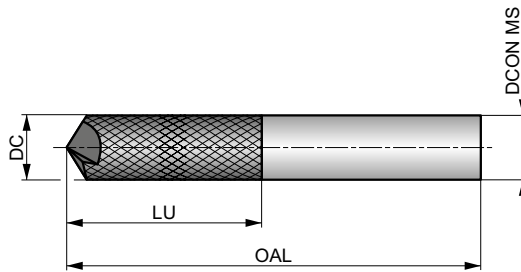


# P843



## Fresa con Corte de diamante – Ángulo de punta a 135°

Lima rotativa tipo GRP con corte de diamante y espacio medio entre filos para contorneado, recortar formas y hacer agujeros. Mango de metal duro para proporcionar rigidez. Primera elección para fibra de vidrio composites.



HM		Bright
	GRP	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

### N4.3

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8433.0X3.0	3.00	3.00	13.00	45.0
P8436.0X6.0	6.00	6.00	19.00	63.0
P8438.0X8.0	8.00	8.00	25.00	63.0



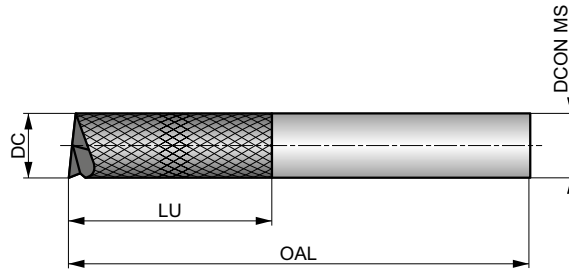
**P844**

**DORMER**



**Fresa con Corte de diamante**

Lima rotativa tipo GRP con corte de diamante y espacio medio entre filos para contorneado, ranurado, fresado de cavidades y recortar formas. Mango de metal duro para proporcionar rigidez. Primera elección para fibra de vidrio composites.



HM		Bright
	GRP	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229.

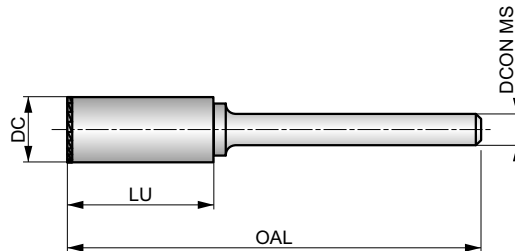
**N4.3**

DCON MS tolerancia h6.

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
<b>P8443.0X3.0</b>	3.00	3.00	13.00	45.0
<b>P8446.0X6.0</b>	6.00	6.00	19.00	63.0
<b>P8448.0X8.0</b>	8.00	8.00	25.00	63.0

**NEW****P100****DORMER****Lima Rotativa Paso 1 para Extracción de Tornillos Rotos, Cilíndrica solo con corte Frontal**

Lima rotativa Paso 1 de metal duro para extracción de tornillos rotos. Cuando un tornillo se rompe en el interior de un agujero roscado y es necesario extraerlo, utilice primero P100 para planear la superficie del tornillo roto. En segundo lugar utilice P101. Esta serie de herramientas asegura que la rosca del agujero no sufre daños cuando se extrae la pieza rota.



HM		Bright
BR		



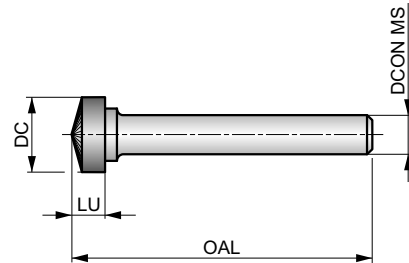
Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229 y "cómo usar la herramienta" en la pag. 216.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	M1.1	M1.2	M2.1
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3									
■	■	■	■	■									

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)	
P1004.9	4.90	6.00	20.00	50.0	1/4-20; 24; 28; M6
P1006.4	6.40	6.00	5.00	50.0	5/16-18; 24; 32; M8
P1007.8	7.80	6.00	19.00	65.0	3/8-16; 24; M10
P1009.3	9.30	6.00	19.00	65.0	7/16-14; 20; M12
P10010.7	10.70	6.00	25.00	70.0	1/2-13; 20; M14

**NEW****P101****DORMER****Lima Rotativa Paso 2 para Extracción de Tornillos Rotos, Cónica a 150°**

Lima rotativa Paso 2 de metal duro para extracción de tornillos rotos. Cuando un tornillo se rompe en el interior de un agujero roscado y es necesario extraerlo, P101 genera un punto para centrado en la superficie del tornillo roto, previamente aplanada por P100. Lo prepara para el Paso 3, que consiste en taladrar el tornillo roto con una broca.



HM	Bright	150°
BR	DORMER	



Grupo de Material de la pieza adecuado. Velocidad operativa recomendada (RPM) en la pag. 229 y "cómo usar la herramienta" en la pag. 216.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	M1.1	M1.2	M2.1
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3									
■	■	■	■	■									

Producto	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)	
P1014.9	4.90	6.00	20.00	50.0	1/4-20; 24; 28; M6
P1016.4	6.40	6.00	5.00	50.0	5/16-18; 24; 32; M8
P1017.8	7.80	6.00	5.00	50.0	3/8-16; 24; M10
P1019.3	9.30	6.00	5.00	50.0	7/16-14; 20; M12
P10110.7	10.70	6.00	5.00	50.0	1/2-13; 20; M14

**NEW****P880****DORMER****Juego de Limas Rotativas**

Juego con varias limas rotativas en diferentes formas y tamaños.

A = Tipos del Juego, B = No del Juego, C = Limas Rotativas en el Juego

Producto	Nr.	A	B	C
<b>P88001</b>	Nr01	P803 + P805 + P807 + P809 + P813	5	P803 9.6 × 6.0; P805 9.6 × 6.0; P807 9.6 × 6.0; P809 9.6 × 6.0; P813 9.6 × 6.0
<b>P88002</b>	Nr02	P803C + P805C + P807C + P811C + P813C	5	P803C 9.6 × 6.0; P805C 9.6 × 6.0; P807C 9.6 × 6.0; P811C 9.6 × 6.0; P813C 9.6 × 6.0
<b>P88003</b>	Nr03	P601 + P605 + P607 + P611 + P621	5	P601 9.6 × 6.0; P605 9.6 × 6.0; P607 9.6 × 6.0; P611 9.6 × 6.0; P621 10.0 × 6.0
<b>P88004</b>	Nr04	P703 + P705 + P707 + P711 + P721	5	P703 9.6 × 6.0; P705 9.6 × 6.0; P707 9.6 × 6.0; P711 9.6 × 6.0; P721 10.0 × 6.0
<b>P88006</b>	Nr06	P501 + P505 + P507 + P509 + P511 + P513 + P515 + P521 + P523	10	P501 3.0 × 3.0; P505 3.0 × 3.0; P507 3.0 × 3.0; P509 3.0 × 3.0; P511 3.0 × 3.0; P513 3.0 × 3.0 × 8.0; P513 3.0 × 3.0 × 14.0; P515 3.0 × 3.0; P521 3.0 × 3.0; P523 3.0 × 3.0



**P890**

**DORMER**



### Lima Rotativa – Expositor

Expositor de 40 piezas para limas rotativas de la serie P8xx, tipo DC de doble corte con espacio reducido entre filos. Acabado brillante.

A = Tipos del Juego, B = No del Juego, C = Limas Rotativas en el Juego

Producto	Nr.	A	B	C
<b>P89001</b>	Nr01	P803 + P805 + P811 + P813 + P821	40	P803 (6.0 × 6.0; 8.0 × 6.0; 9.6 × 6.0; 12.7 × 6.0) × 2 P805 (6.0 × 6.0; 8.0 × 6.0; 9.6 × 6.0; 12.7 × 6.0) × 2 P811 (6.0 × 6.0; 8.0 × 6.0; 9.6 × 6.0; 12.7 × 6.0) × 2 P813 (6.0 × 6.0; 8.0 × 6.0; 9.6 × 6.0; 12.7 × 6.0) × 2 P821 (6.0 × 6.0; 8.0 × 6.0; 9.6 × 6.0; 12.7 × 6.0) × 2





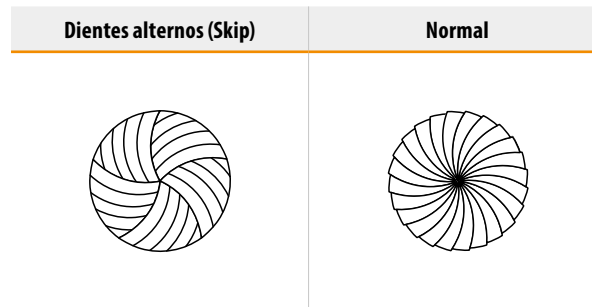
## LIMAS ROTATIVAS – CONSEJOS GENERALES

### Indicaciones generales sobre las limas de metal duro

La limas de metal duro a menudo se utilizan para la preparación y el acabado de componentes de una amplia variedad de materiales. Normalmente se utilizan de forma manual y se montan en amoladoras rectas con accionamiento neumático

### Características y ventajas

1. Los mangos de acero templado mejoran la rigidez y reducen el riesgo de torsión o vibración.
2. Los mangos de precisión mejoran el agarre y reducen la probabilidad de rotación.
3. Los elementos especiales de soldadura previenen los fallos por alta temperatura y proporcionan mayor robustez para resistir la presión y los impactos.
4. La geometría universal de doble corte es adecuada para una amplia variedad de materiales y aplicaciones.
5. Existen también geometrías específicas adecuadas a cada material: acero (ST), acero inoxidable (VA), aluminio (AL) y fibra de vidrio (GRP).
6. Disponible con revestimiento de TiAlN para aumentar la vida útil de la herramienta con materiales abrasivos.
7. Las limas de punta esférica se fabrican con geometría de dientes alternos (Skip).
8. Esto proporciona una geometría activa hacia el centro de la lima, lo cual mejora el corte y reduce la probabilidad de acumulación y atascos de virutas.



### La seguridad es lo primero

1. Las herramientas de rotación de alta velocidad pueden ser peligrosas si no se emplean correctamente.
2. Desconecte siempre la amoladora recta del suministro de aire antes de cambiar la lima.
3. Compruebe el estado de la amoladora recta y utilice versiones de bajas vibraciones si es posible.
4. Utilice siempre el equipo de protección adecuado y asegúrese de que todas las personas que se encuentren cerca también estén protegidas.



**El equipo de protección personal debe llevarse puesto en todo momento!**



## LIMAS ROTATIVAS – CONSEJOS GENERALES

### Recomendaciones

- Utilice siempre la amoladora recta con la velocidad nominal adecuada.
- El mantenimiento rutinario de las amoladoras rectas es importante; asegúrese de que están engrasadas y de que los rodamientos no están desgastados.
- Cuando cambie la lima, limpie siempre la tuerca de fijación, la pinza y el macho de roscar interno de la amoladora recta.
- Intente evitar choques mecánicos y fuertes impactos en las limas.
- Para evitar el choque térmico, intente que la lima no se sobrecaliente.
- No introduzca la lima a mucha profundidad en el material de la pieza de trabajo ni la fuerce en esquinas o canales.

### Trouble shooting using burrs

Problema	Causa
<b>Desprendimiento de virutas de los dientes de la lima</b>	Utilizar un régimen de revoluciones demasiado bajo puede causar rebotes
	Excentricidad (husillo, pinza o rodamiento desgastados)
	Introducción profunda y forzado de la lima en la pieza de trabajo
<b>Obstrucción de los dientes de la lima</b>	La longitud del canal o la longitud total es excesiva
	La geometría seleccionada no es adecuada para el material de la pieza de trabajo
<b>Desgaste prematuro</b>	Régimen de revoluciones demasiado elevado para el tamaño de la lima y el material de la pieza de trabajo
	Excentricidad (husillo, pinza o rodamiento desgastados)
<b>Desprendimiento de la cabeza del mango</b>	Régimen de revoluciones demasiado elevado, causa sobrecalentamiento
	Funcionamiento prolongado, causa sobrecalentamiento



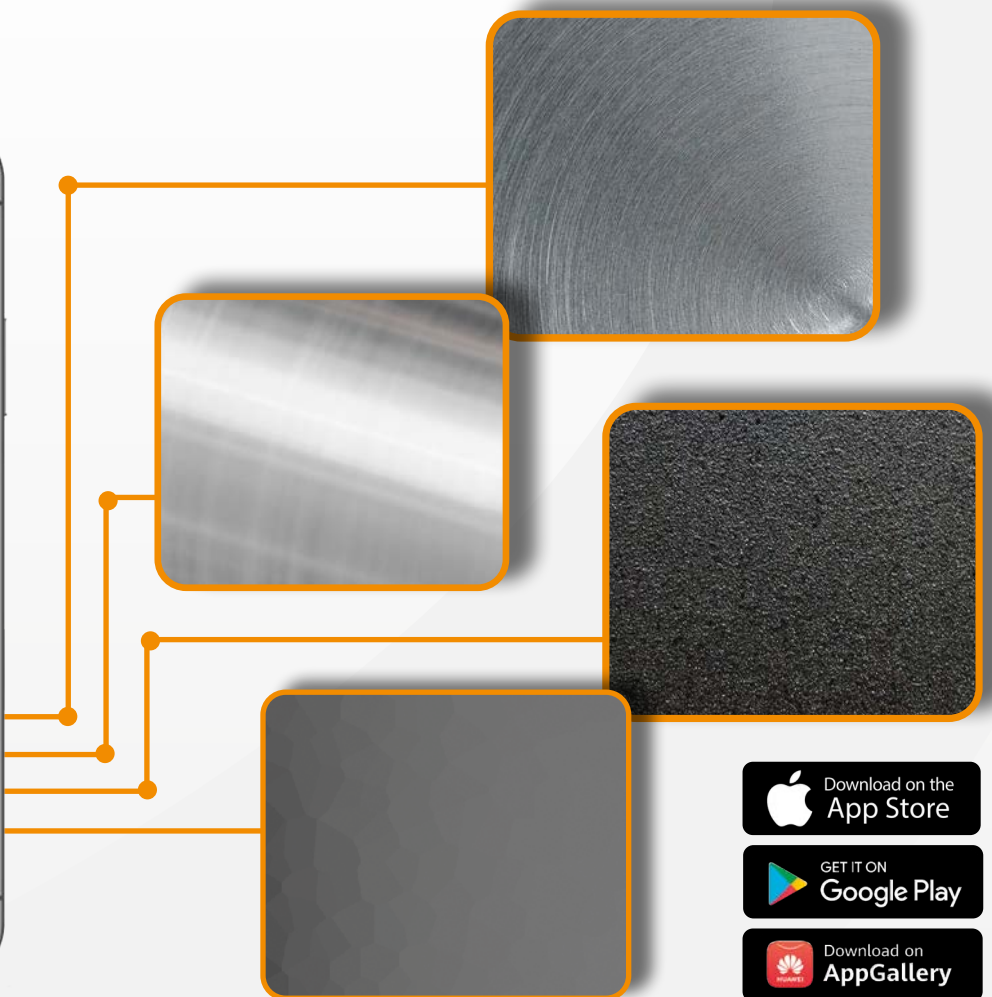
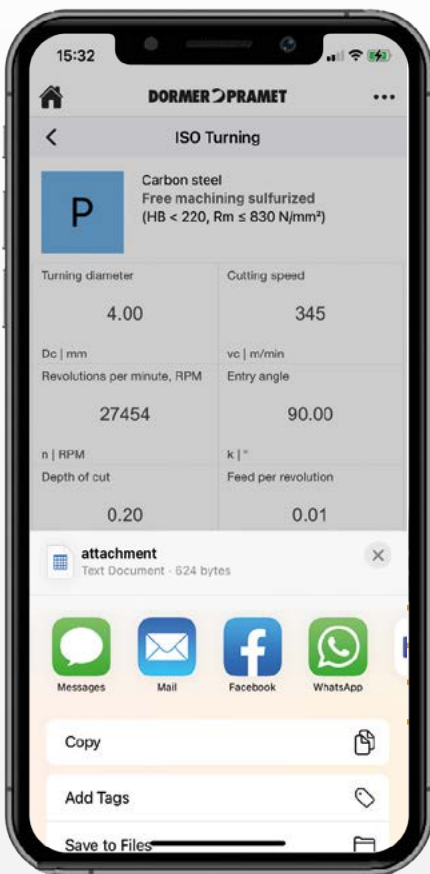
# DORMER PRAMET



# CUALQUIER MATERIAL

Nuestra aplicación de cálculo abarca el mecanizado de acero, acero inoxidable, fundición, superaleaciones y materiales no féreos. Descárguela hoy mismo en su tienda de aplicaciones.

**Simplemente fiables.**





# FRESAS DE ROSCAR





## FRESADO – ÍNDICE GENERAL

6		WMG E ISO 13399
10	<b>FRESAS INTEGRALES</b>	INSTRUCCIONES
19		FRESAS DE METAL DURO
117		FRESAS HSS-E-PM, HSS-E Y HSS
201		INFORMACIÓN TÉCNICA
212		LIMAS ROTATIVAS
292		<b>FRESAS DE ROSCAR</b>
314	<b>FRESAS INDEXÁVEIS</b>	INSTRUCCIONES
328		NAVEGADORES
349		FRESAS DE PLANEADO
409		FRESAS DE ESCUADRADO
479		FRESAS DE ESCUADRADO PROFUNDO
508		FRESAS DE DISCO
521		FRESAS DE COPIADO
613		FRESAS DE ALTO AVANCE (HFC)
645		FRESAS DE ACHAFLANADO Y DE RANURADO EN «T»
667		OTRAS PLAQUITAS
691		INFORMACIÓN TÉCNICA



## FRESAS DE ROSCAR – PÁGINA RESUMEN

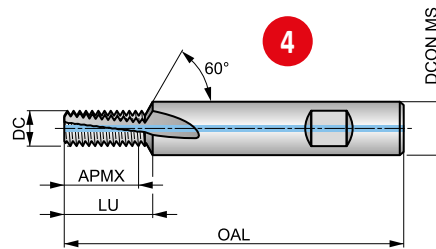


### 1 J205



#### 2 Fresa de Roscar de Metal Duro, Refrigeración Interna y Avellanador, Métrico

Herramienta universal de alto rendimiento para mecanizar diámetros iguales o mayores que TDZ con el mismo paso. Agujeros ciegos o pasantes a izquierda o derecha casi hasta el fondo. Con avellanador a 60° para achaflanar. Recubrimiento Alcrona Pro para el mejor resultado de mecanizado y con refrigeración interna para una mejor evacuación de la viruta.



M	DORMER	2xD
HM		$\lambda$ 10°
R	Alcrona Pro	DIN 6535HB

Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 308.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
■ 172 B	■ 193 B	■ 200 B	■ 148 B	■ 130 B	■ 115 B	■ 133 B	■ 107 B	■ 90 B	■ 79 B	■ 67 B	■ 55 B	■ 62 B	■ 52 B
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
■ 55 B	■ 45 B	■ 38 B	■ 47 A	■ 40 A	■ 36 A	■ 30 A	■ 26 A	■ 130 B	■ 96 B	■ 72 B	■ 123 B	■ 100 B	■ 80 B
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N1.1	N1.2	N1.3
■ 109 B	■ 83 B	■ 67 B	■ 101 A	■ 76 A	■ 56 A	■ 48 A	■ 40 A	■ 114 B	■ 86 B	■ 66 B	■ 400 C	■ 300 C	■ 200 C
N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2
■ 262 C	■ 235 C	■ 170 C	■ 610 C	■ 360 C	■ 180 C	■ 290 C	■ 145 C	■ 65 C	■ 40 A	■ 40 A	■ 30 A	■ 33 A	■ 25 A
S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1									
■ 25 A	■ 21 A	■ 20 A	■ 16 A	■ 60 A									

Rosca Interna

Producto	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
J2056.5X1.25	M8	1.25	6.50	17.50	72.0	10.00	3	19.10
J20511.50	M10	1.50	8.20	21.00	83.0	12.00	3	22.80
J20511.75	M12	1.75	9.90	26.25	83.0	14.00	4	28.20
J20511.6X2.0	M14	2.00	11.60	30.00	92.0	16.00	4	32.20



## FRESAS DE ROSCAR – PÁGINA RESUMEN

Pos.	Descripción	Pos.	Descripción
1	Designación de las fresas de roscar	5	Características del producto
2	Descripción del producto	6	Recomendaciones de grupos de materiales, incluidas la velocidad de corte y la guía de avance
3	Imagen	7	Código de producto
4	Representación esquemática de la herramienta	8	Dimensiones del producto



## FRESAS DE ROSCAR – RESUMEN DE SÍMBOLOS

### Símbolos generales

	Uso principal
	Uso posible

### Forma de rosca (THFT)

	Forma de rosca, británica para tubos		Forma de rosca, rosca métrica paso fino		Forma de rosca, unificada paso normal
	Forma de rosca, rosca métrica paso normal		Forma de rosca, rosca americana cónica para tubos		Forma de rosca, unificada paso fino

### Grupo de normas básico (BSG)

	Normas Dormer
--	---------------

### Longitud útil (ULDR)

	Relación entre profundidad de la herramienta y diámetro útil 1.5xD		Relación entre profundidad de la herramienta y diámetro útil 2xD
--	--	--	--

### Código de material (BMC)

	Metal duro
--	------------

### Geometría del canal (FDC)

	Geometría de canales helicoidales
--	-----------------------------------

### Ángulo de la hélice del canal (FHA)

	Ángulo de la hélice de 10° (canal)		Ángulo de la hélice de 27° (canal)
--	------------------------------------	--	------------------------------------

### Mano (dirección de corte)

	Giro/corte a la derecha
--	-------------------------

### Recubrimiento

	Nitruro de aluminio y cromo (proceso especial optimizado)
--	---

### Mango

	DIN 6535 HA mango cilíndrico		DIN 6535 HB mango Weldon
--	------------------------------	--	--------------------------

### Tipo de salida de refrigerante (CXSC)


	Refrigeración interna (a través de la herramienta) – Salida axial
--	---






## FRESAS DE ROSCAR – NAVEGADOR DE MATERIALES DE HERRAMIENTAS Y RECUBRIMIENTOS SUPERFICIALES

### Materiales HM

<b>Materiales de metal duro (o materiales duros)</b>		<p>Un sustrato pulvimetalúrgico sinterizado, formado por un compuesto de carburo metálico con metal aglutinante. La materia prima más importante es el carburo de tungsteno (WC). El carburo de tungsteno contribuye al endurecimiento del material. El carburo de tántalo (TaC), el carburo de titanio (TiC) y el carburo de niobio (NbC) complementan al WC y adaptan sus propiedades según se desee. Estos tres materiales se conocen como carburos cúbicos. El cobalto (Co) actúa como aglutinante y mantiene el material unido.</p> <p>Los materiales de carburo suelen caracterizarse por su alta resistencia a la compresión, su elevada dureza y, por tanto, su alta resistencia al desgaste, pero también por su limitada resistencia a la flexión y por su tenacidad. El carburo se utiliza en machos de roscar, escariadores, fresas, brocas y fresas de roscar.</p>
--	---	---

### Recubrimientos superficiales

<b>Recubrimientos Alcrona (Alcrona Pro)</b>		<p>La familia Alcrona (AlCrN) engloba recubrimientos de nitruro de cromo que se utilizan principalmente para fresas. Las dos propiedades únicas de estos recubrimientos son la alta dureza en caliente y la alta resistencia a la oxidación. Cuando se utilizan en herramientas para aplicaciones de mecanizado que implican fuertes tensiones mecánicas y térmicas, estas propiedades se traducen en una mayor resistencia al desgaste. Existen varios niveles o versiones especiales de estos recubrimientos, que son específicos para diversas herramientas y aplicaciones.</p>
---	---	--



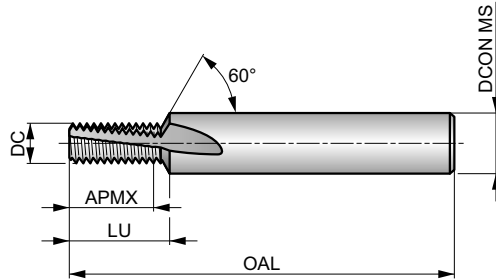


# J200



## Fresa de Roscar de Metal Duro, con Avellanador, Métrico

Herramienta universal de alto rendimiento para mecanizar diámetros iguales o mayores que TDZ con el mismo paso. Agujeros ciegos o pasantes a izquierda o derecha casi hasta el fondo. Con avellanador a 60° para achaflanar en un solo ciclo de mecanizado. Recubrimiento Alcrona Pro para el mejor resultado de mecanizado en una amplia gama de materiales.



		2xD
HM		$\lambda$ 10°
	Alcrona Pro	DIN 6535HA

Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 308.

<b>P1.1</b> ■ 172 B	<b>P1.2</b> ■ 193 B	<b>P1.3</b> ■ 200 B	<b>P2.1</b> ■ 148 B	<b>P2.2</b> ■ 130 B	<b>P2.3</b> ■ 115 B	<b>P3.1</b> ■ 133 B	<b>P3.2</b> ■ 107 B	<b>P3.3</b> ■ 90 B	<b>P4.1</b> ■ 79 B	<b>P4.2</b> ■ 67 B	<b>P4.3</b> ■ 55 B	<b>M1.1</b> ■ 62 B	<b>M1.2</b> ■ 52 B
<b>M2.1</b> ■ 55 B	<b>M2.2</b> ■ 45 B	<b>M2.3</b> ■ 38 B	<b>M3.1</b> ■ 47 A	<b>M3.2</b> ■ 40 A	<b>M3.3</b> ■ 36 A	<b>M4.1</b> ■ 30 A	<b>M4.2</b> ■ 26 A	<b>K1.1</b> ■ 130 B	<b>K1.2</b> ■ 96 B	<b>K1.3</b> ■ 72 B	<b>K2.1</b> ■ 123 B	<b>K2.2</b> ■ 100 B	<b>K2.3</b> ■ 80 B
<b>K3.1</b> ■ 109 B	<b>K3.2</b> ■ 83 B	<b>K3.3</b> ■ 67 B	<b>K4.1</b> ■ 101 A	<b>K4.2</b> ■ 76 A	<b>K4.3</b> ■ 56 A	<b>K4.4</b> ■ 48 A	<b>K4.5</b> ■ 40 A	<b>K5.1</b> ■ 114 B	<b>K5.2</b> ■ 86 B	<b>K5.3</b> ■ 66 B	<b>N1.1</b> ■ 400 C	<b>N1.2</b> ■ 300 C	<b>N1.3</b> ■ 200 C
<b>N2.1</b> ■ 262 C	<b>N2.2</b> ■ 235 C	<b>N2.3</b> ■ 170 C	<b>N3.1</b> ■ 610 C	<b>N3.2</b> ■ 360 C	<b>N3.3</b> ■ 180 C	<b>N4.1</b> ■ 290 C	<b>N4.2</b> ■ 145 C	<b>N4.3</b> ■ 65 C	<b>S1.1</b> ■ 40 A	<b>S1.2</b> ■ 40 A	<b>S1.3</b> ■ 30 A	<b>S2.1</b> ■ 33 A	<b>S2.2</b> ■ 25 A
<b>S3.1</b> ■ 25 A	<b>S3.2</b> ■ 21 A	<b>S4.1</b> ■ 20 A	<b>S4.2</b> ■ 16 A	<b>H1.1</b> ■ 60 A									

Rosca Interna

Producto	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
J2003.2X.7	M4	0.70	3.20	8.40	57.0	6.00	3	9.50
J2004.1X.8	M5	0.80	4.10	11.20	57.0	6.00	3	12.10
J2004.8X1.0	M6	1.00	4.80	13.00	63.0	8.00	3	14.40
J2006.5X1.25	M8	1.25	6.50	17.50	72.0	10.00	3	19.10
J2008.2X1.5	M10	1.50	8.20	21.00	83.0	12.00	3	22.80
J2009.9X1.75	M12	1.75	9.90	26.25	83.0	14.00	4	28.20
J20011.6X2.0	M14	2.00	11.60	30.00	92.0	16.00	4	32.20
J20013.6X2.0	M16	2.00	13.60	34.00	92.0	18.00	4	36.20

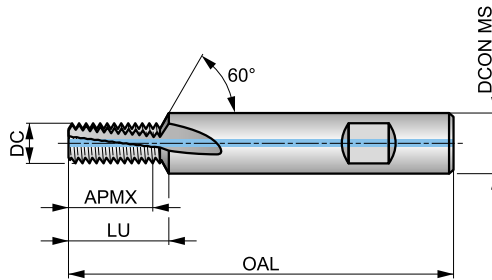


# J205



## Fresa de Roscar de Metal Duro, Refrigeración Interna y Avellanador, Métrico

Herramienta universal de alto rendimiento para mecanizar diámetros iguales o mayores que TDZ con el mismo paso. Agujeros ciegos o pasantes a izquierda o derecha casi hasta el fondo. Con avellanador a 60° para achaflanar. Recubrimiento Alcrona Pro para el mejor resultado de mecanizado y con refrigeración interna para una mejor evacuación de la viruta.



		2xD
HM		λ 10°
	Alcrona Pro	DIN 6535HB

Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 308.

<b>P1.1</b> ■ 172 B	<b>P1.2</b> ■ 193 B	<b>P1.3</b> ■ 200 B	<b>P2.1</b> ■ 148 B	<b>P2.2</b> ■ 130 B	<b>P2.3</b> ■ 115 B	<b>P3.1</b> ■ 133 B	<b>P3.2</b> ■ 107 B	<b>P3.3</b> ■ 90 B	<b>P4.1</b> ■ 79 B	<b>P4.2</b> ■ 67 B	<b>P4.3</b> ■ 55 B	<b>M1.1</b> ■ 62 B	<b>M1.2</b> ■ 52 B
<b>M2.1</b> ■ 55 B	<b>M2.2</b> ■ 45 B	<b>M2.3</b> ■ 38 B	<b>M3.1</b> ■ 47 A	<b>M3.2</b> ■ 40 A	<b>M3.3</b> ■ 36 A	<b>M4.1</b> ■ 30 A	<b>M4.2</b> ■ 26 A	<b>K1.1</b> ■ 130 B	<b>K1.2</b> ■ 96 B	<b>K1.3</b> ■ 72 B	<b>K2.1</b> ■ 123 B	<b>K2.2</b> ■ 100 B	<b>K2.3</b> ■ 80 B
<b>K3.1</b> ■ 109 B	<b>K3.2</b> ■ 83 B	<b>K3.3</b> ■ 67 B	<b>K4.1</b> ■ 101 A	<b>K4.2</b> ■ 76 A	<b>K4.3</b> ■ 56 A	<b>K4.4</b> ■ 48 A	<b>K4.5</b> ■ 40 A	<b>K5.1</b> ■ 114 B	<b>K5.2</b> ■ 86 B	<b>K5.3</b> ■ 66 B	<b>N1.1</b> ■ 400 C	<b>N1.2</b> ■ 300 C	<b>N1.3</b> ■ 200 C
<b>N2.1</b> ■ 262 C	<b>N2.2</b> ■ 235 C	<b>N2.3</b> ■ 170 C	<b>N3.1</b> ■ 610 C	<b>N3.2</b> ■ 360 C	<b>N3.3</b> ■ 180 C	<b>N4.1</b> ■ 290 C	<b>N4.2</b> ■ 145 C	<b>N4.3</b> ■ 65 C	<b>S1.1</b> ■ 40 A	<b>S1.2</b> ■ 40 A	<b>S1.3</b> ■ 30 A	<b>S2.1</b> ■ 33 A	<b>S2.2</b> ■ 25 A
<b>S3.1</b> ■ 25 A	<b>S3.2</b> ■ 21 A	<b>S4.1</b> ■ 20 A	<b>S4.2</b> ■ 16 A	<b>H1.1</b> ■ 60 A									

Rosca Interna

Producto	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
J2056.5X1.25	M8	1.25	6.50	17.50	72.0	10.00	3	19.10
J2058.2X1.50	M10	1.50	8.20	21.00	83.0	12.00	3	22.80
J2059.9X1.75	M12	1.75	9.90	26.25	83.0	14.00	4	28.20
J20511.6X2.0	M14	2.00	11.60	30.00	92.0	16.00	4	32.20
J20513.6X2.0	M16	2.00	13.60	34.00	92.0	18.00	4	36.20

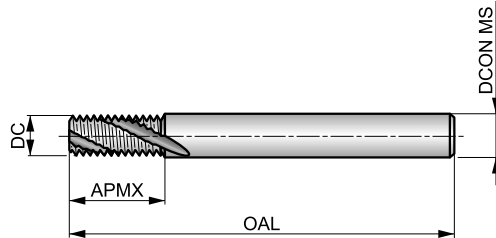


# J210



## Fresa de Roscar de Metal Duro, con Ángulo de Hélice de 27°, Métrico

Herramienta universal de alto rendimiento para mecanizar diámetros iguales o mayores que TDZ con el mismo paso. Agujeros ciegos o pasantes a izquierda o derecha casi hasta el fondo. Recubrimiento Alcrona Pro para el mejor resultado de mecanizado en una amplia gama de materiales y hélice de 27° para una acción de corte más suave.



		2xD
HM		λ 27°
	Alcrona Pro	DIN 6535HA

Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 308.

<b>P1.1</b> ■ 181 B	<b>P1.2</b> ■ 203 B	<b>P1.3</b> ■ 210 B	<b>P2.1</b> ■ 156 B	<b>P2.2</b> ■ 137 B	<b>P2.3</b> ■ 121 B	<b>P3.1</b> ■ 140 B	<b>P3.2</b> ■ 112 B	<b>P3.3</b> ■ 95 B	<b>P4.1</b> ■ 83 B	<b>P4.2</b> ■ 70 B	<b>P4.3</b> ■ 58 B	<b>M1.1</b> ■ 65 B	<b>M1.2</b> ■ 55 B
<b>M2.1</b> ■ 58 B	<b>M2.2</b> ■ 47 B	<b>M2.3</b> ■ 40 B	<b>M3.1</b> ■ 50 A	<b>M3.2</b> ■ 42 A	<b>M3.3</b> ■ 38 A	<b>M4.1</b> ■ 32 A	<b>M4.2</b> ■ 27 A	<b>K1.1</b> ■ 137 B	<b>K1.2</b> ■ 101 B	<b>K1.3</b> ■ 76 B	<b>K2.1</b> ■ 129 B	<b>K2.2</b> ■ 105 B	<b>K2.3</b> ■ 84 B
<b>K3.1</b> ■ 115 B	<b>K3.2</b> ■ 87 B	<b>K3.3</b> ■ 71 B	<b>K4.1</b> ■ 106 A	<b>K4.2</b> ■ 80 A	<b>K4.3</b> ■ 59 A	<b>K4.4</b> ■ 51 A	<b>K4.5</b> ■ 42 A	<b>K5.1</b> ■ 120 B	<b>K5.2</b> ■ 90 B	<b>K5.3</b> ■ 70 B	<b>N1.1</b> ■ 420 C	<b>N1.2</b> ■ 315 C	<b>N1.3</b> ■ 210 C
<b>N2.1</b> ■ 275 C	<b>N2.2</b> ■ 247 C	<b>N2.3</b> ■ 179 C	<b>N3.1</b> ■ 640 C	<b>N3.2</b> ■ 378 C	<b>N3.3</b> ■ 189 C	<b>N4.1</b> ■ 305 C	<b>N4.2</b> ■ 153 C	<b>N4.3</b> ■ 69 C	<b>S1.1</b> ■ 42 A	<b>S1.2</b> ■ 42 A	<b>S1.3</b> ■ 32 A	<b>S2.1</b> ■ 35 A	<b>S2.2</b> ■ 26 A
<b>S3.1</b> ■ 26 A	<b>S3.2</b> ■ 22 A	<b>S4.1</b> ■ 21 A	<b>S4.2</b> ■ 17 A	<b>H1.1</b> ■ 63 A	<b>H3.1</b> ■ 45 A								

Rosca Interna

Producto	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2104.5X1.0	M6	1.00	4.50	13.00	57.0	6.00	3
J2106.0X1.25	M8	1.25	6.00	17.50	65.0	6.00	3
J2107.5X1.5	M10	1.50	7.50	21.00	72.0	8.00	3
J2109.5X1.75	M12	1.75	9.50	26.25	80.0	10.00	3
J21010.0X2.0	M14	2.00	10.00	30.00	83.0	10.00	4
J21012.0X2.0	M16	2.00	12.00	34.00	92.0	12.00	4

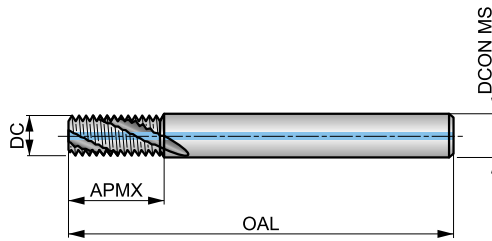


# J215



## Fresa de Roscar de Metal Duro, con Ángulo de Hélice de 27° y Refrigeración Interna, Métrico

Herramienta universal de alto rendimiento para mecanizar diámetros iguales o mayores que TDZ con el mismo paso. Agujeros ciegos o pasantes a izquierda o derecha casi hasta el fondo. Recubrimiento Alcrona Pro para el mejor resultado de mecanizado con refrigeración interna para una mejor evacuación de la viruta y hélice de 27° para una acción de corte más suave.



		2xD
HM		λ 27°

Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 308.

<b>P1.1</b> ■ 181 B	<b>P1.2</b> ■ 203 B	<b>P1.3</b> ■ 210 B	<b>P2.1</b> ■ 156 B	<b>P2.2</b> ■ 137 B	<b>P2.3</b> ■ 121 B	<b>P3.1</b> ■ 140 B	<b>P3.2</b> ■ 112 B	<b>P3.3</b> ■ 95 B	<b>P4.1</b> ■ 83 B	<b>P4.2</b> ■ 70 B	<b>P4.3</b> ■ 58 B	<b>M1.1</b> ■ 65 B	<b>M1.2</b> ■ 55 B
<b>M2.1</b> ■ 58 B	<b>M2.2</b> ■ 47 B	<b>M2.3</b> ■ 40 B	<b>M3.1</b> ■ 50 A	<b>M3.2</b> ■ 42 A	<b>M3.3</b> ■ 38 A	<b>M4.1</b> ■ 32 A	<b>M4.2</b> □ 27 A	<b>K1.1</b> ■ 137 B	<b>K1.2</b> ■ 101 B	<b>K1.3</b> ■ 76 B	<b>K2.1</b> ■ 129 B	<b>K2.2</b> ■ 105 B	<b>K2.3</b> ■ 84 B
<b>K3.1</b> ■ 115 B	<b>K3.2</b> ■ 87 B	<b>K3.3</b> ■ 71 B	<b>K4.1</b> ■ 106 A	<b>K4.2</b> ■ 80 A	<b>K4.3</b> ■ 59 A	<b>K4.4</b> ■ 51 A	<b>K4.5</b> ■ 42 A	<b>K5.1</b> ■ 120 B	<b>K5.2</b> ■ 90 B	<b>K5.3</b> ■ 70 B	<b>N1.1</b> ■ 420 C	<b>N1.2</b> ■ 315 C	<b>N1.3</b> ■ 210 C
<b>N2.1</b> ■ 275 C	<b>N2.2</b> ■ 247 C	<b>N2.3</b> ■ 179 C	<b>N3.1</b> ■ 640 C	<b>N3.2</b> ■ 378 C	<b>N3.3</b> ■ 189 C	<b>N4.1</b> ■ 305 C	<b>N4.2</b> ■ 153 C	<b>N4.3</b> ■ 69 C	<b>S1.1</b> ■ 42 A	<b>S1.2</b> ■ 42 A	<b>S1.3</b> □ 32 A	<b>S2.1</b> ■ 35 A	<b>S2.2</b> □ 26 A
<b>S3.1</b> ■ 26 A	<b>S3.2</b> □ 22 A	<b>S4.1</b> ■ 21 A	<b>S4.2</b> □ 17 A	<b>H1.1</b> ■ 63 A	<b>H3.1</b> □ 45 A								

Rosca Interna

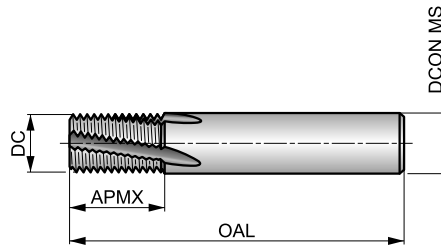
Producto	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2154.5X1.0	M6	1.00	4.50	13.00	57.0	6.00	3
J2156.0X1.25	M8	1.25	6.00	17.50	65.0	6.00	3
J2157.5X1.5	M10	1.50	7.50	21.00	72.0	8.00	3
J2159.5X1.75	M12	1.75	9.50	26.25	80.0	10.00	3
J21510.0X2.0	M14	2.00	10.00	30.00	83.0	10.00	4
J21512.0X2.0	M16	2.00	12.00	34.00	92.0	12.00	4



# J220

## Fresa de Roscar de Metal Duro, Métrica Fina

Herramienta universal de alto rendimiento para mecanizar diámetros iguales o mayores que TDZ con el mismo paso. Agujeros ciegos o pasantes a izquierda o derecha casi hasta el fondo. Recubrimiento Alcrona Pro para el mejor resultado de mecanizado en una amplia gama de materiales.



		1.5×D
HM		$\lambda$ 10°
	Alcrona Pro	DIN 6535HA

Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 308.

<b>P1.1</b> ■ 190 E	<b>P1.2</b> ■ 212 E	<b>P1.3</b> ■ 242 E	<b>P2.1</b> ■ 163 E	<b>P2.2</b> ■ 143 E	<b>P2.3</b> ■ 127 E	<b>P3.1</b> ■ 146 E	<b>P3.2</b> ■ 118 E	<b>P3.3</b> ■ 99 E	<b>P4.1</b> ■ 87 E	<b>P4.2</b> ■ 74 E	<b>P4.3</b> ■ 61 E	<b>M1.1</b> ■ 69 E	<b>M1.2</b> ■ 58 E
<b>M2.1</b> ■ 61 E	<b>M2.2</b> ■ 50 E	<b>M2.3</b> ▣ 42 E	<b>M3.1</b> ■ 52 D	<b>M3.2</b> ■ 44 D	<b>M3.3</b> ▣ 40 D	<b>M4.1</b> ■ 33 D	<b>M4.2</b> ▣ 29 D	<b>K1.1</b> ■ 143 E	<b>K1.2</b> ■ 106 E	<b>K1.3</b> ■ 80 E	<b>K2.1</b> ■ 136 E	<b>K2.2</b> ■ 110 E	<b>K2.3</b> ■ 88 E
<b>K3.1</b> ■ 120 E	<b>K3.2</b> ■ 91 E	<b>K3.3</b> ■ 74 E	<b>K4.1</b> ■ 111 D	<b>K4.2</b> ■ 84 D	<b>K4.3</b> ■ 62 D	<b>K4.4</b> ■ 53 D	<b>K4.5</b> ▣ 44 D	<b>K5.1</b> ■ 126 E	<b>K5.2</b> ■ 95 E	<b>K5.3</b> ■ 73 E	<b>N1.1</b> ■ 440 F	<b>N1.2</b> ■ 330 F	<b>N1.3</b> ■ 220 F
<b>N2.1</b> ■ 288 F	<b>N2.2</b> ■ 259 F	<b>N2.3</b> ■ 187 F	<b>N3.1</b> ■ 671 F	<b>N3.2</b> ■ 396 F	<b>N3.3</b> ■ 198 F	<b>N4.1</b> ■ 319 F	<b>N4.2</b> ■ 160 F	<b>N4.3</b> ■ 72 F	<b>S1.1</b> ■ 44 D	<b>S1.2</b> ▣ 44 D	<b>S1.3</b> ▣ 33 D	<b>S2.1</b> ▣ 36 D	<b>S2.2</b> ▣ 28 D
<b>S3.1</b> ▣ 28 D	<b>S3.2</b> ▣ 23 D	<b>S4.1</b> ▣ 22 D	<b>S4.2</b> ▣ 18 D	<b>H1.1</b> ■ 66 D	<b>H3.1</b> ▣ 48 D								

Rosca Interna

Producto	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2204.8X.5	M6	0.50	4.80	10.00	57.0	6.00	3
J2206.0X.75	M8	0.75	6.00	12.00	57.0	6.00	3
J2206.0X1.0	M8	1.00	6.00	12.00	57.0	6.00	3
J2208.0X1.0	M10	1.00	8.00	16.00	63.0	8.00	4
J22010.0X1.0	M12	1.00	10.00	20.00	72.0	10.00	4
J22010.0X1.5	M12	1.50	10.00	20.00	72.0	10.00	4
J22012.0X1.0	M14	1.00	12.00	22.00	83.0	12.00	4
J22012.0X1.5	M14	1.50	12.00	22.00	83.0	12.00	4
J22014.0X1.0	M16	1.00	14.00	26.00	83.0	14.00	5
J22014.0X1.5	M16	1.50	14.00	26.00	83.0	14.00	5
J22016.0X2.0	M20	2.00	16.00	30.00	92.0	16.00	5
J22016.0X2.5	M20	2.50	16.00	42.50	105.0	16.00	5
J22019.0X3.0	M24	3.00	19.00	50.00	125.0	20.00	5
J22020.0X2.0	M24	2.00	20.00	35.00	104.0	20.00	5



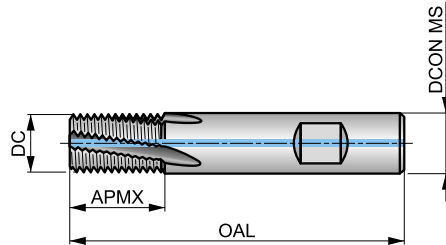
# J225



## Fresa de Roscar de Metal Duro, Refrigeración Interna, Métrica Fina

Herramienta universal de alto rendimiento para mecanizar diámetros iguales o mayores que TDZ con el mismo paso. Agujeros ciegos o pasantes a izquierda o derecha casi hasta el fondo. Recubrimiento Alcrona Pro para el mejor resultado de mecanizado y con refrigeración interna para una mejor evacuación de la viruta.

		$1.5 \times D$
HM		$\lambda$ 10°



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 308.

<b>P1.1</b> ■ 190 E	<b>P1.2</b> ■ 212 E	<b>P1.3</b> ■ 242 E	<b>P2.1</b> ■ 163 E	<b>P2.2</b> ■ 143 E	<b>P2.3</b> ■ 127 E	<b>P3.1</b> ■ 146 E	<b>P3.2</b> ■ 118 E	<b>P3.3</b> ■ 99 E	<b>P4.1</b> ■ 87 E	<b>P4.2</b> ■ 74 E	<b>P4.3</b> ■ 61 E	<b>M1.1</b> ■ 69 E	<b>M1.2</b> ■ 58 E
<b>M2.1</b> ■ 61 E	<b>M2.2</b> ■ 50 E	<b>M2.3</b> ■ 42 E	<b>M3.1</b> ■ 52 D	<b>M3.2</b> ■ 44 D	<b>M3.3</b> ■ 40 D	<b>M4.1</b> ■ 33 D	<b>M4.2</b> □ 29 D	<b>K1.1</b> ■ 143 E	<b>K1.2</b> ■ 106 E	<b>K1.3</b> ■ 80 E	<b>K2.1</b> ■ 136 E	<b>K2.2</b> ■ 110 E	<b>K2.3</b> ■ 88 E
<b>K3.1</b> ■ 120 E	<b>K3.2</b> ■ 91 E	<b>K3.3</b> ■ 74 E	<b>K4.1</b> ■ 111 D	<b>K4.2</b> ■ 84 D	<b>K4.3</b> ■ 62 D	<b>K4.4</b> ■ 53 D	<b>K4.5</b> ■ 44 D	<b>K5.1</b> ■ 126 E	<b>K5.2</b> ■ 95 E	<b>K5.3</b> ■ 73 E	<b>N1.1</b> ■ 440 F	<b>N1.2</b> ■ 330 F	<b>N1.3</b> ■ 220 F
<b>N2.1</b> ■ 288 F	<b>N2.2</b> ■ 259 F	<b>N2.3</b> ■ 187 F	<b>N3.1</b> ■ 671 F	<b>N3.2</b> ■ 396 F	<b>N3.3</b> ■ 198 F	<b>N4.1</b> ■ 319 F	<b>N4.2</b> ■ 160 F	<b>N4.3</b> ■ 72 F	<b>S1.1</b> ■ 44 D	<b>S1.2</b> ■ 44 D	<b>S1.3</b> □ 33 D	<b>S2.1</b> ■ 36 D	<b>S2.2</b> □ 28 D
<b>S3.1</b> ■ 28 D	<b>S3.2</b> □ 23 D	<b>S4.1</b> ■ 22 D	<b>S4.2</b> □ 18 D	<b>H1.1</b> ■ 66 D	<b>H3.1</b> □ 48 D								

Rosca Interna

Producto	TDZ	TP (mm)	DC (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	NOF
J2258.0X1.0	M10	1.00	8.00	16.00	63.0	8.00	4
J22510.0X1.0	M12	1.00	10.00	20.00	72.0	10.00	4
J22510.0X1.5	M12	1.50	10.00	20.00	72.0	10.00	4
J22512.0X1.0	M14	1.00	12.00	22.00	83.0	12.00	4
J22512.0X1.5	M14	1.50	12.00	22.00	83.0	12.00	4
J22514.0X1.0	M16	1.00	14.00	26.00	83.0	14.00	5
J22514.0X1.5	M16	1.50	14.00	26.00	83.0	14.00	5
J22516.0X1.5	M18	1.50	16.00	30.00	92.0	16.00	5



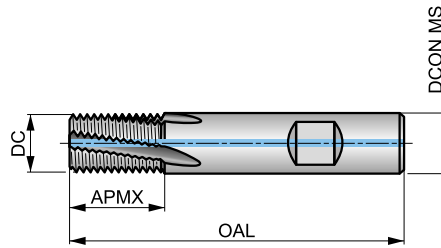


# J235



## Fresa de Roscar de Metal Duro, Refrigeración Interna, UNC

Herramienta universal de alto rendimiento para mecanizar diámetros iguales o mayores que TDZ con el mismo paso. Agujeros ciegos o pasantes a izquierda o derecha casi hasta el fondo. Recubrimiento Alcrona Pro para el mejor resultado de mecanizado y con refrigeración interna para una mejor evacuación de la viruta.




Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 308.

<b>P1.1</b> ■ 181 H	<b>P1.2</b> ■ 203 H	<b>P1.3</b> ■ 210 H	<b>P2.1</b> ■ 156 H	<b>P2.2</b> ■ 137 H	<b>P2.3</b> ■ 121 H	<b>P3.1</b> ■ 140 H	<b>P3.2</b> ■ 112 H	<b>P3.3</b> ■ 95 H	<b>P4.1</b> ■ 83 H	<b>P4.2</b> ■ 70 H	<b>P4.3</b> ■ 58 H	<b>M1.1</b> ■ 65 H	<b>M1.2</b> ■ 55 H
<b>M2.1</b> ■ 58 H	<b>M2.2</b> ■ 47 H	<b>M2.3</b> ■ 40 H	<b>M3.1</b> ■ 50 G	<b>M3.2</b> ■ 42 G	<b>M3.3</b> ■ 38 G	<b>M4.1</b> ■ 32 G	<b>M4.2</b> ▣ 27 G	<b>K1.1</b> ■ 137 H	<b>K1.2</b> ■ 101 H	<b>K1.3</b> ■ 76 H	<b>K2.1</b> ■ 129 H	<b>K2.2</b> ■ 105 H	<b>K2.3</b> ■ 84 H
<b>K3.1</b> ■ 115 H	<b>K3.2</b> ■ 87 H	<b>K3.3</b> ■ 71 H	<b>K4.1</b> ■ 106 G	<b>K4.2</b> ■ 80 G	<b>K4.3</b> ■ 59 G	<b>K4.4</b> ■ 51 G	<b>K4.5</b> ■ 42 G	<b>K5.1</b> ■ 120 H	<b>K5.2</b> ■ 90 H	<b>K5.3</b> ■ 70 H	<b>N1.1</b> ■ 420 I	<b>N1.2</b> ■ 315 I	<b>N1.3</b> ■ 210 I
<b>N2.1</b> ■ 275 I	<b>N2.2</b> ■ 247 I	<b>N2.3</b> ■ 179 I	<b>N3.1</b> ■ 640 I	<b>N3.2</b> ■ 378 I	<b>N3.3</b> ■ 189 I	<b>N4.1</b> ■ 305 I	<b>N4.2</b> ■ 153 I	<b>N4.3</b> ■ 69 I	<b>S1.1</b> ■ 42 G	<b>S1.2</b> ■ 42 G	<b>S1.3</b> ▣ 32 G	<b>S2.1</b> ■ 35 G	<b>S2.2</b> ▣ 26 G
<b>S3.1</b> ■ 26 G	<b>S3.2</b> ▣ 22 G	<b>S4.1</b> ■ 21 G	<b>S4.2</b> ▣ 17 G	<b>H1.1</b> ■ 63 G	<b>H3.1</b> ▣ 45 G								

Rosca Interna

Producto	TDZ	TPI	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2354.8-20	1/4	20	4.80	14.00	57.0	6.00	3
J2355.5-18	5/16	18	5.50	14.00	57.0	6.00	3
J2357.5-16	3/8	16	7.50	19.00	63.0	8.00	4
J2358.0-14	7/16	14	8.00	19.00	63.0	8.00	4
J23510.0-13	1/2	13	10.00	22.00	72.0	10.00	4
J23510.0-12	9/16	12	10.00	22.00	72.0	10.00	4
J23512.0-11	5/8	11	12.00	26.00	83.0	12.00	4
J23514.0-10	3/4	10	14.00	32.00	83.0	14.00	5

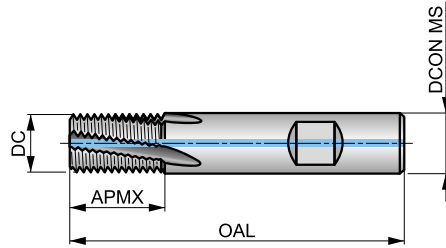


# J245



## Fresa de Roscar de Metal Duro, Refrigeración Interna, UNF

Herramienta universal de alto rendimiento para mecanizar diámetros iguales o mayores que TDZ con el mismo paso. Agujeros ciegos o pasantes a izquierda o derecha casi hasta el fondo. Recubrimiento Alcrona Pro para el mejor resultado de mecanizado y con refrigeración interna para una mejor evacuación de la viruta.




Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 308.

<b>P1.1</b> ■ 181 K	<b>P1.2</b> ■ 203 K	<b>P1.3</b> ■ 210 K	<b>P2.1</b> ■ 156 K	<b>P2.2</b> ■ 137 K	<b>P2.3</b> ■ 121 K	<b>P3.1</b> ■ 140 K	<b>P3.2</b> ■ 112 K	<b>P3.3</b> ■ 95 K	<b>P4.1</b> ■ 83 K	<b>P4.2</b> ■ 70 K	<b>P4.3</b> ■ 58 K	<b>M1.1</b> ■ 65 K	<b>M1.2</b> ■ 55 K
<b>M2.1</b> ■ 58 K	<b>M2.2</b> ■ 47 K	<b>M2.3</b> ■ 40 K	<b>M3.1</b> ■ 50 J	<b>M3.2</b> ■ 42 J	<b>M3.3</b> ■ 38 J	<b>M4.1</b> ■ 32 J	<b>M4.2</b> □ 27 J	<b>K1.1</b> ■ 137 K	<b>K1.2</b> ■ 101 K	<b>K1.3</b> ■ 76 K	<b>K2.1</b> ■ 129 K	<b>K2.2</b> ■ 105 K	<b>K2.3</b> ■ 84 K
<b>K3.1</b> ■ 115 K	<b>K3.2</b> ■ 87 K	<b>K3.3</b> ■ 71 K	<b>K4.1</b> ■ 106 J	<b>K4.2</b> ■ 80 J	<b>K4.3</b> ■ 59 J	<b>K4.4</b> ■ 51 J	<b>K4.5</b> ■ 42 J	<b>K5.1</b> ■ 120 K	<b>K5.2</b> ■ 90 K	<b>K5.3</b> ■ 70 K	<b>N1.1</b> ■ 420 L	<b>N1.2</b> ■ 315 L	<b>N1.3</b> ■ 210 L
<b>N2.1</b> ■ 275 L	<b>N2.2</b> ■ 247 L	<b>N2.3</b> ■ 179 L	<b>N3.1</b> ■ 640 L	<b>N3.2</b> ■ 378 L	<b>N3.3</b> ■ 189 L	<b>N4.1</b> ■ 305 L	<b>N4.2</b> ■ 153 L	<b>N4.3</b> ■ 69 L	<b>S1.1</b> ■ 42 J	<b>S1.2</b> ■ 42 J	<b>S1.3</b> □ 32 J	<b>S2.1</b> ■ 35 J	<b>S2.2</b> □ 26 J
<b>S3.1</b> ■ 26 J	<b>S3.2</b> □ 22 J	<b>S4.1</b> ■ 21 J	<b>S4.2</b> □ 17 J	<b>H1.1</b> ■ 63 J	<b>H3.1</b> □ 45 J								

Rosca Interna

Producto	TDZ	TPI	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2454.8-28	1/4	28	4.80	14.00	57.0	6.00	3
J2456.0-24	5/16, 3/8	24	6.00	14.00	57.0	6.00	3
J2458.0-20	7/16, 1/2	20	8.00	19.00	63.0	8.00	4
J24510.0-18	9/16, 5/8	18	10.00	22.00	72.0	10.00	4
J24514.0-16	3/4	16	14.00	32.00	83.0	14.00	5

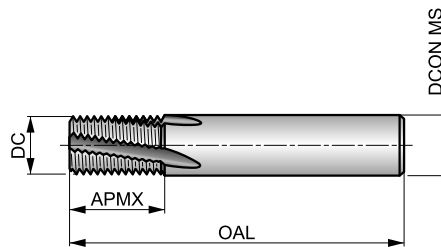


# J280



## Fresa de Roscar de Metal Duro, G(BSP)

Herramienta universal de alto rendimiento para mecanizar diámetros iguales o mayores que TDZ con el mismo paso. Agujeros ciegos o pasantes a izquierda o derecha casi hasta el fondo. Recubrimiento Alcrona Pro para el mejor resultado de mecanizado en una amplia gama de materiales. Adecuada para producir roscas interiores y exteriores.



<b>G</b>	<b>DORMER</b>	<b>1.5×D</b>
<b>HM</b>		<b>λ 10°</b>
<b>R</b>	<b>Alcrona Pro</b>	<b>DIN 6535HA</b>

Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 308.

<b>P1.1</b> ■ 190 N	<b>P1.2</b> ■ 212 N	<b>P1.3</b> ■ 242 N	<b>P2.1</b> ■ 163 N	<b>P2.2</b> ■ 143 N	<b>P2.3</b> ■ 127 N	<b>P3.1</b> ■ 146 N	<b>P3.2</b> ■ 118 N	<b>P3.3</b> ■ 99 N	<b>P4.1</b> ■ 87 N	<b>P4.2</b> ■ 74 N	<b>P4.3</b> ■ 61 N	<b>M1.1</b> ■ 69 N	<b>M1.2</b> ■ 58 N
<b>M2.1</b> ■ 61 N	<b>M2.2</b> ■ 50 N	<b>M2.3</b> ■ 42 N	<b>M3.1</b> ■ 52 M	<b>M3.2</b> ■ 44 M	<b>M3.3</b> ■ 40 M	<b>M4.1</b> ■ 33 M	<b>M4.2</b> ▣ 29 M	<b>K1.1</b> ■ 143 N	<b>K1.2</b> ■ 106 N	<b>K1.3</b> ■ 80 N	<b>K2.1</b> ■ 136 N	<b>K2.2</b> ■ 110 N	<b>K2.3</b> ■ 88 N
<b>K3.1</b> ■ 120 N	<b>K3.2</b> ■ 91 N	<b>K3.3</b> ■ 74 N	<b>K4.1</b> ■ 111 M	<b>K4.2</b> ■ 84 M	<b>K4.3</b> ■ 62 M	<b>K4.4</b> ■ 53 M	<b>K4.5</b> ■ 44 M	<b>K5.1</b> ■ 126 N	<b>K5.2</b> ■ 95 N	<b>K5.3</b> ■ 76 N	<b>N1.1</b> ■ 440 0	<b>N1.2</b> ■ 330 0	<b>N1.3</b> ■ 220 0
<b>N2.1</b> ■ 288 0	<b>N2.2</b> ■ 259 0	<b>N2.3</b> ■ 187 0	<b>N3.1</b> ■ 671 0	<b>N3.2</b> ■ 396 0	<b>N3.3</b> ■ 198 0	<b>N4.1</b> ■ 319 0	<b>N4.2</b> ■ 160 0	<b>N4.3</b> ■ 72 0	<b>S1.1</b> ■ 44 M	<b>S1.2</b> ■ 44 M	<b>S1.3</b> ▣ 33 M	<b>S2.1</b> ■ 36 M	<b>S2.2</b> ▣ 28 M
<b>S3.1</b> ■ 28 M	<b>S3.2</b> ▣ 23 M	<b>S4.1</b> ■ 22 M	<b>S4.2</b> ▣ 18 M	<b>H1.1</b> ■ 66 M	<b>H3.1</b> ▣ 48 M								

Rosca Interna y Externa

Producto	TDZ	TPI	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2806.0-28	1/8	28	6.00	15.00	57.0	6.00	3
J28010.0-19	1/4	19	10.00	20.00	72.0	10.00	4
J28014.0-19	3/8	19	14.00	26.00	83.0	14.00	5
J28016.0-14	1/2, 5/8	14	16.00	30.00	92.0	16.00	5
J28020.0-14	5/8, 3/4, 7/8	14	20.00	35.00	104.0	20.00	5
J28025.0-11	1", 3"	11	25.00	45.00	121.0	25.00	6

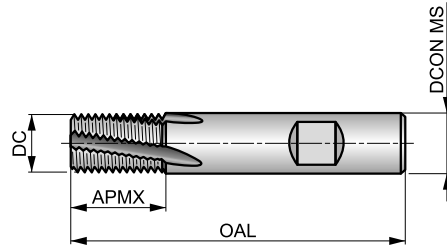


# J260



## Fresa de Roscar de Metal Duro, NPT

Herramienta universal de alto rendimiento para mecanizar diámetros iguales o mayores que TDZ con el mismo paso. Agujeros ciegos o pasantes a izquierda o derecha casi hasta el fondo. Recubrimiento Alcrona Pro para el mejor resultado de mecanizado en una amplia gama de materiales.



	$\lambda$ 10°	

Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 308.

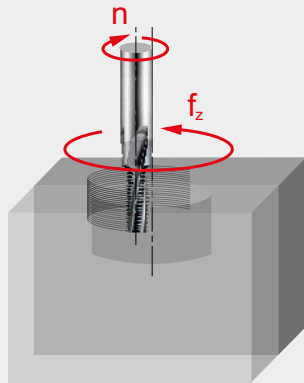
<b>P1.1</b> ■ 190 R	<b>P1.2</b> ■ 212 R	<b>P1.3</b> ■ 242 R	<b>P2.1</b> ■ 163 R	<b>P2.2</b> ■ 143 R	<b>P2.3</b> ■ 127 R	<b>P3.1</b> ■ 146 R	<b>P3.2</b> ■ 118 R	<b>P3.3</b> ■ 99 R	<b>P4.1</b> ■ 87 R	<b>P4.2</b> ■ 74 R	<b>P4.3</b> ■ 61 R	<b>M1.1</b> ■ 69 R	<b>M1.2</b> ■ 58 R
<b>M2.1</b> ■ 61 R	<b>M2.2</b> ■ 50 R	<b>M2.3</b> ■ 42 R	<b>M3.1</b> ■ 52 Q	<b>M3.2</b> ■ 44 Q	<b>M3.3</b> ■ 40 Q	<b>M4.1</b> ■ 33 Q	<b>M4.2</b> ■ 29 Q	<b>K1.1</b> ■ 143 R	<b>K1.2</b> ■ 106 R	<b>K1.3</b> ■ 80 R	<b>K2.1</b> ■ 136 R	<b>K2.2</b> ■ 110 R	<b>K2.3</b> ■ 88 R
<b>K3.1</b> ■ 120 R	<b>K3.2</b> ■ 91 R	<b>K3.3</b> ■ 74 R	<b>K4.1</b> ■ 111 Q	<b>K4.2</b> ■ 84 Q	<b>K4.3</b> ■ 62 Q	<b>K4.4</b> ■ 53 Q	<b>K4.5</b> ■ 44 Q	<b>K5.1</b> ■ 126 R	<b>K5.2</b> ■ 95 R	<b>K5.3</b> ■ 73 R	<b>N1.1</b> ■ 440 S	<b>N1.2</b> ■ 330 S	<b>N1.3</b> ■ 220 S
<b>N2.1</b> ■ 288 S	<b>N2.2</b> ■ 259 S	<b>N2.3</b> ■ 187 S	<b>N3.1</b> ■ 671 S	<b>N3.2</b> ■ 396 S	<b>N3.3</b> ■ 198 S	<b>N4.1</b> ■ 319 S	<b>N4.2</b> ■ 160 S	<b>N4.3</b> ■ 72 S	<b>S1.1</b> ■ 44 Q	<b>S1.2</b> ■ 44 Q	<b>S1.3</b> ■ 33 Q	<b>S2.1</b> ■ 36 Q	<b>S2.2</b> ■ 28 Q
<b>S3.1</b> ■ 28 Q	<b>S3.2</b> ■ 23 Q	<b>S4.1</b> ■ 22 Q	<b>S4.2</b> ■ 18 Q	<b>H1.1</b> ■ 66 Q	<b>H3.1</b> ■ 48 Q								

Rosca Interna

Producto	TDZ	TPI	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2607.9-27	1/8	27	7.90	11.50	58.0	8.00	3
J2609.9-18	1/4, 3/8	18	9.90	15.92	66.0	10.00	3
J26015.9-14	1/2, 3/4	14	15.90	20.46	82.0	16.00	4
J26019.9-11.5	1", 2"	11.5	19.90	27.12	92.0	20.00	5



## FRESAS DE ROSCAR – TABLA DE AVANCE POR DIENTE



Avance por diente por revolución  $f_z$  (mm/rev).

Los valores indicados son los valores iniciales recomendados para el mecanizado de toda la profundidad de la rosca en una sola pasada.

### Cómo utilizar esta tabla para encontrar el valor de avance por diente $f_z$ :

1. Localice su código alfabético en la página del producto (ejemplo: 181B, «B» es el código alfa).
2. Seleccione la columna que coincida con el diámetro de su fresa en la fila superior de la tabla con el paso de rosca  $P$  o  $TPI$  (en las filas con iconos de la izquierda).
3. Localice su código alfabético en la columna de la izquierda de la tabla.
4. La intersección (celda) de la columna Diámetro + Paso y el código alfabético es el avance por diente  $f_z$ .

### Corrección del avance por diente para las pasadas múltiples:

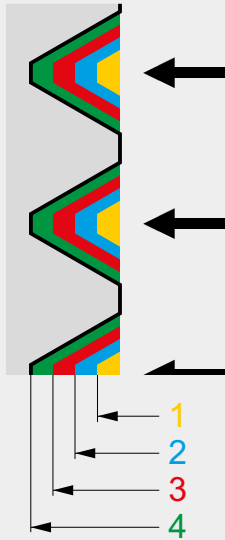
1. En el caso de que la rosca se mecanice en **2 pasadas**, los valores de avance indicados en la tabla aumentarán en un **30 – 40 %**.
2. En el caso de que la rosca se mecanice en **3 pasadas**, los valores de avance indicados en la tabla aumentarán en un **55 – 65 %**.
3. En el caso de que la rosca se mecanice en **4 pasadas**, los valores de avance indicados en la tabla aumentarán en un **80 – 90 %**.

(Ejemplo: J2003.2X.7 mecanizado WMG M4.1 con velocidad de avance A en 4 pasadas,  $f_z = 0.017 \times 1.80 = 0.031$  mm/diente).

		ø DC (mm)																											
		3.20	4.10	4.50	4.80	5.50	6.00	–	6.50	7.50	7.90	8.00	8.20	9.50	9.90	10.00	–	11.60	12.00	–	13.60	14.00	–	16.00	–	–	19.00	20.00	25.00
Avances		0.70	0.80	1.00	1.00	–	1.25	–	1.25	1.50	–	–	1.50	1.75	1.75	2.00	–	2.00	2.00	–	2.00	–	–	–	–	–	–	–	–
	<b>A</b>	0.017	0.022	0.023	0.024	–	0.024	–	0.029	0.036	–	–	0.040	0.044	0.047	0.053	–	0.056	0.068	–	0.071	–	–	–	–	–	–	–	–
	<b>B</b>	0.022	0.029	0.031	0.032	–	0.032	–	0.038	0.048	–	–	0.053	0.059	0.063	0.070	–	0.075	0.090	–	0.095	–	–	–	–	–	–	–	–
	<b>C</b>	0.028	0.036	0.039	0.040	–	0.040	–	0.048	0.060	–	–	0.066	0.074	0.079	0.088	–	0.094	0.113	–	0.119	–	–	–	–	–	–	–	–
		–	–	–	0.50	–	0.75	1.00	–	–	–	1.00	–	–	–	1.00	1.50	–	1.00	1.50	–	1.00	1.50	1.50	2.00	2.50	3.00	2.00	–
	<b>D</b>	–	–	–	0.044	–	0.041	0.036	–	–	–	0.057	–	–	–	0.075	0.067	–	0.079	0.071	–	0.083	0.071	0.092	0.081	0.073	0.067	0.096	–
	<b>E</b>	–	–	–	0.058	–	0.055	0.048	–	–	–	0.076	–	–	–	0.100	0.089	–	0.105	0.094	–	0.110	0.095	0.122	0.108	0.097	0.089	0.128	–
	<b>F</b>	–	–	–	0.073	–	0.069	0.060	–	–	–	0.095	–	–	–	0.125	0.111	–	0.131	0.118	–	0.138	0.119	0.153	0.135	0.121	0.111	0.160	–
		–	–	–	20	18	–	–	–	16	–	14	–	–	–	13	12	–	11	–	–	10	–	–	–	–	–	–	–
	<b>G</b>	–	–	–	0.019	0.023	–	–	–	0.030	–	0.034	–	–	–	0.053	0.051	–	0.055	–	–	0.066	–	–	–	–	–	–	–
	<b>H</b>	–	–	–	0.025	0.030	–	–	–	0.040	–	0.045	–	–	–	0.071	0.068	–	0.073	–	–	0.088	–	–	–	–	–	–	–
	<b>I</b>	–	–	–	0.031	0.038	–	–	–	0.050	–	0.056	–	–	–	0.089	0.085	–	0.091	–	–	0.110	–	–	–	–	–	–	–
		–	–	–	28	24	–	–	–	20	–	–	–	–	–	18	–	–	–	–	–	16	–	–	–	–	–	–	–
	<b>J</b>	–	–	–	0.023	–	0.026	–	–	–	–	0.041	–	–	–	0.062	–	–	–	–	–	0.083	–	–	–	–	–	–	–
	<b>K</b>	–	–	–	0.030	–	0.035	–	–	–	–	0.054	–	–	–	0.083	–	–	–	–	–	0.110	–	–	–	–	–	–	–
<b>L</b>	–	–	–	0.038	–	0.044	–	–	–	–	0.068	–	–	–	0.104	–	–	–	–	–	0.138	–	–	–	–	–	–	–	
	–	–	–	–	–	28	–	–	–	–	–	–	–	–	19	–	–	–	–	–	19	–	14	–	–	–	–	14	11
<b>M</b>	–	–	–	–	–	0.029	–	–	–	–	–	–	–	–	0.064	–	–	–	–	–	0.080	–	0.083	–	–	–	–	0.116	0.131
<b>N</b>	–	–	–	–	–	0.038	–	–	–	–	–	–	–	–	0.085	–	–	–	–	–	0.106	–	0.111	–	–	–	–	0.155	0.175
<b>O</b>	–	–	–	–	–	0.048	–	–	–	–	–	–	–	–	0.106	–	–	–	–	–	0.133	–	0.139	–	–	–	–	0.194	0.219
	–	–	–	–	–	–	–	–	–	27	–	–	–	18	–	–	–	–	–	–	–	14	11.5	–	–	–	–	–	–
<b>Q</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.039	–	–	–	0.044	–	–	–	–	–	–	0.079	0.115	–	–	–	–	–	–	–
<b>R</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.052	–	–	–	0.059	–	–	–	–	–	–	0.105	0.153	–	–	–	–	–	–	–
<b>S</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.065	–	–	–	0.074	–	–	–	–	–	–	0.131	0.191	–	–	–	–	–	–	–



## FRESAS DE ROSCAR – TABLA DE NÚMERO DE PASADAS



### Cómo utilizar las tablas para encontrar los incrementos de profundidad por pasada:

1. Seleccione la tabla que corresponda a su perfil de rosca (ejemplo: «M12» es una rosca métrica).
2. Busque la columna que corresponda a su paso de rosca en la fila superior de la tabla.
3. Busque en esa columna de abajo el número de pasadas recomendado y para cada pasada, consulte el incremento de la profundidad de corte radial. (Ejemplo: para un paso de 1.75, el número de pasadas recomendado es de 5 y la profundidad radial de la 1.ª pasada es de 0.277 mm; la 2.ª, de 0.228 mm, etc.).
4. Se recomienda aumentar el número de pasadas para los materiales más difíciles de mecanizar.
5. Para obtener un resultado de acabado óptimo, se recomienda repetir la última pasada.

### Número de pasadas y profundidad de corte radial por pasada recomendados para rosca métrica hembra (60°).

		Profundidad de corte radial por pasada (mm)										
		0.50	0.70	0.75	0.80	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00
N.º de pasadas	1	0.158	0.221	0.168	0.224	0.224	0.228	0.237	0.277	0.283	0.323	0.387
	2	0.131	0.183	0.138	0.185	0.185	0.188	0.196	0.228	0.234	0.267	0.320
	3	–	–	0.127	0.135	0.168	0.173	0.179	0.209	0.214	0.244	0.293
	4	–	–	–	–	–	0.133	0.138	0.161	0.164	0.187	0.225
	5	–	–	–	–	–	–	0.116	0.135	0.138	0.158	0.189
	6	–	–	–	–	–	–	–	–	0.122	0.139	0.167
	7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.125	0.151
Altura de rosca		0.289	0.404	0.433	0.544	0.577	0.722	0.866	1.010	1.155	1.443	1.732


### Número de pasadas recomendado y profundidad de corte radial por pasada en roscas hembra unificadas (60°).

		Profundidad de corte radial por pasada (mm)									
		28	24	20	18	16	14	13	12	11	10
N.º de pasadas	1	0.203	0.237	0.232	0.258	0.251	0.287	0.309	0.299	0.327	0.328
	2	0.167	0.195	0.191	0.213	0.207	0.237	0.255	0.247	0.270	0.271
	3	0.154	0.179	0.175	0.195	0.190	0.217	0.234	0.226	0.247	0.248
	4	–	–	0.135	0.149	0.146	0.166	0.179	0.174	0.189	0.190
	5	–	–	–	–	0.123	0.140	0.151	0.146	0.160	0.160
	6	–	–	–	–	–	–	–	0.130	0.140	0.141
	7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.128
Altura de rosca		0.524	0.611	0.733	0.815	0.917	1.047	1.128	1.222	1.333	1.466




## FRESAS DE ROSCAR – TABLA DE NÚMERO DE PASADAS

Número de pasadas recomendado y profundidad de corte radial por pasada en roscas G (BSP) hembra (55°).

	Profundidad de corte radial por pasada (mm)				
	28	19	14	11	
N.º de pasadas	1	0.225	0.271	0.318	0.362
	2	0.186	0.224	0.263	0.299
	3	0.170	0.205	0.241	0.274
	4	–	0.156	0.185	0.210
	5	–	–	0.155	0.177
	6	–	–	–	0.157
	7	–	–	–	–
Altura de rosca	0.581	0.856	1.162	1.479	

Número de pasadas recomendado y profundidad de corte radial por pasada en roscas NPT hembra (60°).

	Profundidad de corte radial por pasada (mm)				
	27	18	14	11.5	
N.º de pasadas	1	0.283	0.348	0.390	0.423
	2	0.233	0.287	0.322	0.349
	3	0.214	0.263	0.295	0.320
	4	–	0.202	0.226	0.246
	5	–	–	0.190	0.207
	6	–	–	–	0.183
	7	–	–	–	–
Altura de rosca	0.730	1.100	1.423	1.728	

**INDICACIONES GENERALES SOBRE EL FRESADO DE ROSCAS**

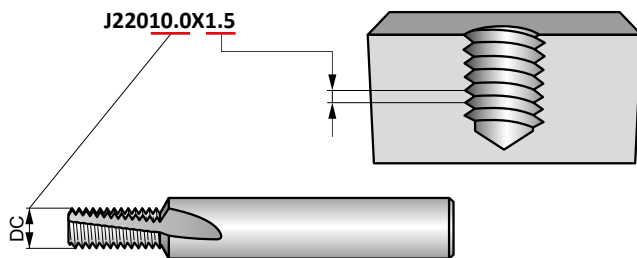
1. El fresado de roscas es el proceso por el cual se generan roscas mediante la interpolación circular de una fresa con una geometría de rosca específica conformada alrededor de su perímetro.
2. Para poder utilizar una fresa de roscar se necesita una máquina CNC capaz de realizar recorridos circulares.
3. Las máquinas CNC más modernas están equipadas con ciclos de mecanizado para el fresado de roscas.
4. Consulte el manual o póngase en contacto con el proveedor de la máquina para obtener más información.

**Características y ventajas**

1. El fresado de roscas proporciona una mayor fiabilidad y vida útil.
2. Las pequeñas virutas que producen las fresas de roscar son propias de un roscado normal.
3. Se pueden realizar ajustes de tolerancia utilizando coordenadas exactas.
4. Puede generar una rosca más completa en el fondo del orificio.
5. Capaz de mecanizar una gran variedad de materiales.
6. La misma fresa puede producir roscas de diferente tamaño siempre que el paso sea el mismo.
7. Se pueden crear tanto roscas a izquierda como a derecha con la misma herramienta.
8. Algunas fresas de roscar también pueden mecanizar el chaflán de entrada (J200 y J205).

**ELECCIÓN DE LA HERRAMIENTA**

Las fresas de roscar tienen un código de artículo basado en el tipo, el diámetro *DC* y el paso *TP*. El código de artículo es el número que deberá utilizar para encargar su herramienta. Consulte siempre el catálogo para asegurarse de que tiene las dimensiones de rosca correctas.



Esta fresa de roscar se puede utilizar para roscas  $\geq$  M12x1,5 (M14x1,5, M18x1,5, etc.)

**Programación con Rprg**

- Para un ajuste sencillo de la tolerancia de la rosca, programe siempre con corrección de radio.
- El valor Rprg es el valor de inicio para una fresa nueva, y se encuentra impreso en el mango de la fresa. Este valor debe introducirse en el descentrado de la memoria de la herramienta.
- Rprg se basa en la línea cero teórica de la rosca, es decir, cuando realiza la programación con el Rprg, la rosca nunca está sobredimensionada, sino ajustada.
- Esto significa que, modificando ligeramente las coordenadas del programa, puede crear una rosca del tamaño requerido.

**Recomendaciones**

- Utilice siempre los datos de corte correctos (consulte la tabla de datos de corte en la sección «Producto»).
- Utilice el tamaño de broca recomendado para el diámetro de la rosca, como en el caso de los machos de roscar convencionales.
- Para un ajuste sencillo de la tolerancia de la rosca, comience siempre con el valor Rprg impreso en el mango de la fresa.
- Utilice un calibre para comprobar la tolerancia en la primera rosca y determinar si el radio requiere una corrección. El radio puede corregirse 2 o 3 veces antes de que la fresa de roscar se desgaste.
- Al realizar un mecanizado en seco, se recomienda utilizar aire comprimido para la eliminación de virutas.
- En el roscado de materiales más difíciles, se recomienda realizar múltiples pasadas.



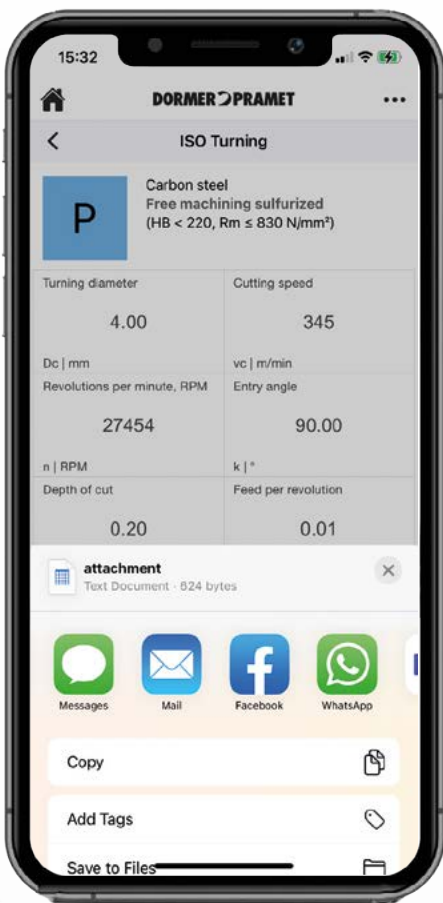


# DORMER PRAMET



# CONECTE SIEMPRE

¿Sin wifi o sin conexión a Internet? La Calculadora de Mecanizado trabaja perfectamente incluso cuando usted está desconectado, asegurándole que siempre está disponible cuando la necesita. **Símplemente Fiables.**





**FRESAS  
INTERCAMBIABLES**





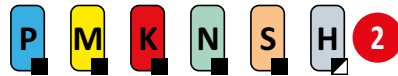
## FRESADO – ÍNDICE GENERAL

6		WMG E ISO 13399
10	<b>FRESAS INTEGRALES</b>	INSTRUCCIONES
19		FRESAS DE METAL DURO
117		FRESAS HSS-E-PM, HSS-E Y HSS
201		INFORMACIÓN TÉCNICA
212		LIMAS ROTATIVAS
292		FRESAS DE ROSCAR
314	<b>FRESAS INTERCAMBIABLES</b>	INSTRUCCIONES
328		NAVEGADORES
349		FRESAS DE PLANEADO
409		FRESAS DE ESCUADRADO
479		FRESAS DE ESCUADRADO PROFUNDO
508		FRESAS DE DISCO
521		FRESAS DE COPIADO
613		FRESAS DE ALTO AVANCE (HFC)
645		FRESAS DE ACHAFLANADO Y DE RANURADO EN «T»
667		OTRAS PLAQUITAS
691		INFORMACIÓN TÉCNICA



# FRESAS INTERCAMBIABLES – PÁGINA RESUMEN

## 1 SAD11E

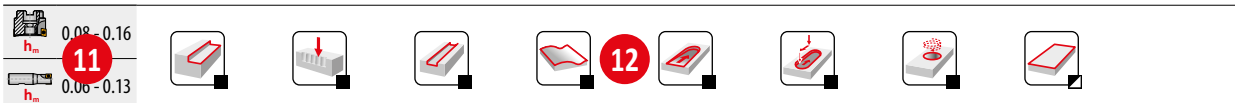
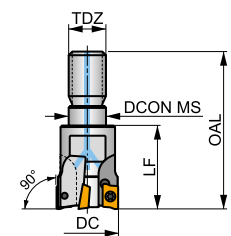
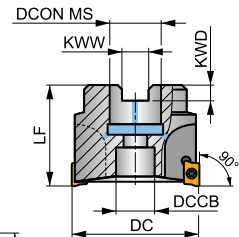
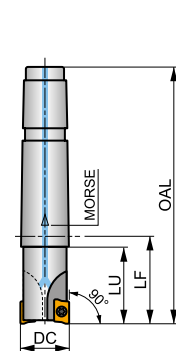
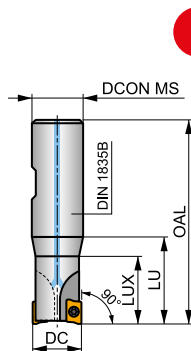
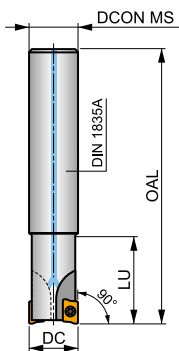
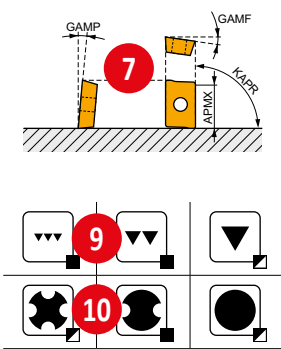


### FORCE AD11 Fresa de Escuadrado con Refrigeración Interna

Fresas a 90° que utilizan plaquitas positivas AD.. 11 con APMX de 9 mm. Adecuada para planeado, esquadrado, ranurado, interpolación helicoidal, fresado trocoidal, en rampa y axial (plunge). Disponible con mango cilíndrico, Weldon, cono Morse, modular y para portafresas (con paso diferencial), en Ø16 hasta Ø125 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

### FORCE AD

KAPR	90°
APMX	9.0 mm



Producto	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LUX	LF	TDZ	CZC MS	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.	kg	Clase	Aplicación
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)	(m/min)			
16A2R02...SAD11E-C	16	160	14	-	24	-	-	-	-	-	-	-12.8	4	-	-	-	-
16A2R024A16-SAD11E-C	16	135	16	-	24	-	-	-	-	-	-	-12.8	4	2	30100	0.19	SQ025
16A2R050A16-SAD11E-C	16	135	16	-	50	-	-	-	-	-	-	-12.8	4	2	30100	0.20	GI169 SQ025
18A2R029A20-SAD11E-C	18	150	20	-	29	-	-	-	-	-	-	-12	4.5	2	28400	0.35	GI169 SQ025
20A2R029A20-SAD11E-C	20	150	20	-	29	-	-	-	-	-	-	-11.5	5	2	27000	0.33	GI169 SQ020
20A2R070A20-SAD11E-C	20	150	20	-	70	-	-	-	-	-	-	-11.5	5	2	27000	0.32	GI169 SQ020
20A3R029A18-SAD11E-C	20	200	18	-	29	-	-	-	-	-	-	-11.5	5	3	27000	0.38	GI169 SQ025
20A3R029A20-SAD11E-C	20	150	20	-	29	-	-	-	-	-	-	-11.5	5	3	27000	0.33	GI169 SQ025
22A3R029A20-SAD11E-C	22	200	20	-	29	-	-	-	-	-	-	-11.5	5	3	25600	0.49	GI169 SQ025
25A3R034A25-SAD11E-C	25	170	25	-	34	-	-	-	-	-	-	-10.2	5	3	24100	0.42	GI169 SQ020

GI169	ADMX 11T3..	ADEX 11T3..
-------	-------------	-------------

SQ020	US 62506-T07P	1.2	M 2.5	6	-	Flag T07P	-
SQ021	US 62506-T07P	1.2	M 2.5	6	D-T07P/T09P	FG-15	-
SQ022	US 62506-T07P	1.2	M 2.5	6	D-T07P/T09P	FG-15	HS 0830C
SQ023	US 62506-T07P	1.2	M 2.5	6	D-T07P/T09P	FG-15	HS 1030C
SQ025	US 62505-T07P	1.2	M 2.5	5	-	Flag T07P	-

AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40



## FRESAS INTERCAMBIABLES – PÁGINA RESUMEN

Pos.	Descripción	Pos.	Descripción
1	Denominación de la fresa	14	Código ISO de la fresa
2	Recomendaciones de grupo de material	15	Dimensiones (mm), ángulos <sup>1)</sup> (°) y código de tamaño de conexión
3	Sistema de fijación de la plaquita de corte	16	Número de dientes
4	Imagen	17	Paso de dientes irregular
5	Descripción de la herramienta	18	Revoluciones de la fresa máximas
6	Ángulo de posición y profundidad de corte teórica máxima (mm)	19	Alimentación de refrigerante interna
7	Geometría de la herramienta	20	Peso (kg)
8	Representación esquemática de la herramienta	21	Grupo de plaquitas de corte compatibles <sup>2)</sup>
9	Calidad de superficie posible	22	Grupo de piezas de repuesto <sup>2)</sup>
10	Tipo de corte/condiciones de trabajo	23	Grupo de accesorios especiales <sup>2)</sup>
11	Rango máximo de espesor de viruta medio (mm) para fresas con mango o fresas para portafresas	24	Plaquitas de corte compatibles
12	Aplicaciones del producto	25	Piezas de repuesto
13	Tipo de mango	26	Accesorios especiales

<sup>1)</sup>  $\gamma_r$  = ángulo de incidencia radial (GAMF) del asiento de la plaquita; consulte la información técnica sobre las fresas intercambiables.

$\gamma_p$  = ángulo de incidencia axial (GAMP) del asiento de la plaquita; consulte la información técnica sobre las fresas intercambiables.

<sup>2)</sup> Los iconos de las piezas de repuesto y los accesorios especiales están diseñados de forma esquemática para facilitar su comprensión. No se incluyen en la lista de iconos. En algunos casos, los tornillos se completan con información sobre el valor del par en Nm, la longitud del tornillo y el tamaño de la rosca.



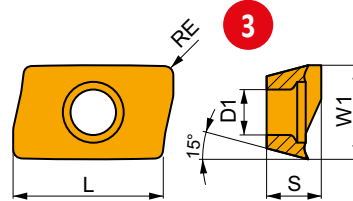
# PLAQUITAS DE FRESADO – PÁGINA RESUMEN



1

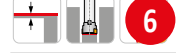
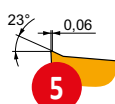
## ADMX 11

	W1 (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
11T3	6.530	2.90	11.00	3.97



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

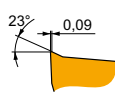
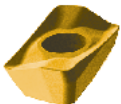
Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría F con diseño positivo muy afilado para mecanizado ligero.

10

ADMX 11T304SR-F	8215	0.4	245	0.10	2.0	145	0.09	2.0	230	0.10	2.0	735	0.12	2.0	60	0.08	1.6	-	-	-
	M8310	0.4	270	0.10	2.0	135	0.09	2.0	255	0.10	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.4	240	0.10	2.0	140	0.09	2.0	225	0.10	2.0	720	0.12	2.0	60	0.08	1.6	-	-	-
	M9340	0.4	220	0.10	2.0	130	0.09	2.0	205	0.10	2.0	-	-	-	55	0.08	1.6	-	-	-
ADMX 11T308SR-F	8215	0.8	290	0.10	2.0	170	0.09	2.0	275	0.10	2.0	870	0.12	2.0	70	0.08	1.6	-	-	-
	M8330	0.8	285	0.10	2.0	170	0.09	2.0	270	0.10	2.0	855	0.12	2.0	70	0.08	1.6	-	-	-
	M8340	0.8	260	0.10	2.0	155	0.09	2.0	245	0.10	2.0	-	-	-	65	0.08	1.6	-	-	-
	M9340	0.8	340	0.10	2.0	200	0.09	2.0	-	-	-	-	-	85	0.08	1.6	-	-	-	



Geometría M con diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

ADMX 11T302SR-M	M8330	0.2	190	0.15	4.0	110	0.14	4.0	180	0.15	4.0	-	-	-	45	0.12	3.2	-	-	-
	M8340	0.2	170	0.15	4.0	100	0.14	4.0	160	0.15	4.0	-	-	-	40	0.12	3.2	-	-	-
ADMX 11T304SR-M	8215	0.4	205	0.15	4.0	120	0.14	4.0	190	0.15	4.0	-	-	-	50	0.12	3.2	-	-	-
	M8310	0.4	220	0.15	4.0	110	0.14	4.0	205	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### ADMX 11T304SR-M:M8310

Utilice el código de especificación completo de la plaquita de corte para realizar el pedido.

Calidad

Incluye dos puntos

Código ISO para la plaquita de corte



## PLAQUITAS DE FRESADO – PÁGINA RESUMEN

Pos.	Descripción	Pos.	Descripción
1	Denominación de la plaquita de corte	7	Código ISO para la plaquita de corte
2	Tabla de tamaños de plaquita de corte (mm)	8	Calidad
3	Representación esquemática de la plaquita de corte	9	Radios de plaquita de corte (mm)
4	Imagen representativa de una plaquita de corte	10	Descripción de la geometría
5	Perfil del filo de corte principal	11	Área de aplicación de la plaquita de corte <sup>1)</sup>
6	Símbolos: características especiales y tipo de filo de corte		

<sup>1)</sup> Las recomendaciones para la corrección de la velocidad de corte se encuentran al final del capítulo de fresado, en la sección técnica.



**La información técnica aparece inmediatamente después de las páginas sobre las fresas, sus plaquitas compatibles e información sobre las velocidades de corte iniciales. Esto le ayudará a utilizar las herramientas de forma correcta. Si no está seguro de cómo utilizar o interpretar esta información, consulte la sección técnica al final del capítulo de fresado o póngase en contacto con su representante de Dormer Pramet.**



## FRESAS INTERCAMBIABLES – RESUMEN DE SÍMBOLOS

### Símbolos generales

	Uso principal		Grupo de materiales P		Acabado – calidad superficial muy buena
	Uso posible		Grupo de materiales M		Mecanizado medio – calidad superficial buena
			Grupo de materiales K		Desbaste – rugosidad superficial ilimitada
			Grupo de materiales N		Adecuado para condiciones de trabajo estables
			Grupo de materiales S		Adecuado para condiciones de trabajo inestables
			Grupo de materiales H		Adecuado para condiciones de trabajo duras

### Operaciones de fresado

	Planeado		Fresado de ranuras en «T»		Fresado axial (plunge)
	Escuadrado poco profundo		Superficies contorneadas (fresado en copia)		Fresado axial progresivo
	Fresado de escuadra profunda		Fresado de chaflanes		Mecanizado en rampa
	Ranurado poco profundo		Interpolación helicoidal		Planeado trasero
	Ranurado profundo		Interpolación helicoidal en un orificio previamente perforado		

### Mangos

	Portafresas DIN 8030		DIN 1835B mango Weldon		Cono DIN 69871-1
	Portafresas DIN 8030, fresa helicoidal		Mango cono Morse DIN 228-1		Cono MAS BT (JIS-B-6339)
	Portafresas DIN 8030, fresa de disco		Acoplamiento con mango poligonal ISO 26623-1		Mango roscado
	DIN 1835A mango cilíndrico		Cono DIN 2080-1		





## FRESAS INTERCAMBIABLES – RESUMEN DE SÍMBOLOS

### Características

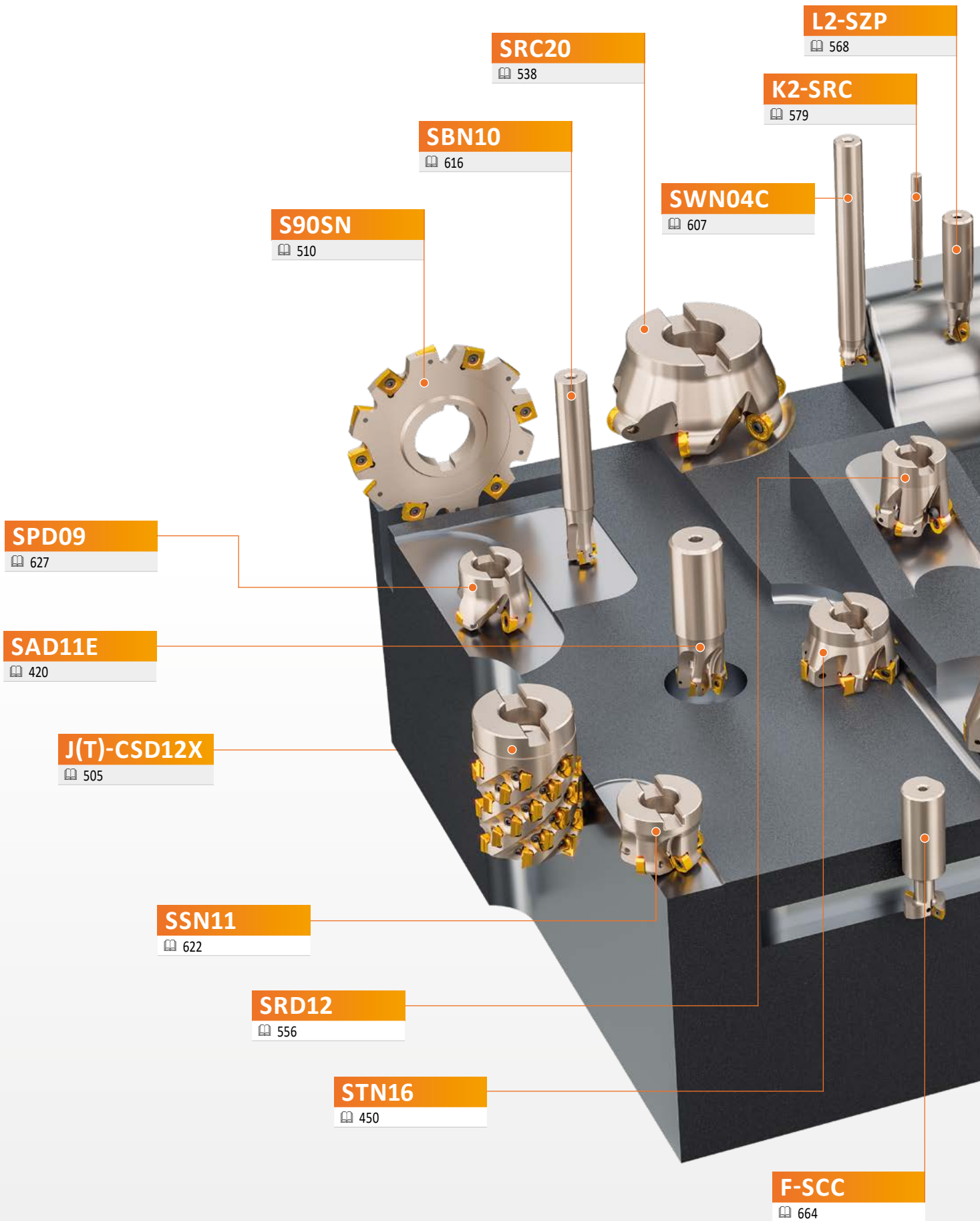
	Primera elección		Voladizo largo		Filo redondeado
	Condiciones de trabajo duras		Piezas con paredes finas y delgadas		Filo con faceta
	Corte de alto avance		Opcion de uso universal		Filo redondeado con faceta
	Plaquita de corte con geometría wiper		Filo vivo		Filo redondeado con doble faceta

### Otros

	Par de apriete del tornillo (Nm)
	Número de dientes efectivo
	Número de dientes (fresas helicoidales)

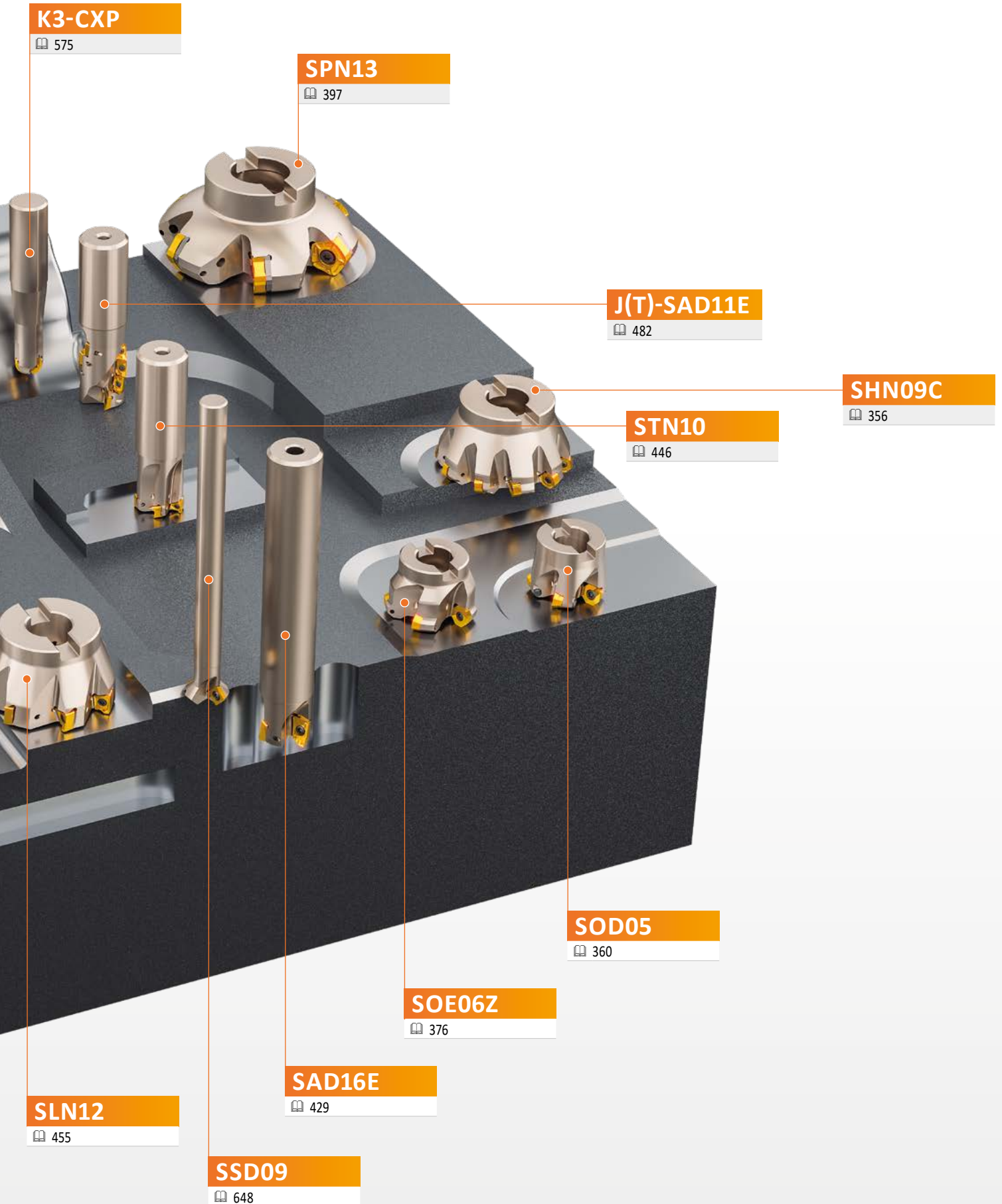
### Piezas técnicas

	Ángulo de la entrada (°)		Diámetro del agujero (mm)		Ángulo máximo para mecanizado en rampa (°)
	Profundidad de corte (mm)		Avance (mm/diente)		Profundidad máxima por revolución para diámetro máximo del agujero (mm)
	Profundidad de corte máxima sobre la longitud de corte (mm)		Avance mínimo (mm/diente)		Profundidad máxima por revolución para diámetro mínimo del agujero (mm)
	Longitud del filo wiper (mm)		Avance máximo (mm/diente)		Avance inicial (mm/diente)
	Factor de multiplicación para el avance (mecanizado en la línea central)		Rompevirutas		Paso de contorneado en el fresado convencional (mm)
	Factor de multiplicación para el avance (mecanizado excéntrico)		Longitud de trabajo efectiva de la herramienta (mm)		Paso de contorneado en fresado transversal ascendente/descendente (mm)
	Factor de multiplicación para la velocidad de corte		Ancho máximo del área mecanizada (mm)		Rugosidad de la superficie mecanizada $R_a$ ( $\mu\text{m}$ )
	Diámetro de la fresa (mm)		Número de filos en uso		Tiempo (min)
	Diámetro máximo de la fresa (mm)		Número de dientes		Paso de rosca
	Diámetro efectivo de la fresa (mm)		Relación (%) entre el ancho radial del corte y el diámetro de corte		Hilos por pulgada
	Profundidad de corte para corte de inmersión (mm)		Relación (%) entre el ancho radial del corte y el diámetro de corte máximo		
	Alcance efectivo de la herramienta (mm)		Radio de esquina de la plaquita (mm)		



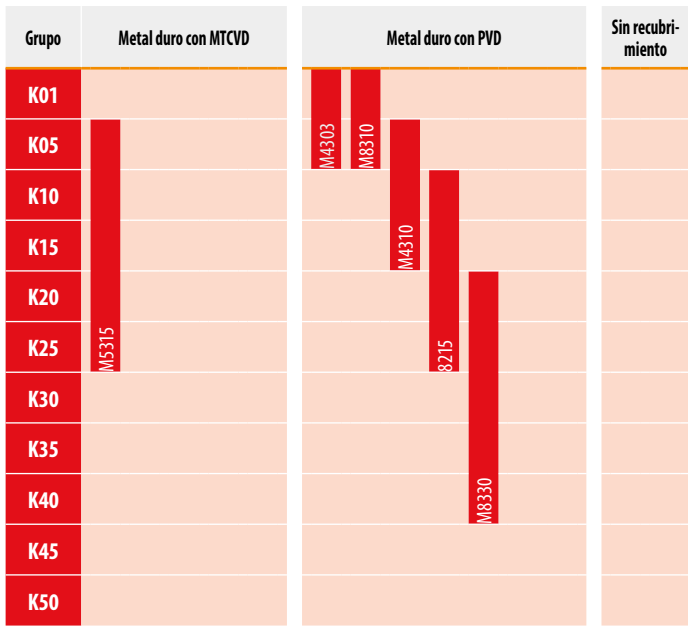
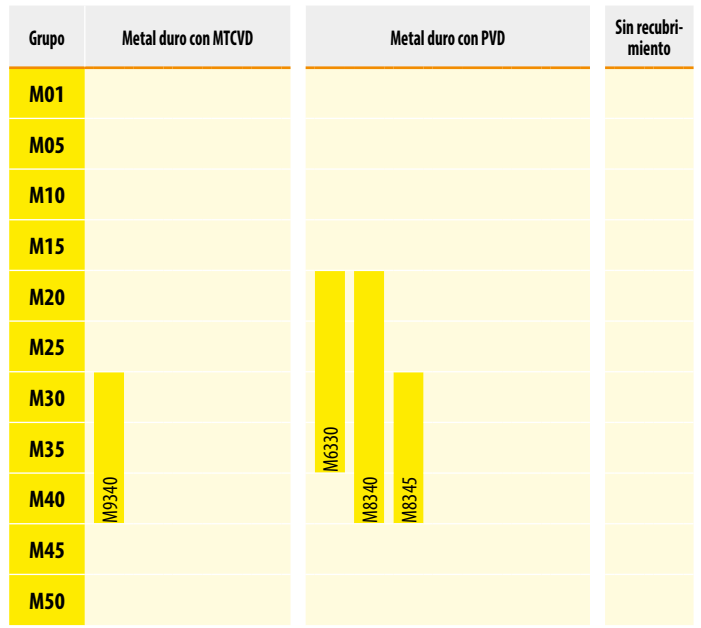
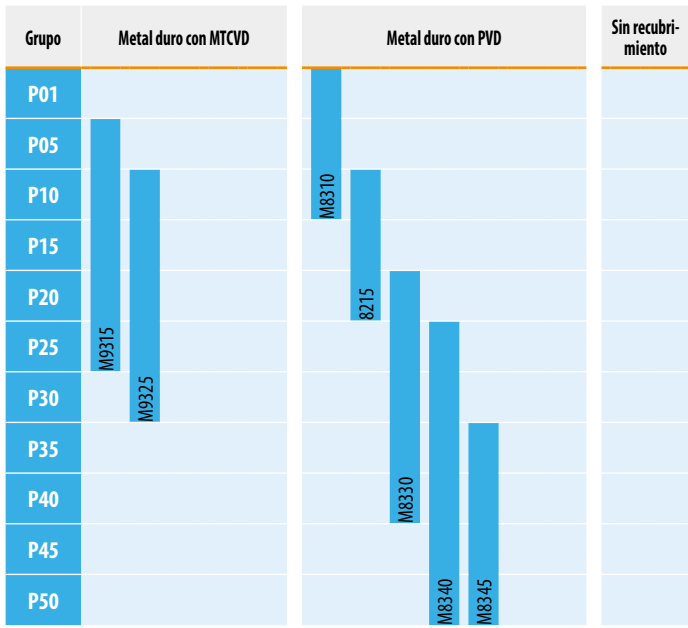


## INDEXABLE MILLS NAVIGATOR – PROGRAM OVERVIEW





# CALIDADES DE FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR





## CALIDADES DE FRESADO – RESUMEN

Identificación de la calidad	Área de aplicación	Aplicación	Avance	Velocidad de corte	Resistencia a condiciones de trabajo adversas	Recubrimiento	Color	Sustrato	Ventajas del refrigerante	Descripción de la calidad
M9315	P05 – P25	■				MT-CVD	■	H	---	Calidad de fresado con elevada resistencia a la abrasión incluso con cargas térmicas altas; su área de aplicación principal es con velocidades de corte y profundidades de corte medias o pequeñas.
	K10 – K30	■	▴	▴	▴					
	H10 – H20	▣								
M9325	P10 – P30	■				MT-CVD	■	H	---	Esta calidad tiene un equilibrio ideal entre resistencia al desgaste y tenacidad, y está diseñada principalmente para operaciones de desbaste. Sus ventajas son una excelente resistencia al desgaste, incluso a velocidades de corte relativamente altas, y una excelente fiabilidad; esta calidad es más adecuada para aplicaciones que utilizan velocidades más altas y avances más bajos.
	K10 – K30	■	▴	▴	▴					
	H15 – H20	▣								
M9340	P35 – P50	■				MT-CVD	■	H	---	Una calidad muy resistente, cuya principal ventaja es la gran fuerza del filo de corte y la resistencia a las condiciones de corte adversas. Aunque este material tiene un recubrimiento MT-CVD M30 – M40, es posible utilizar la refrigeración por emulsión para su aplicación, especialmente en condiciones de corte óptimas.
	M30 – M40	■	▴	▴	▴					
	S15 – S20	■								
M5315	P05 – P20	▣				MT-CVD	■	H	---	Una de las calidades de fresado más resistentes a la abrasión, que debe utilizarse en condiciones estables. Su principal ventaja es la altísima resistencia a la tensión térmica y al desgaste por abrasión. Se utiliza principalmente para el mecanizado de materiales duros y muy duros, en particular fundición.
	K05 – K25	■	▴	▴	▴					
	H05 – H20	■								
M8310	P01 – P10	■				PVD	■	Ultra submicrón H	-	Material especialmente desarrollado para el fresado en copia, caracterizado por su alta resistencia a la abrasión. Es adecuado para el mecanizado a velocidades de corte más elevadas en condiciones de corte estables y para el mecanizado de prácticamente todos los grupos de materiales (especialmente los materiales más duros y resistentes).
	M01 – M10	▣	▴	▴	▴					
	K01 – K10	■	▴	▴	▴					
	H05 – H15	▣								
8215	P10 – P20	■				PVD	■	Submicrón H	+/-	Una de las calidades de fresado más versátiles, tanto por la gama de materiales de las piezas como por la gama de aplicaciones posibles. Se caracteriza por una elevada resistencia al desgaste y su fiabilidad de funcionamiento. Otras ventajas son su excelente resistencia al agrietamiento inducido por los choques térmicos. Con sus propiedades únicas, este material es sin duda uno de los más importantes de la gama de fresado.
	M10 – M20	▣	▴	▴	▴					
	K10 – K25	■	▴	▴	▴					
	N10 – N25	■	▴	▴	▴					
	S10 – S15	▣								
M8325	P20 – P40	■				PVD	■	S	-	Esta calidad es apta principalmente para el mecanizado de todo tipo de metales (incluidos los inoxidables) en «estado blando». También se puede emplear para el mecanizado de fundiciones más blandas. Apta para el mecanizado M15 – M30 a velocidades medias con condiciones de corte medias.
	M15 – M30	▣	▴	▴	▴					
M8330	P20 – P40	■				PVD	■	Submicrón H	+/-	Esta calidad es universal y se puede utilizar para el mecanizado de varios tipos de materiales. Sin embargo, su principal área de aplicación es con aceros y fundiciones maleables. Se recomienda para el fresado a velocidades medias con condiciones de corte inestables.
	M20 – M35	■	▴	▴	▴					
	K20 – K40	■	▴	▴	▴					
	N15 – N30	▣	▴	▴	▴					
	S15 – S25	▣								
M8340	P25 – P50	■				PVD	■	Submicrón H	+/-	Calidad diseñada específicamente para el fresado en copia, por lo que presenta una elevada resistencia a la abrasión. Es adecuada para el mecanizado a velocidades de corte más altas en condiciones de corte estables, y para el mecanizado de prácticamente todos los grupos de materiales mecanizados (especialmente los materiales más resistentes y duros).
	M20 – M40	■	▴	▴	▴					
	K20 – K40	▣	▴	▴	▴					
	S20 – S30	■								



## CALIDADES DE FRESADO – RESUMEN

Identificación de la calidad	Área de aplicación	Aplicación	Avance	Velocidad de corte	Resistencia a condiciones de trabajo adversas	Recubrimiento	Color	Sustrato	Ventajas del refrigerante	Descripción de la calidad
<b>M8345</b>	P30 – P50	■				PVD	■	H	-	Esta calidad presenta una fiabilidad de funcionamiento excepcional y está diseñada para cortes pesados en condiciones desfavorables en materiales complejos y difíciles de mecanizar.
	M30 – M40	■								
<b>M6330</b>	P20 – P35	■				PVD	■	H	+/-	Calidad de fresado con una extraordinaria fiabilidad de funcionamiento. Especialmente adecuada para el mecanizado de materiales difíciles de mecanizar. Muy eficaz en aplicaciones en las que predominan las condiciones desfavorables y los cortes pesados.
	M20 – M35	■								
	S20 – S30	■								
<b>M4303</b>	P01 – P10	■				PVD	■	Ultra submicrón H	-	La calidad mas resistente al desgaste para aplicaciones con moldes y matrices. Ofrece un rendimiento excepcional a altas velocidades de corte y bajos avances en condiciones de corte estables. Adecuada para operaciones de acabado en piezas con materiales complejos.
	K01 – K10	■								
	N01 – N10	■								
	H01 – H10	■								
<b>M4310</b>	P05 – P15	■				PVD	■	Ultra submicrón H	-	Calidad universal para aplicaciones en moldes y matrices. Adecuada para operaciones de acabado y semidesbaste. Esta calidad combina una elevada resistencia al desgaste con una extraordinaria fiabilidad de funcionamiento.
	M05 – M15	■								
	K05 – K15	■								
	S05 – S10	■								
	H05 – H15	■								
<b>2003</b>	P01 – P10	■				PVD	■	Ultra submicrón H	-	Calidad de fresado con una excelente resistencia al desgaste. Es la más adecuada para el mecanizado de materiales duros y de alta resistencia en condiciones de corte estables y velocidades de corte moderadas/altas. Apropia para cortar piezas de materiales pertenecientes a otros grupos, excepto los metales no féreos.
	M01 – M10	■								
	K01 – K10	■								
	S05 – S10	■								
<b>M0315</b>	N05 – N25	■				PVD	■	Submicrón H	-	Calidad submicrón para el fresado de metales no féreos y sus aleaciones, con un buen equilibrio entre resistencia al desgaste y tenacidad. Cuenta con un recubrimiento único con excelentes propiedades de fricción.
<b>S26</b>	P15 – P30	■				-	■	S	++	Calidad de fresado sin recubrimiento con una excelente resistencia a la erosión de la cara de corte. Está concebida únicamente para el mecanizado de aceros al carbono y aleaciones de acero a velocidades de corte bajas.
<b>S45</b>	P30 – P45	■				-	■	S	++	Calidad de corte tenaz, sin recubrimiento, adecuada para aplicaciones de mecanizado donde predominan velocidades de corte bajas y condiciones de corte desfavorables.
<b>HF7</b>	M10 – M20	■				-	■	Submicrón H	++	Calidad sin recubrimiento diseñada fundamentalmente para el mecanizado de metales no féreos; también se puede utilizar para otros materiales (excepto acero). Esta calidad puede utilizarse en torneado, fresado e incluso mandrinado.
	K10 – K25	■								
	N10 – N25	■								



## CALIDADES DE FRESADO – RESUMEN

### Sustrato

<b>H</b>	Sustrato con base de WC-Co
<b>Submicrón H</b>	Sustrato con base de WC-Co, de grano fino (< 1 µm)
<b>Ultrasubmicrón H</b>	Sustrato con base de WC-Co, de grano muy fino (< 0.5 µm)
<b>S</b>	Sustrato con carburos cúbicos

### Recubrimiento

<b>MT-CVD</b>	Metodo de recubrimiento químico a media temperatura
<b>PVD</b>	Metodo de recubrimiento físico
<b>-</b>	Calidad sin recubrimiento

### Ventajas del refrigerante

<b>---</b>	Efecto muy negativo en la vida útil de la herramienta; no se recomienda la refrigeración
<b>-</b>	Efecto ligeramente negativo en la vida útil de la herramienta
<b>+ / -</b>	La influencia de la refrigeración puede ser tanto positiva como negativa; el factor decisivo son las condiciones de trabajo específicas
<b>++</b>	Efecto positivo en la vida útil de la herramienta; se recomienda la refrigeración

### Grado de influencia



Grado 1 – 5









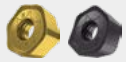
















## FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR

### PLANEADO



	SHN06C		SHN09C		SOD05		SOD06D		SOE06Z														
	45°		45°		45°		45°		43°														
	APMX (mm)	3.0	APMX (mm)	5.0	APMX (mm)	2.7 (10.0)	APMX (mm)	3.1 (8, 6)	APMX (mm)	3.3 (9.9)													
	DC (mm)	25 – 125	DC (mm)	50 – 315	DCX (mm)	32 – 125	DC (mm)	63 – 160	DC (mm)	50 – 200													
<b>Mango cilíndrico</b>							DCX = 32 – 40 (mm)																
<b>Weldon</b>			DC = 25 – 32 (mm)																				
<b>Modular</b>			DC = 25 – 40 (mm)																				
<b>Portafresas</b>							DCX = 40 – 125 (mm)																
<b>Página</b>	352		356		360		370		376														
<b>ISO</b>	P	M	K		H	P	M	K		H	P	M	K	N	P	M	K	S	H	P	M	N	S
<b>Forma de la plaquita</b>																							
<b>Plaquetas de corte</b>	HNGX 0604 XNGX 0604		HNGX 0906 XNGX 0906		OD.. 0505 RD.. 1205 SD.. 1205		OD.. 0605 RPE.. 1505		OEHT 0604 REHT 1604 XEHT 0604														
<b>N.º de filos de corte</b>	12 / 1		12 / 1		8 / – / 4		8 / 1 / –		8 / – / 1														
<b>Planeado</b>		■	■	■	■	■	■	■	■	■													
<b>Fresado de chaflanes</b>		■	■	■	■	■	■	■	■	■													
<b>Interpolación helicoidal</b>						■				▣													
<b>Fresado axial progresivo</b>		■	■	■	■	■	■	■	■	▣													
<b>Mecanizado en rampa</b>		■	■	■	■	■	■	■	■	▣													
<b>Fresado de superficies conformadas (fresado en copia)</b>						■				▣													
<b>Escuadrado poco profundo</b>						■																	
<b>Ranurado poco profundo</b>						■																	
<b>Fresado axial (plunge)</b>						■																	

■ Primera Opción    ▣ Opción Alternativa

































## FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR



### PLANEADO
























	SOE09Z	SSE09	SSN12Z	SPN13	CHN09	FSB22X	
	43°	45°	45°	57°	60°	60°	
	APMX (mm) 5.0 (14.1)	APMX (mm) 4.5	APMX (mm) 6.5	APMX (mm) 10.0	APMX (mm) 6.0	APMX (mm) 15.0	
	DC (mm) 80 – 315	DC (mm) 20 – 160	DC (mm) 50 – 250	DC (mm) 100 – 315	DC (mm) 80 – 125	DC (mm) 125 – 315	
			DC = 20 – 32 (mm)				
			DC = 32 – 160 (mm)				
	 383	 389	 393	 397	 401	 405	
	<b>P</b> <b>M</b> <b>N</b> <b>S</b>	<b>P</b> <b>M</b> <b>K</b> <b>S</b>	<b>P</b> <b>M</b> <b>K</b> <b>S</b>	<b>P</b> <b>M</b> <b>K</b> <b>S</b> <b>H</b>	<b>K</b>	<b>P</b> <b>M</b> <b>K</b>	
							
	OEHT 0906 REHT 2406 XEHT 0906	SE.T 09T3	SN.T 1205	PNM. 1308 XN.. 1308	HN.. 0905	SB.. 2207	
	8 / - / 1	4	4	10 / 1	12	4 / 1	
	■	■	■	■	■	■	
	■	■	■				
	▣						
	▣						
	▣						
	▣						
							
							
							



## FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR

### ESCUADRADO



	SAD07D		SAD11E		SAD16E		SAP10D		SAP16D																		
	90°		90°		90°		90°		90°																		
	APMX (mm)	5.0	APMX (mm)	9.0	APMX (mm)	13.0	APMX (mm)	9.0	APMX (mm)	13.0																	
	DC (mm)	10 – 32	DC (mm)	16 – 125	DC (mm)	25 – 175	DC (mm)	10 – 63	DC (mm)	25 – 160																	
<b>Mango cilíndrico</b>		DC = 10 – 25 (mm)		DC = 16 – 35 (mm)		DC = 25 – 32 (mm)																					
<b>Weldon</b>				DC = 16 – 32 (mm)		DC = 25 – 40 (mm)		DC = 10 – 25 (mm)		DC = 25 – 40 (mm)																	
<b>Modular</b>		DC = 12 – 32 (mm)		DC = 16 – 40 (mm)		DC = 32 – 40 (mm)																					
<b>Portafresas</b>				DC = 40 – 125 (mm)		DC = 40 – 175 (mm)		DC = 40 – 63 (mm)		DC = 40 – 160 (mm)																	
<b>Página</b>	413		420		429		438		441																		
<b>ISO</b>	P	M	K	N	S	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	P	M	K	N	S
<b>Forma de la plaquita</b>																											
<b>Plaquetas de corte</b>	AD.X 0702		AD.X 11T3		AD.X 1606		APKT 1003		APT 1604																		
<b>N.º de filos de corte</b>	2		2		2		2		2																		
<b>Escuadrado poco profundo</b> 	■		■		■		■		■																		
<b>Interpolación helicoidal</b> 	■		■		■		■		■																		
<b>Ranurado poco profundo</b> 	■		■		■		■		■																		
<b>Fresado axial (plunge)</b> 	■		■		■		■		■																		
<b>Fresado axial progresivo</b> 	■		■		■		■		■																		
<b>Mecanizad en rampa</b> 	■		■		■		■		■																		
<b>Planeado</b> 	▣		▣		▣		▣		▣																		
<b>Fresado de superficies conformadas (fresado en copia)</b> 	▣		■		■																						

■ Primera Opción    ▣ Opción Alternativa



## FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR



### ESCUADRADO















	STN10		STN16 <b>NEW</b>		SLN12		SLN16		SSO050		SSO09									
	90°		90°		90°		90°		90°		90°									
	APMX (mm)	5.0	APMX (mm)	10.0	APMX (mm)	9.0	APMX (mm)	13.0	APMX (mm)	4.5	APMX (mm)	8.0								
	DC (mm)	18 – 32	DC (mm)	25 – 175	DC (mm)	25 – 125	DC (mm)	63 – 175	DC (mm)	12 – 40	DC (mm)	20 – 125								
		DC = 18 – 32 (mm)		DC = 25 – 35 (mm)		DC = 25 – 32 (mm)				DC = 12 – 25 (mm)										
		DC = 20 – 32 (mm)		DC = 25 – 40 (mm)		DC = 25 – 40 (mm)				DC = 20 – 32 (mm)		DC = 20 – 32 (mm)								
		DC = 20 – 32 (mm)		DC = 25 – 40 (mm)		DC = 25 – 40 (mm)														
		DC = 40 – 80 (mm)		DC = 40 – 175 (mm)		DC = 40 – 125 (mm)				DC = 32 – 40 (mm)		DC = 40 – 125 (mm)								
	📖 446		📖 450		📖 455		📖 461		📖 466		📖 469									
	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>P</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>H</b>	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>S</b>
	TNGX 1004		TNGX 1606		LNG. 1205		LN.U 1607		SOMT 0502		SOMT 09T3									
	6		6		4		4		4		4									
	■		■		■		■		■		■									
	▣		▣		▣		▣		▣		▣									
	■		■		■		■		■		■									
	▣				▣		▣		▣		▣									
	▣				▣		▣													
	▣		▣		▣						▣									
	■		■		▣															
					▣		▣		■											



## FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR

<<< ESCUADRADO

















	SSD12		FTB27X																	
	90°		90°																	
	APMX (mm)	10.0	APMX (mm)	18.0																
	DC (mm)	50 – 160	DC (mm)	140 – 260																
<b>Mango cilíndrico</b>																				
<b>Weldon</b>																				
<b>Modular</b>																				
<b>Portafresas</b>																				
<b>Página</b>	📖 472		📖 475																	
<b>ISO</b>	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>												
<b>Forma de la plaquita</b>																				
<b>Plaquetas de corte</b>	SDMT 1205		TBMR 2707																	
<b>N.º de filos de corte</b>	4		3																	
<b>Escuadrado poco profundo</b> 	■		■																	
<b>Interpolación helicoidal</b> 																				
<b>Ranurado poco profundo</b> 	■		▣																	
<b>Fresado por inmersión</b> 	■																			
<b>Fresado axial progresivo</b> 																				
<b>Mecanizado en rampa</b> 																				
<b>Planeado</b> 	▣		▣																	
<b>Fresado de superficies conformadas (fresado en copia)</b> 																				



## FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR

### ESCUADRADO PROFUNDO













	J(T)-SAD11E		J(T)-SAD16E		J(T)-SLSN		J(T)-SSAP		J(T)-2416																			
	90°		90°		90°		90°		90°																			
	APMX (mm)	37.0 – 56.0	APMX (mm)	40.0 – 108.0	APMX (mm)	104.0 – 134.0	APMX (mm)	58.0 – 95.0	APMX (mm)	40.0 – 63.0																		
	DC (mm)	25 – 50	DC (mm)	50 – 100	DC (mm)	63 – 80	DC (mm)	50 – 80	DC (mm)	20 – 40																		
<b>Weldon</b>			DC = 25 – 40 (mm)																									
<b>Cono Morse</b>			DC = 25 – 40 (mm)																									
<b>Cono integral</b>					DC = 50 – 80 (mm)																							
<b>Portafresas</b>			DC = 50 (mm)				DC = 50 – 100 (mm)																					
<b>Página</b>	482		488		494		498		503																			
<b>ISO</b>	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H	P	K			P	M	K	N	S	H	P	M	K	N		
<b>Forma de la plaquita</b>									-																			
<b>Plaquetas de corte</b>	AD 11T3		AD.. 1606		LNET 1606 SN.. 1305		APE. 150412 SPE. 1204		-																			
<b>N.º de filos de corte</b>	2		2		2/8		2/4		-																			
<b>Fresado de escuadra profunda</b> 	■		■		■		■		■																			
<b>Ranurado profundo</b> 	■		■		■		■		▣																			
<b>Planeado</b> 	▣		▣		▣		▣		▣																			
<b>Fresado axial (plunge)</b> 	▣		▣		▣		▣		▣																			





## FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR

### FRESAS DE DISCO



























	S90SN		S90CN(XN)							
	90°		90°							
	APMX (mm)	4.0 – 14.0	APMX (mm)	14.0 – 30.5						
	DC (mm)	80 – 200	DC (mm)	125 – 315						
<b>Disco</b>		DC = 80 – 200 (mm)		DC = 125 – 315 (mm)						
<b>Portafresas</b>			DC = 63 – 160 (mm)			DC = 125 – 200 (mm)				
<b>Página</b>	510		516							
<b>ISO</b>	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>		<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>			
<b>Forma de la plaquita</b>										
<b>Plaquetas de corte</b>	SNHQ 11 SNHQ 12		CNHQ 1005 XNHQ 1205 XNHQ 1606							
<b>N.º de filos de corte</b>	4		2							
<b>Ranurado profundo</b> 	■		■							
<b>Fresado de escuadra profunda</b> 	▣		▣							
<b>Planeado</b> 	▣		▣							
<b>Planeado trasero</b> 	▣		▣							



## FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR

### FRESADO EN COPIA



	SRC10	SRC12	SRC16	SRC20	SRD05
	–	–	–	–	–
	APMX (mm) 5.0	APMX (mm) 6.0	APMX (mm) 8.0	APMX (mm) 10.0	APMX (mm) 1.5
	DCX (mm) 25 – 66	DCX (mm) 40 – 100	DCX (mm) 63 – 160	DCX (mm) 80 – 160	DCX (mm) 10 – 15
<b>Mango cilíndrico</b>		DCX = 25 – 32 (mm)			
<b>Weldon</b>					
<b>Modular</b>		DCX = 25 – 42 (mm)			
<b>Portafresas</b>		DCX = 40 – 66 (mm)			
<b>Página</b>	 526	 530	 534	 538	 542
<b>ISO</b>	<b>P M K S H</b>	<b>P M K S H</b>	<b>P M K S H</b>	<b>P M K S H</b>	<b>P K H</b>
<b>Forma de la plaquita</b>					
<b>Plaquetas de corte</b>	RC 10T3	RC 1204	RC 1606	RC 2006	RD 0501
<b>N.º de filos de corte</b>	–	–	–	–	–
<b>Fresado de superficies conformadas (fresado en copia)</b> 	■	■	■	■	■
<b>Planeado</b> 	■	■	■	■	■
<b>Interpolación helicoidal</b> 	■	■	■	■	■
<b>Fresado axial progresivo</b> 	■	■	■	■	■
<b>Mecanizado en rampa</b> 	■	■	■	■	■
<b>Escuadrado poco profundo</b> 					
<b>Fresado de escuadra profunda</b> 					
<b>Fresado de chafilanes</b> 					
<b>Fresado axial (plunge)</b> 					

■ Primera Opción    □ Opción Alternativa





## FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR



### FRESADO EN COPIA



	SRD07		SRD10		SRD12		SRD16		L2-SZP		K3-CXP	
	-		-		-		-		-		-	
	APMX (mm)	2.0	APMX (mm)	2.5	APMX (mm)	3.0	APMX (mm)	4.0	APMX (mm)	8.9 – 44.7	APMX (mm)	8,0– 16.0
	DCX (mm)	15 – 25	DCX (mm)	20 – 52	DCX (mm)	24 – 80	DCX (mm)	32 – 100	DCX (mm)	10 – 50	DCX (mm)	16 – 32
		DCX = 15 (mm)		DCX = 20 (mm)						DCX = 10 – 32 (mm)		DCX = 16 – 32 (mm)
		DCX = 15 – 25 (mm)		DCX = 20 – 42 (mm)		DCX = 24 – 42 (mm)		DCX = 32 (mm)		DCX = 10 – 32 (mm)		DCX = 16 – 32 (mm)
				DCX = 42 – 52 (mm)		DCX = 50 – 80 (mm)		DCX = 52 – 100 (mm)				
	📖 545		📖 550		📖 556		📖 562		📖 568		📖 575	
	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H
		RD 0702		RD 1003		RD 12T3		RD 1604		ZP		XP
		-		-		-		-		2		1
	■		■		■		■		■		■	
	■		■		■		■					
	■		■		■		■					
	■		■		■		■					
	■		■		■		■					



## FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR

### FRESADO EN COPIA

	K2-SRC		K2-SLC		K2-PPH		SVC22C		SWN04C			
	-		90°		-		90°		90° (93°)			
	APMX (mm)	0.6 – 3.2	APMX (mm)	1.0 – 3.0	APMX (mm)	0.3 – 4.0	APMX (mm)	3.0 (16.0)	APMX (mm)	0.5 (2.0)		
	DCX (mm)	8 – 20	DCX (mm)	12 – 20	DCX (mm)	8 – 32	DC (mm)	32 – 80	DC (mm)	20 – 35		
<b>Mango cilíndrico</b>		DCX = 8 – 20 (mm)				DCX = 8 – 32 (mm)		DC = 32 – 40 (mm)		DC = 20 – 32 (mm)		
<b>Weldon</b>												
<b>Modular</b>		DCX = 8 – 20 (mm)				DCX = 16 – 20 (mm)		DC = 32 – 40 (mm)		DC = 20 – 35 (mm)		
<b>Portafresas</b>								DC = 50 – 80 (mm)				
<b>Página</b>	579		588		592		604		607			
<b>ISO</b>	P	M	K	H	P	M	K	H	P	M	K	H
<b>Forma de la plaquita</b>												
<b>Plaquetas de corte</b>	RC LC		LC		PPH PPHF PPHT		VCGT 220530		WN.. 0403			
<b>N.º de filos de corte</b>	2		2		2		2		6			
<b>Fresado de superficies conformadas (fresado en copia)</b>		■		■		■				■		
<b>Planeado</b>										■		
<b>Interpolación helicoidal</b>				☑		☑		■				
<b>Fresado axial progresivo</b>				☑		☑		■				
<b>Mecanizado en rampa</b>				☑		☑		☑		■		
<b>Escuadrado poco profundo</b>								☑				
<b>Fresado de escuadra profunda</b>								☑		■		
<b>Fresado de chafilanes</b>				☑		☑						
<b>Fresado axial (plunge)</b>										■		














■ Primera Opción ☑ Opción Alternativa



# FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR



## FRESADO EN COPIA



























SCN05C						
<b>90° (93°)</b>						
APMX (mm)	0.5 (1.0)					
DC (mm)	12 – 20					
	DC = 12 – 20 (mm)					
	DC = 12 – 20 (mm)					
	610					
<b>P</b>	<b>K</b>	<b>H</b>				
						
	CN.. 0502					
	4					
	■					
	■					
						
						
	■					
						
	■					
						
	■					



## FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR

### FRESADO DE ALTO AVANCE



	SBN10		SSN11 <b>NEW</b>		SPD09		SZD07		SZD09														
	20°		18°		19°		-		-														
	APMX (mm)	1.0	APMX (mm)	1.7	APMX (mm)	2.0	APMX (mm)	1.0	APMX (mm)	1.0													
	DCX (mm)	16 – 42	DCX (mm)	32 – 125	DCX (mm)	32 – 140	DCX (mm)	16 – 32	DCX (mm)	25 – 66													
<b>Mango cilíndrico</b>		DCX = 16 – 35 (mm)		DCX = 32 – 35 (mm)		DCX = 32 – 40 (mm)		DCX = 16 – 25 (mm)															
<b>Weldon</b>										DCX = 25 – 32 (mm)													
<b>Modular</b>		DCX = 16 – 40 (mm)		DCX = 32 – 40 (mm)				DCX = 16 – 32 (mm)		DCX = 25 – 42 (mm)													
<b>Portafresas</b>		DCX = 40 – 42 (mm)		DCX = 40 – 125 (mm)		DCX = 42 – 140 (mm)				DCX = 40 – 66 (mm)													
<b>Página</b>	616		622		627		633		637														
<b>ISO</b>	P	M	K	S	H	P	M	K	S		P	M	K	S	H	P	K		H	P	K		H
<b>Forma de la plaquita</b>																							
<b>Plaquetas de corte</b>	BNGX 10T3 ANHX 10T3		SNGX 1104		PD.. 0905		ZDCW 0703		ZDCW 09T3														
<b>N.º de filos de corte</b>	4/2		8		5		4		4														
<b>Planeado</b>		■	■	■	■	■	■	■	■	■													
<b>Interpolación helicoidal</b>		■	▣	■	▣	■	▣	▣	▣	▣													
<b>Escuadrado poco profundo</b>		■	■	■	■	■	▣	▣	▣	▣													
<b>Fresado axial (plunge)</b>		■	■	■	■	■	▣	▣	▣	▣													
<b>Fresado axial progresivo</b>		■	▣	■	▣	■	▣	▣	▣	▣													
<b>Mecanizado en rampa</b>		■	▣	■	▣	■																	
<b>Fresado de superficies conformadas (fresado en copia)</b>		■	■	■	▣	■	▣	▣	▣	▣													
<b>Ranurado poco profundo</b>		▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣													

■ Primera Opción    ▣ Opción Alternativa






















## FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR

### FRESADO DE CHAFLANES Y DE RANURAS EN «T»










	SSD09		N-SSO09		2516		2636		J(T)-SXP16								
	45°		45°		45°		10°–80°		15°–75°								
	APMX (mm)	4.5	APMX (mm)	4.5	APMX (mm)	8.5	APMX (mm)	8.5	APMX (mm)	7.0–28.0							
	DC (mm)	10–25	DC (mm)	8–25	DC (mm)	11–19	DC (mm)	5–23	DC (mm)	35–45							
<b>Mango cilíndrico</b>			DC = 16–25 (mm)														
<b>Weldon</b>			DC = 10–25 (mm)														
<b>Morse</b>			DC = 10–25 (mm)														
<b>Portafresas</b>																	
<b>Página</b>	648		651		654		657		660								
<b>ISO</b>	P	M	K	S	H	P	M	K	S	P	M	K	S	P	M	K	N
<b>Forma de la plaquita</b>																	
<b>Plaquetas de corte</b>	SDE. 0903		SOMT 09T3		TCMT 16T3		TCMT 16T3		XPHT 1604								
<b>N.º de filos de corte</b>	4		4		3		3		2								
<b>Fresado de chaflanes</b> 	■		■		■		■		■								
<b>Planeado trasero</b> 																	
<b>Fresado de ranuras en «T»</b> 																	
<b>Escuadrado poco profundo</b> 																	
<b>Ranurado poco profundo</b> 																	



# FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR



## FRESADO DE CHAFLANES Y DE RANURAS EN «T»

F-SCC									
90°									
APMX (mm)	11.0 – 18.0								
DC (mm)	25 – 40								
									
664									
<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>							
									
CCMX									
2									
									
	■								
	■								
	▣								
	▣								



## DENOMINACIÓN CÓDIGO ISO – FRESAS PARA PORTAFRESAS

ISO	<b>1</b> <b>63</b>	<b>2</b> <b>A</b>	<b>3</b> <b>06</b>	<b>4</b> <b>R</b>	-	<b>5</b>	<b>6</b> <b>S</b>	<b>7</b> <b>90</b>	<b>8</b> <b>A</b>	<b>9</b> <b>D</b>	<b>10</b> <b>16</b>	<b>11</b> <b>E</b>	<b>12</b>
ANSI	<b>1</b> <b>300</b>	<b>2</b> <b>F</b>	<b>3</b> <b>04</b>	<b>4</b> <b>N</b>	-	<b>5</b> <b>I</b>	<b>6</b> <b>S</b>	<b>7</b> <b>90</b>	<b>8</b> <b>S</b>	<b>9</b> <b>N</b>	<b>10</b> <b>12</b>	<b>11</b> <b>N</b>	<b>12</b> <b>4</b>

1	1	2	2	3	3	5	6	6	7	7																		
Diámetro de corte		Tipo de fresa, designación y/o tamaño de amarre			Nº de filos		Sist. de medida		Tipo de fijación		Ángulo de posición (KAPR)																	
					<b>4</b> <b>4</b> Dirección del corte		I    (")		<b>C</b>		<b>90°</b>																	
													<b>S</b>		<b>75°</b>													
																	<b>W</b>		<b>60°</b>									
																					<b>L</b>		<b>45°</b>					
																									<b>N</b>		<b>MO</b>	

8				8			
Forma de plaquita							
<b>H</b> 	<b>O</b> 	<b>P</b> 	<b>R</b> 	<b>S</b> 	<b>T</b> 	<b>C</b> 	<b>D</b> 
<b>E</b> 	<b>M</b> 	<b>V</b> 	<b>W</b> 	<b>L</b> 	<b>A</b> 	<b>B</b> 	<b>K</b> 

9		9	
Ángulo de incidencia de plaquita			
<b>A</b> 	<b>B</b> 	<b>C</b> 	<b>D</b> 
<b>E</b> 	<b>F</b> 	<b>G</b> 	<b>N</b> 
<b>P</b> 	<b>O</b> Especial		

10												10													
Longitud del filo de corte																									
		IC	H	O	P	S	T	C	D	E	M	V	W	R	K										
(mm)	(")																								
3.97	5/32"					03	06		04						06	02									
4.76	3/16"					04	08	04	05	04	04	08	L3												
5.56	7/32"					05	09	05	06	05	05	09	03												
6.35	1/4"	03	02	04	08	11	06	07	08	08	11	04	06												
7.94	5/16"	04	03	05	07	13	08	09	06	07	13	05	07												
9.525	3/8"	05	04	07	09	16	09	11	09	09	16	06	09	19											
12.7	1/2"	07	05	09	12	22	12	15	13	12	22	08	12												
15.875	5/8"	09	06	11	15	27	16	19	16	15	27	10	15												
19.05	3/4"	11	07	13	19	33	19	23	19	19	33	13	19												
25.4	1"	14	10	18	25	44	25	31	26	25	44	17	25												
31.75	1 1/4"	18	13	23	31	54	32	38	32	31	54	21	31												
		10"																							

11		11	
Ángulo de incidencia			
<b>N</b> ALP = 0°	<b>C</b> ALP = 7°	<b>P</b> ALP = 11°	
<b>D</b> ALP = 15°	<b>E</b> ALP = 20°	<b>F</b> ALP = 25°	

12		12	
Longitud de filo (ancho)			
CW (mm) / (")			
		CW	1/16"
		0.156	2.5
		0.187	3
		0.250	4
		0.313	5
0.375	6		
APMX			





## DENOMINACIÓN CÓDIGO ISO – FRESAS DE ESCUADRADO CON MANGO

ISO	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	13
ANSI	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	13
32	A	4	R	042	B	32	-		S	A	D	11	E	
125	A	4	R	150	W	125	-	I	S	A	D	11	E	

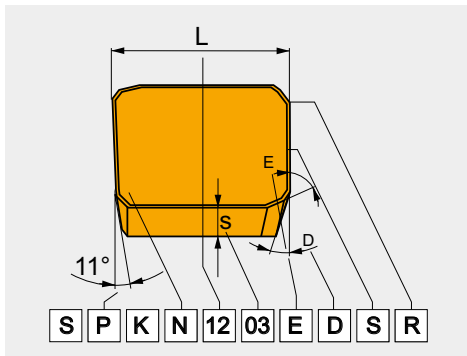
1	1	2						5	5	6				7	7
Diámetro de corte		Tipo de fresa y ángulo de posición						Balazo		Mango				Tamaño de mango	
		<b>A</b>	<b>E</b>	<b>J</b>	<b>N</b>	<b>H</b>	<b>K</b>	(mm)			<b>A</b>	<b>C</b>	DIN 1835A	6 – 40 mm	.250" – 1.250"
							(")			<b>B</b>	<b>W</b>	ISO 3338-2, DIN 1835B	6 – 50 mm	.375" – 2.000"	
		<b>3</b>			<b>3</b>					<b>E</b>	-	ISO 296, DIN 228-1	1 – 6	-	
		<b>4</b>						<b>4</b>			<b>G</b>	-	ISO 297, DIN 208-1	40 – 50 mm	-
		<b>Nº de filos</b>						<b>Dirección del corte</b>			<b>H</b>	-	ISO/DIS 7388-1, DIN 69871-1	30 – 50 mm	-
		<b>R</b>						<b>L</b>	<b>N</b>		<b>N</b>	-	ISO 12 164-1, DIN 69893	25 – 100 mm	-
											-	<b>R8</b>	R8	-	1.250"
											<b>X</b>	-	MAS BT	30 – 50	-
											<b>XC</b>	-	CAPTO	3 – 10	-
											-	<b>CA</b>	ANSI B5.50	-	40 / 50

8				8				9		9		10																
Forma de plaquita				Ángulo de incidencia de plaquita								Longitud del filo de corte																
<b>H</b>	<b>O</b>	<b>P</b>	<b>R</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>N</b>	<b>P</b>	<b>O</b>	<b>IC</b>	<b>H</b>	<b>O</b>	<b>P</b>	<b>S</b>	<b>T</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>M</b>	<b>V</b>	<b>W</b>	<b>R</b>	<b>K</b>	
													Especial	(mm)														
				3°	5°	7°	15°	20°	25°	30°	0°	11°		3.97				03	06		04				06	02		
														5/32"							1.2"							
														4.76				04	08	04	05	04	04	08	L3			
														3/16"							1.5"							
														5.56				05	09	05	06	05	05	09	03			
														7/32"							1.8"							
														6.35	03	02	04	08	11	06	07	08	08	11	04	06		
														1/4"							2"							
														7.94	04	03	05	07	13	08	09	06	07	13	05	07		
														5/16"	05	04	07	09	16	09	11	09	09	16	06	09	19	
														3/8"							3"							
														12.7	07	05	09	12	22	12	15	13	12	22	08	12		
														1/2"							4"							
														15.875	09	06	11	15	27	16	19	16	15	27	10	15		
														5/8"							5"							
														19.05	11	07	13	19	33	19	23	19	19	33	13	19		
														3/4"							6"							
														25.4	14	10	18	25	44	25	31	26	25	44	17	25		
														5/1"							8"							
														31.75	18	13	23	31	54	32	38	32	31	54	21	31		
														1 1/4"							10"							

8	9		13		13
Sist. de medida	Tipo de fijación		Ángulo de incidencia		
I	<b>C</b>		<b>W</b>		
(")	<b>S</b>		<b>F</b>		
					ALP
					N ALP = 0°   C ALP = 7°   P ALP = 11°
					D ALP = 15°   E ALP = 20°   F ALP = 25°



## DENOMINACIÓN CÓDIGO ISO – PLAQUITAS DE FRESADO

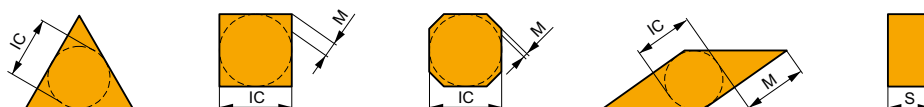


ISO	1	2	3	4
	S	P	G	N
ANSI	1	2	3	4
	S	P	G	N

1				2				4														
Forma de plaquita				Ángulo de incidencia de plaquita				Tipo de plaquita														
H	O	P	R	A	B	C	D	N	R	F	A	M	G	W	T	Q	U	B	H	C	J	X
S	T	C	D	E	F	G	N															
E	M	V	W	P	O		Especial															
L	A	B	K																			

### 3 Tolerancia

	(mm)			(")		
	M(±)	S(±)	IC(±)	M(±)	S(±)	IC(±)
A	0.005	0.025	0.025	0.0002"	0.001"	0.0010"
F	0.005	0.025	0.013	0.0002"	0.001"	0.0005"
C	0.013	0.025	0.025	0.0005"	0.001"	0.0010"
H	0.013	0.025	0.013	0.0005"	0.001"	0.0005"
E	0.025	0.025	0.025	0.0010"	0.001"	0.0010"
G	0.025	0.130	0.025	0.0010"	0.005"	0.0010"
J	0.005	0.025	0.05 – 0.13	0.0002"	0.001"	0.002" – 0.005"
K	0.013	0.025	0.05 – 0.13	0.0005"	0.001"	0.002" – 0.005"
L	0.025	0.025	0.05 – 0.13	0.0010"	0.001"	0.002" – 0.005"
M	0.08 – 0.18	0.130	0.05 – 0.13	0.003" – 0.007"	0.005"	0.002" – 0.005"
N	0.08 – 0.18	0.025	0.05 – 0.13	0.003" – 0.007"	0.001"	0.002" – 0.005"
U	0.05 – 0.38	0.130	0.05 – 0.13	0.005" – 0.015"	0.005"	0.003" – 0.010"





## DENOMINACIÓN CÓDIGO ISO – PLAQUITAS DE FRESADO

5		6		7		8		9		10	
<b>12</b>	<b>03</b>	<b>08</b>									
<b>12</b>	<b>03</b>	<b>ED</b>				<b>S</b>	<b>R</b>	-			
5a		6a		7a		8		9			
<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>									
<b>4</b>	<b>2</b>	<b>ED</b>				<b>S</b>	<b>R</b>	-			

5													5												
Longitud del filo de corte																									
I.C.	H	O	P	S	T	C	D	E	M	V	W	R	K												
(mm)																									
(")																									
3.97				03	06		04				06	02													
5/32"												1.2"													
4.76				04	08	04	05	04	04	08	L3														
3/16"												1.5"													
5.56				05	09	05	06	05	05	09	03														
7/32"												1.8"													
6.35	03	02	04	08	11	06	07	08	08	11	04	06													
1/4"												2"													
7.94	04	03	05	07	13	08	09	06	07	13	05	07													
5/16"												2.5"													
9.525	05	04	07	09	16	09	11	09	09	16	06	09	19												
3/8"												3"													
12.7	07	05	09	12	22	12	15	13	12	22	08	12													
1/2"												4"													
15.875	09	06	11	15	27	16	19	16	15	27	10	15													
5/8"												5"													
19.05	11	07	13	19	33	19	23	19	19	33	13	19													
3/4"												6"													
25.4	14	10	18	25	44	25	31	26	25	44	17	25													
5/1"												8"													
31.75	18	13	23	31	54	32	38	32	31	54	21	31													
1 1/4"												10"													

6				7			
Espesor		Ángulo de corte		Ángulo de incidencia de corte			
Symbol	S	KAPR		ALP			
	(mm)	(")					
01	1.59	1/16"	A	45°	A	3°	
T1	1.98	5/64"	D	60°	B	5°	
02	2.38	3/32"	E	75°	C	7°	
03	3.18	1/8"	F	85°	D	15°	
T3	3.97	5/32"	P	90°	E	20°	
04	4.76	3/16"	Z	Especial	F	25°	
05	5.56	7/32"			G	30°	
06	6.35	1/4"			N	0°	
07	7.94	5/16"			P	11°	
09	9.52	3/8"			Z	Especial	
ZZ – Especial							

ANSI										
5a			6a			7a				
Círculo inscrito			Espesor			Radio de punta				
Symbol	I.C.		Symbol	S		Symbol	RE			
	(mm)	(")		(mm)	(")		(mm)	(")		
1	3.175	1/8"	1	1.588	1/16"	0	0	0"		
1.2	3.969	5/32"	1.2	1.984	5/64"	0.2	0.099	1/256"		
1.5	4.763	3/16"	1.5	2.381	3/32"	0.5	0.198	1/128"		
1.8	5.556	7/32"	2	3.175	1/8"	1	0.397	1/64"		
2	6.350	1/4"	2.5	3.969	5/32"	2	0.794	1/32"		
2.5	7.938	5/16"	3	4.763	3/16"	3	1.191	3/64"		
3	9.525	3/8"	3.5	5.556	7/32"	4	1.588	1/16"		
4	12.700	1/2"	4	6.350	1/4"	5	1.984	5/64"		
5	15.875	5/8"	5	7.938	5/16"	6	2.381	3/32"		
6	19.050	3/4"	6	9.525	3/8"	7	2.778	7/64"		
7	22.225	7/8"	7	11.113	7/16"	8	3.175	1/8"		
8	25.400	1"	8	12.700	1/2"	10	3.969	5/32"		
10	31.750	5/4"	9	14.288	9/16"	12	4.763	3/16"		
12	38.100	6/4"	10	15.875	5/8"	14	5.556	7/32"		
						16	6.350	1/4"		

8		8	
Diseño del filo			
	Filo vivo		Filo redondeado
	Filo vivo con faceta		Filo redondeado con faceta
	Filo con doble faceta		Filo redondeado con doble faceta

9		9	
Dirección del avance			

10		10	
Designación del rompevirutas			



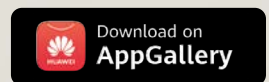
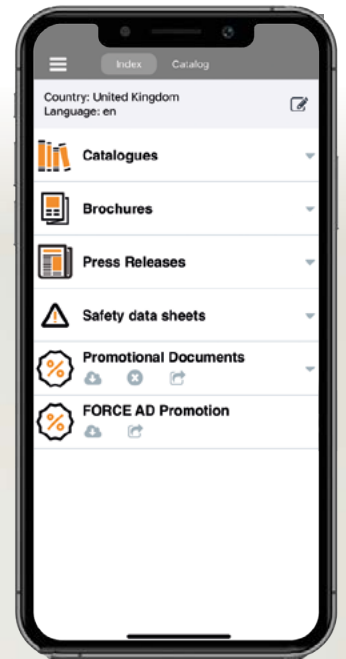
# DORMER PRAMET



# TODO EN UNO

Todas nuestras publicaciones en el mismo lugar, adaptadas y actualizadas con la última versión.  
¿A qué está esperando?, Descargue ahora nuestra aplicación Librería de su app store.

**Símplemente Fiables.**





## **FRESAS PARA PLANEADO**









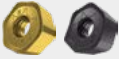












---



## FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR

### PLANEADO



	SHN06C		SHN09C		SOD05		SOD06D		SOE06Z														
	45°		45°		45°		45°		43°														
	APMX (mm)	3.0	APMX (mm)	5.0	APMX (mm)	2.7 (10.0)	APMX (mm)	3.1 (8, 6)	APMX (mm)	3.3 (9.9)													
	DC (mm)	25 – 125	DC (mm)	50 – 315	DCX (mm)	32 – 125	DC (mm)	63 – 160	DC (mm)	50 – 200													
<b>Mango cilíndrico</b>							DCX = 32 – 40 (mm)																
<b>Weldon</b>			DC = 25 – 32 (mm)																				
<b>Modular</b>			DC = 25 – 40 (mm)																				
<b>Portafresas</b>							DCX = 40 – 125 (mm)																
<b>Página</b>	352		356		360		370		376														
<b>ISO</b>	P	M	K		H	P	M	K		H	P	M	K	N	P	M	K	S	H	P	M	N	S
<b>Forma de la plaquita</b>																							
<b>Plaquetas de corte</b>	HNGX 0604 XNGX 0604		HNGX 0906 XNGX 0906		OD.. 0505 RD.. 1205 SD.. 1205		OD.. 0605 RPE.. 1505		OEHT 0604 REHT 1604 XEHT 0604														
<b>N.º de filos de corte</b>	12 / 1		12 / 1		8 / - / 4		8 / 1 / -		8 / - / 1														
<b>Planeado</b> 	■		■		■		■		■														
<b>Fresado de chaflanes</b> 	■		■		■		■		■														
<b>Interpolación helicoidal</b> 					■				▣														
<b>Fresado axial progresivo</b> 	■		■		■				▣														
<b>Mecanizado en rampa</b> 	■		■		■				▣														
<b>Fresado de superficies conformadas (fresado en copia)</b> 					■				▣														
<b>Escuadrado poco profundo</b> 					■																		
<b>Ranurado poco profundo</b> 					■																		
<b>Fresado axial (plunge)</b> 					■																		

■ Primera Opción    ▣ Opción Alternativa







# SHN06C



PRAMET

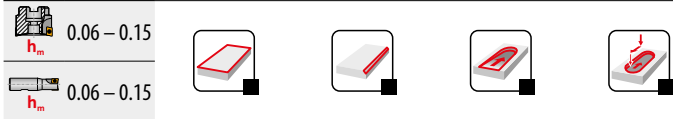
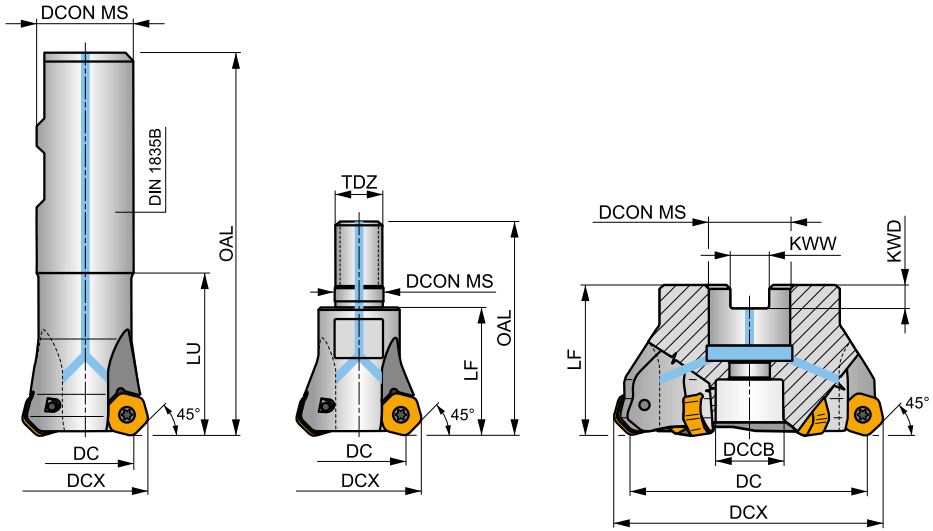
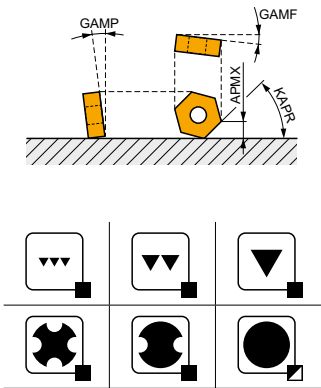
S



## ECON LN12 Fresa de Planeado con diseño doble negativo y Refrigeración Interna

Fresa de planeado a 45° de alta productividad que utiliza plaquitas de doble cara HN..06 y APMX de 3 mm. Para desbaste, acabado y achaflanado. Plaquita económica con 12 filos de corte. Paso diferencial. Disponible con mango cilíndrico, Weldon, modular y para portafresas, en Ø 25 hasta Ø 125 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

KAPR	45°
APMX	3.0 mm



Producto	DC	DCX	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.	kg	GI204	FA010	FA011	FA012		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)								
25N2R042B25-SHN06C-C	25	32.2	99	25	-	42	-	-	-	-	-7	-7	2	-	17400	✓	0.36	GI204	FA010	-
32N3R042B32-SHN06C-C	32	39.3	103	32	-	42	-	-	-	-	-7	-7	3	-	15400	✓	0.59	GI204	FA010	-
25N2R033M12-SHN06C-C	25	32.2	56	12.5	-	-	33	M12	-	-	-7	-7	2	-	-	✓	0.11	GI204	FA010	-
32N3R043M16-SHN06C-C	32	39.3	66	17	-	-	43	M16	-	-	-7	-7	3	-	-	✓	0.26	GI204	FA010	-
40N4R043M16-SHN06C-C	40	47.3	66	17	-	-	43	M16	-	-	-7	-7	4	✓	-	✓	0.28	GI204	FA010	-
40A05R-S45HN06C-C	40	47.3	-	16	14	-	40	-	8.4	5.6	-7	-7	5	✓	13800	✓	0.37	GI204	FA012	-
50A04R-S45HN06C-C	50	57.3	-	22	18	-	40	-	10.4	6.3	-7	-7	4	✓	12300	✓	0.62	GI204	FA013	-
50A06R-S45HN06C-C	50	57.3	-	22	18	-	40	-	10.4	6.3	-7	-7	6	✓	12300	✓	0.41	GI204	FA013	-
63A06R-S45HN06C-C	63	70.3	-	22	18	-	40	-	10.4	6.3	-7	-7	6	✓	11000	✓	0.56	GI204	FA013	-
63A08R-S45HN06C-C	63	70.3	-	22	18	-	40	-	10.4	6.3	-7	-7	8	✓	11000	✓	0.69	GI204	FA013	-
80A07R-S45HN06C-C	80	86.8	-	27	38	-	50	-	12.4	7	-7	-7	7	✓	9700	✓	1.10	GI204	FA011	AC001
80A10R-S45HN06C-C	80	86.8	-	27	38	-	50	-	12.4	7	-7	-7	10	✓	9700	✓	0.19	GI204	FA011	AC001
100A08R-S45HN06C-C	100	107.1	-	32	45	-	50	-	14.4	8	-7	-7	8	✓	8700	✓	2.07	GI204	FA011	AC002
100A12R-S45HN06C-C	100	107.1	-	32	45	-	50	-	14.4	8	-7	-7	12	✓	8700	✓	1.82	GI204	FA011	AC002
125A10R-S45HN06C-C	125	132.2	-	40	56	-	63	-	16.4	9	-7	-7	10	✓	7800	✓	3.62	GI204	FA011	AC003
125A16R-S45HN06C-C	125	132.2	-	40	56	-	63	-	16.4	9	-7	-7	16	✓	7800	✓	3.93	GI204	FA011	AC003

GI204	HNGX 0604AN..	XNGX 0604AN..

FA010	US 3007-T09P	2.0	M 3	7.3	-	-	Flag T09P	-
FA011	US 3007-T09P	2.0	M 3	7.3	D-T07P/T09P	FG-15	-	-
FA012	US 3007-T09P	2.0	M 3	7.3	D-T07P/T09P	FG-15	-	HS 0830C





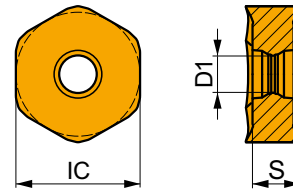
FA013	US 3007-T09P	2.0	M3	7.3	D-T07P/T09P	FG-15	-	HS 1030C

AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40

## HNGX 06

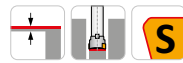
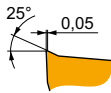


	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0604	10.500	3.70	4.76



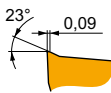
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometría F muy positiva para mecanizado ligero.

Producto	RE	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
<b>HNGX 0604ANSN-F</b>		315	0.11	1.7	185	0.10	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>M6330</b>		265	0.11	1.7	185	0.10	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>M8310</b>		345	0.11	1.7	175	0.10	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>M8330</b>		305	0.11	1.7	180	0.10	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>M8340</b>		285	0.11	1.7	170	0.10	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>M9340</b>		365	0.11	1.7	215	0.10	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



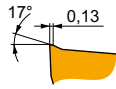
Geometría M muy positiva para mecanizado medio.

Producto	RE	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
<b>HNGX 0604ANSN-M</b>		300	0.13	2.0	180	0.13	2.0	285	0.13	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>M5315</b>		425	0.13	2.0	-	-	-	400	0.13	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>M6330</b>		255	0.13	2.0	180	0.13	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>M8310</b>		325	0.13	2.0	165	0.13	2.0	305	0.13	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>M8330</b>		295	0.13	2.0	175	0.13	2.0	280	0.13	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>M8340</b>		265	0.13	2.0	155	0.13	2.0	250	0.13	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>M9315</b>		410	0.13	2.0	-	-	-	385	0.13	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>M9325</b>		375	0.13	2.0	-	-	-	355	0.13	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>M9340</b>		345	0.13	2.0	205	0.13	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



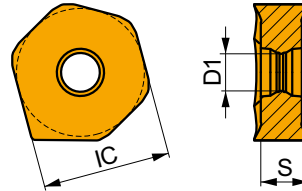
Geometría R muy positiva para mecanizado medio a pesado.

<b>HNGX 0604ANSN-R</b>	<b>8215</b>	—	280	0.18	1.8	165	0.18	1.8	265	0.18	1.8	—	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
	<b>M5315</b>	—	370	0.18	1.8	—	—	—	350	0.18	1.8	—	—	—	—	—	—	—	70	0.15	1.0
	<b>M8310</b>	—	300	0.18	1.8	150	0.18	1.8	285	0.18	1.8	—	—	—	—	—	—	—	60	0.15	1.0
	<b>M8330</b>	—	275	0.18	1.8	165	0.18	1.8	260	0.18	1.8	—	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
	<b>M8340</b>	—	250	0.18	1.8	150	0.18	1.8	235	0.18	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<b>M9325</b>	—	345	0.18	1.8	—	—	—	325	0.18	1.8	—	—	—	—	—	—	—	65	0.15	1.0

## XNGX 06

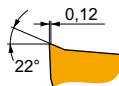


	IC (mm)	D1 (mm)	S (mm)
0604	10.500	3.70	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



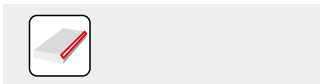
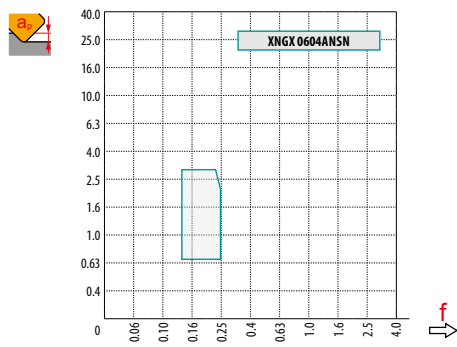
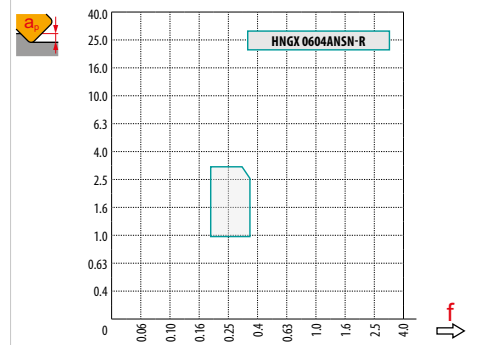
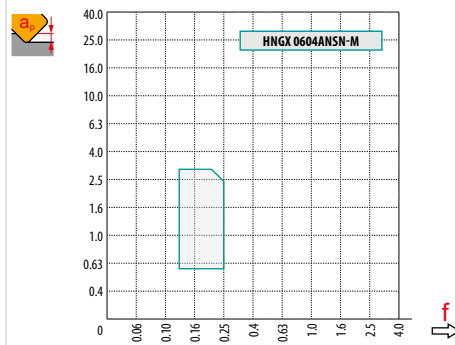
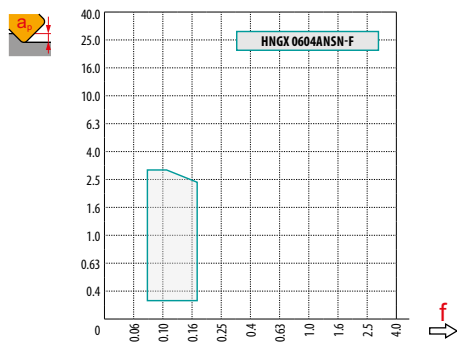
Geometría rascadora (Wiper) para un acabado superficial mejorado.

<b>XNGX 0604ANSN</b>	<b>8215</b>	—	290	0.13	1.8	170	0.12	1.8	275	0.13	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
----------------------	-------------	---	-----	------	-----	-----	------	-----	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

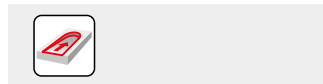


$a_s$ / DC	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

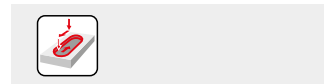
	HNGX 06-F	HNGX 06-M	HNGX 06-R	XNGX 06
	-	-	-	-
	1.12	0.80	0.80	4.15



DC	X.V	$f_{max}$
25	1.31	0.24
32	1.36	0.28
40	1.40	0.31
50	1.45	0.35
63	1.49	0.39
80	1.54	0.44
100	1.59	0.49
125	1.64	0.55



DC	RPMX	APMX/I
25	2.7	3.0/65
32	1.9	3.0/89
40	1.5	2.5/100
50	1.1	1.9/100
63	0.9	1.4/100
80	0.6	1.0/100
100	0.5	0.8/100
125	0.4	0.6/100



0.9
-----



# SHN09C



PRAMET

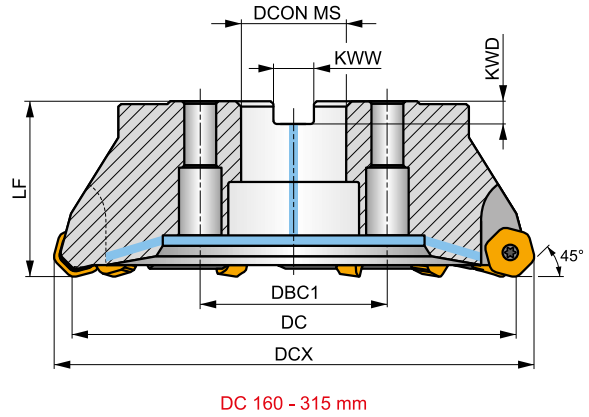
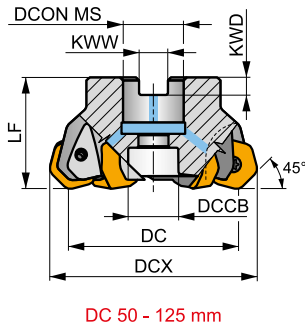
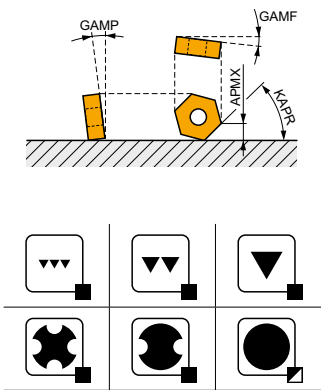
S



## ECON HN09 45° Fresa de Planeado con diseño doble negativo y Refrigeración Interna

Fresa de planear a 45° de alta productividad que utiliza plaquitas de doble cara HN..09 y APMX de 5 mm. Para desbaste, acabado y achaflanado. Plaquita económica con 12 filos de corte. Paso diferencial. Disponible únicamente para portafresas, en Ø 50 hasta Ø 315 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

KAPR	45°
APMX	5.0 mm



$h_m$  0.08 - 0.25



Producto	DC (mm)	DCX (mm)	LF (mm)	DCON MS (mm)	DCCB (mm)	DBC1 (mm)	KWW (mm)	KWD (mm)	GAMF (°)	GAMP (°)	max.	kg	ISO 6462 DIN 8030	GI252	FA023	AC001	AC002	AC003	
50A04R-S45HN09C-CF	50	61.7	40	22	18	-	10.4	6.3	-7	-7	4	✓	7900	✓	0.38	GI252	FA023	-	-
63A06R-S45HN09C-CF	63	74.7	40	22	18	-	10.4	6.3	-7	-7	6	✓	7000	✓	0.54	GI252	FA023	-	-
80A06R-S45HN09C-CF	80	91.7	50	27	38	-	12.4	7	-7	-7	6	✓	6200	✓	1.06	GI252	FA021	AC001	-
80A08R-S45HN09C-CF	80	91.7	50	27	38	-	12.4	7	-7	-7	8	✓	6200	✓	1.06	GI252	FA021	AC001	-
100A06R-S45HN09C-CF	100	111.7	50	32	45	-	14.4	8	-7	-7	6	✓	5600	✓	1.76	GI252	FA021	AC002	-
100A08R-S45HN09C-CF	100	111.7	50	32	45	-	14.4	8	-7	-7	8	✓	5600	✓	1.76	GI252	FA021	AC002	-
100A10R-S45HN09C-CF	100	111.7	50	32	45	-	14.4	8	-8	-7	10	-	5600	✓	1.76	GI252	FA021	AC002	-
125A06R-S45HN09C-CF	125	136.7	63	40	56	-	16.4	9	-7	-7	6	✓	5000	✓	3.36	GI252	FA021	AC003	-
125A08R-S45HN09C-CF	125	136.7	63	40	56	-	16.4	9	-7	-7	8	✓	4900	✓	3.72	GI252	FA021	AC003	-
125A10R-S45HN09C-CF	125	136.7	63	40	56	-	16.4	9	-7	-7	10	✓	5000	✓	3.36	GI252	FA021	AC003	-
125A12R-S45HN09C-CF	125	136.7	63	40	56	-	16.4	9	-8	-7	12	-	5000	✓	3.36	GI252	FA021	AC003	-
160C08R-S45HN09C-CF	160	171.7	63	40	-	66.7	16.4	9	-7	-7	8	✓	4400	✓	6.30	GI252	FA026	-	-
160C12R-S45HN09C-CF	160	171.7	63	40	-	66.7	16.4	9	-7	-7	12	✓	4400	✓	6.46	GI252	FA026	-	-
160C14R-S45HN09C-CF	160	171.7	63	40	-	66.7	16.4	9	-7	-7	14	✓	4400	✓	6.45	GI252	FA026	-	-
200C10R-S45HN09C-CF	200	211.7	63	60	-	101.6	25.7	14	-7	-7	10	✓	3900	✓	11.37	GI252	FA027	-	-
250C14R-S45HN09C-CF	250	261.7	63	60	-	101.6	25.7	14	-7	-7	14	✓	3500	✓	18.50	GI252	FA028	-	-
315C16R-S45HN09C-CF	315	326.7	80	60	-	101.6	25.7	14	-7	-7	16	✓	3100	✓	37.00	GI252	FA029	-	-

GI252	HNGX 0906AN..	XNGX 0906AN..
-------	---------------	---------------



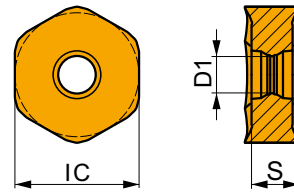
FA021	US 54511-T15P	5.0	M 4.5	11	D-T08P/T15P	FG-15	-	-	-	-	-	-
FA023	US 54511-T15P	5.0	M 4.5	11	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1030C	-	-	-	-	-
FA026	US 54511-T15P	5.0	M 4.5	11	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1240C	CAC 160C	HSD 0825C	HXK 5	-	-
FA027	US 54511-T15P	5.0	M 4.5	11	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1655C	CAC 200C	HSD 1025C	HXK 7	-	-
FA028	US 54511-T15P	5.0	M 4.5	11	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1655C	CAC 250C	HSD 1025C	HXK 7	-	-
FA029	US 54511-T15P	5.0	M 4.5	11	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1655C	CAC 315C	HSD 1035C	HXK 7	CACP 3150C	RRH 34

AC001		KS 1230	K.FMH27
AC002		KS 1635	K.FMH32
AC003		KS 2040	K.FMH40

## HNGX 09



	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0906	16.500	4.90	6.35



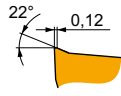
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H			
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	
 Geometría FF muy positiva para mecanizado ligero.	22°																			
	<b>8215</b>	-	345	0.10	1.0	205	0.09	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>M8330</b>	-	335	0.10	1.0	200	0.09	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>M9340</b>	-	405	0.10	1.0	240	0.09	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
 Geometría F muy positiva para mecanizado ligero a medio.	22°																			
	0.07	<b>8215</b>	-	300	0.12	2.1	180	0.11	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>M6330</b>	-	255	0.12	2.1	180	0.11	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>M8310</b>	-	330	0.12	2.1	165	0.11	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>M8330</b>	-	300	0.12	2.1	180	0.11	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>M8340</b>	-	270	0.12	2.1	160	0.11	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



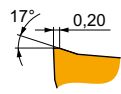
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría M muy positiva para mecanizado medio.

Producto	RE	P	M	K	N	S	H
<b>HNGX 0906ANSN-M</b>							
<b>8215</b>	—	■ 255 0.20 2.7	✓ 150 0.18 2.7	■ 240 0.20 2.7	— — —	— — —	— — —
<b>M5315</b>	—	✓ 340 0.20 2.7	— — —	■ 320 0.20 2.7	— — —	— — —	— — —
<b>M6330</b>	—	■ 205 0.20 2.7	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
<b>M8310</b>	—	■ 280 0.20 2.7	✓ 140 0.18 2.7	■ 265 0.20 2.7	— — —	— — —	— — —
<b>M8330</b>	—	■ 255 0.20 2.7	✓ 150 0.18 2.7	■ 240 0.20 2.7	— — —	— — —	— — —
<b>M8340</b>	—	■ 235 0.20 2.7	✓ 140 0.18 2.7	✓ 220 0.20 2.7	— — —	— — —	— — —
<b>M9315</b>	—	■ 340 0.20 2.7	— — —	■ 320 0.20 2.7	— — —	— — —	— — —
<b>M9325</b>	—	■ 315 0.20 2.7	— — —	■ 295 0.20 2.7	— — —	— — —	— — —
<b>M9340</b>	—	■ 290 0.20 2.7	✓ 170 0.18 2.7	— — —	— — —	— — —	— — —



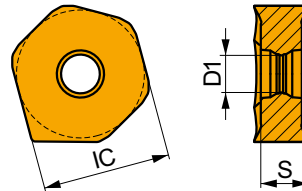
Geometría R con diseño positivo para mecanizado medio a pesado.

Producto	RE	P	M	K	N	S	H
<b>HNGX 0906ANSN-R</b>							
<b>8215</b>	—	■ 240 0.25 3.0	✓ 140 0.25 3.0	■ 225 0.25 3.0	— — —	— — —	✓ 45 0.15 1.0
<b>M5315</b>	—	✓ 305 0.25 3.0	— — —	■ 285 0.25 3.0	— — —	— — —	✓ 60 0.15 1.0
<b>M8310</b>	—	■ 260 0.25 3.0	✓ 130 0.25 3.0	■ 245 0.25 3.0	— — —	— — —	✓ 50 0.15 1.0
<b>M8330</b>	—	■ 240 0.25 3.0	✓ 140 0.25 3.0	■ 225 0.25 3.0	— — —	— — —	✓ 45 0.15 1.0
<b>M8340</b>	—	■ 220 0.25 3.0	✓ 130 0.25 3.0	✓ 205 0.25 3.0	— — —	— — —	— — —
<b>M9315</b>	—	■ 310 0.25 3.0	— — —	■ 290 0.25 3.0	— — —	— — —	✓ 60 0.15 1.0
<b>M9325</b>	—	■ 295 0.25 3.0	— — —	■ 280 0.25 3.0	— — —	— — —	✓ 55 0.15 1.0

## XNGX 09

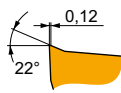


	IC (mm)	D1 (mm)	S (mm)
0906	16.500	4.90	6.35



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



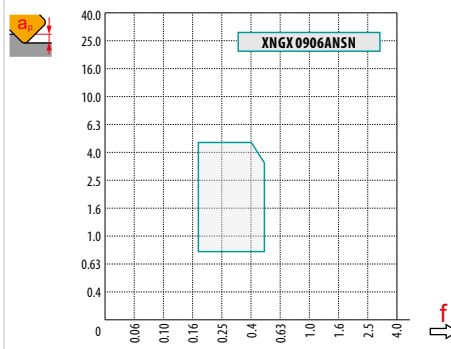
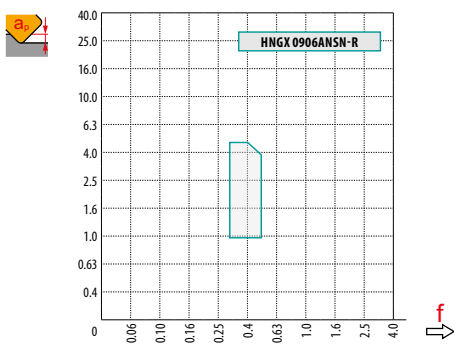
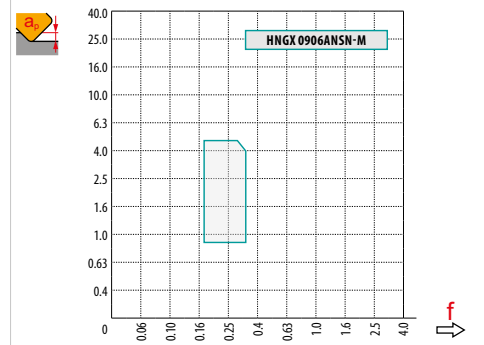
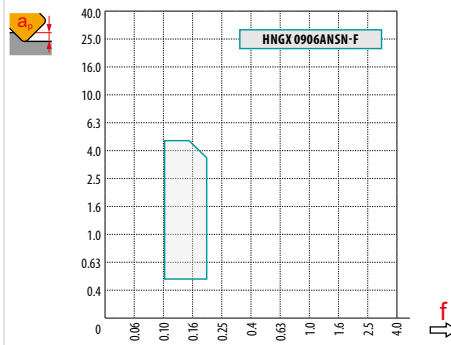
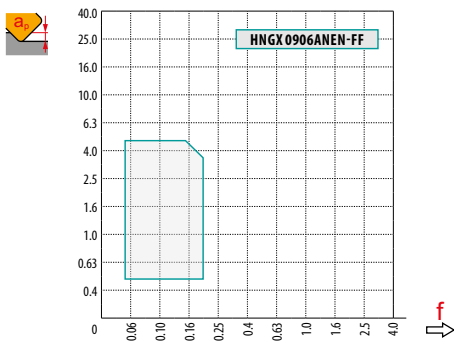
Geometría rascadora (Wiper) para un acabado superficial mejorado.

Producto	RE	P	M	K	N	S	H
<b>XNGX 0906ANSN</b>							
<b>8215</b>	—	■ 245 0.20 2.7	✓ 145 0.18 2.7	■ 230 0.20 2.7	— — —	— — —	— — —
<b>M8330</b>	—	■ 245 0.20 2.7	✓ 145 0.18 2.7	■ 230 0.20 2.7	— — —	— — —	— — —



$a_s$ DC	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	HNGX 09-FF	HNGX 09-F	HNGX 09-M	HNGX 09-R	XNGX 09
	-	-	-	-	-
	1.50	1.17	1.17	1.17	7.53



DC	X.V	$f_{max}$
50	1.35	0.36
63	1.39	0.40
80	1.44	0.45
100	1.48	0.51
125	1.53	0.57
160	1.58	0.64
200	1.63	0.72
250	1.68	0.80
315	1.74	0.90

DC	RPMX	APMX/I
50	2.1	3.5/100
63	1.5	2.5/100
80	1.1	1.8/100
100	0.9	1.4/100
125	0.7	1.1/100
160	0.5	0.7/100

	1.9
--	-----



# SOD05



PRAMET

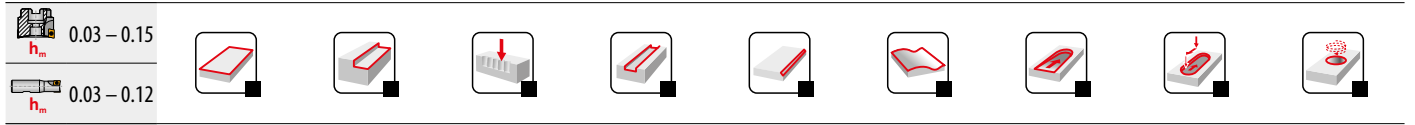
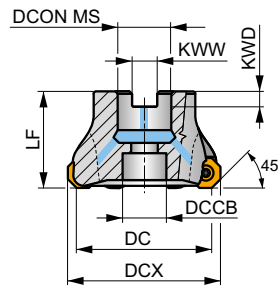
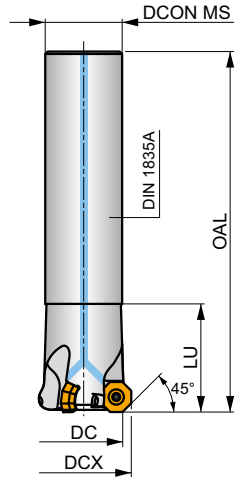
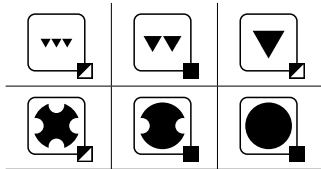
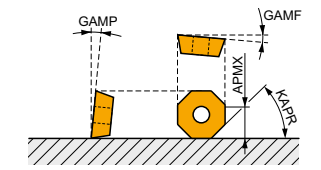
S



## Fresa Universal de Planeado con Diseño Positivo y Refrigeración Interna

Fresa de planeado universal de alta productividad que utiliza plaquitas positivas de una sola cara con APMX de hasta 10 mm. Asientos de diseño único que pueden montar plaquitas OD.. 05, RD.. 12 y SD.. 12. Adecuada para una amplia gama de aplicaciones. Disponible con mango cilíndrico y para portafresas, en Ø 32 hasta Ø 125 mm. Paso diferencial. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

KAPR	45°
APMX	2.7 (10.0) mm



Producto	DCX	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LF	KAPR	KWW	KWD	GAMP	GAMP	max.	kg	FA040	FA041	FA042	FA043	FA049	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(mm)	(mm)	(°)	(°)								
32N3R045A25-SOD05-C	32	24.7	130	25	-	45	-	45	-	-	-10	8	3	-	17700	✓	0.41	GI326	FA049	-
40N3R045A32-SOD05-C	40	32.6	150	32	-	45	-	45	-	-	-7	8	3	-	15800	✓	0.86	GI326	FA040	-
40A03R-S45OD05-C	40	32.7	-	16	14	-	40	45	8.4	5.6	-10	8	3	-	15800	✓	0.19	GI326	FA042	-
50A04R-S45OD05-C	50	42.6	-	22	18	-	40	45	10.4	6.3	-7	8	4	-	14100	✓	0.28	GI326	FA043	-
50A05R-S45OD05-C	50	42.6	-	22	18	-	40	45	10.4	6.3	-7	8	5	-	14100	✓	0.28	GI326	FA043	-
63A05R-S45OD05-C	63	55.6	-	22	18	-	40	45	10.4	6.3	-7	8	5	✓	12600	✓	0.39	GI326	FA043	-
63A06R-S45OD05-C	63	55.6	-	22	18	-	40	45	10.4	6.3	-7	8	6	✓	12600	✓	0.40	GI326	FA043	-
80A06R-S45OD05-C	80	72.6	-	27	38	-	50	45	12.4	7	-7	8	6	✓	11100	✓	0.73	GI326	FA041	AC001
80A08R-S45OD05-C	80	72.6	-	27	38	-	50	45	12.4	7	-7	8	8	✓	11100	✓	0.66	GI326	FA041	AC001
100A07R-S45OD05-C	100	92.6	-	32	45	-	50	45	14.4	8	-7	8	7	✓	10000	✓	1.09	GI326	FA041	AC002
125A08R-S45OD05-C	125	117.6	-	40	56	-	63	45	16.4	9	-7	8	8	✓	8900	✓	2.20	GI326	FA041	AC003

GI326	OD.. 0505..	RD.. 1205..	SDKT 1205..	SDMT 1205..SN

FA040	US 45014-T20P	5.0	M 5	13	Flag T20P	-	-	-
FA041	US 45014-T20P	5.0	M 5	13	-	SDR T20P-T	-	-
FA042	US 45014-T20P	5.0	M 5	13	-	SDR T20P-T	HS 90835	-
FA043	US 45014-T20P	5.0	M 5	13	-	SDR T20P-T	HS 1030C	-
FA049	US 45011-T20P	5.0	M 5	11	Flag T20P	-	-	-



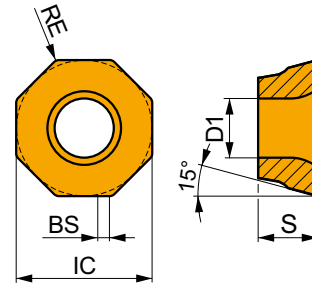


AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40

## ODKT 05IM

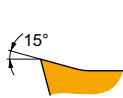


	IC	D1	S	BS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0505	12.700	5.50	5.56	1.00



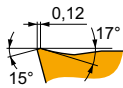
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Plaquita de planeado a 45° con geometría F muy positiva para mecanizado ligero.

<b>ODKT 0505ADFR-F</b>	<b>M8310</b>	0.8	■ 275	0.15	2.5	■ 140	0.14	2.5	■ -	-	-	■ -	-	-	■ -	-	-	■ -	-	-
------------------------	--------------	-----	-------	------	-----	-------	------	-----	-----	---	---	-----	---	---	-----	---	---	-----	---	---



Plaquita de planeado a 45° con geometría FM y diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

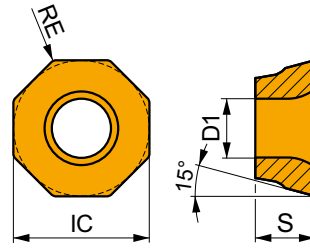
<b>ODKT 0505ADSR-FM</b>	<b>M6330</b>	0.8	■ 190	0.25	2.5	■ 135	0.23	2.5	■ -	-	-	■ -	-	-	■ -	-	-	■ -	-	-
	<b>M8310</b>	0.8	■ 240	0.25	2.5	■ 120	0.23	2.5	■ 225	0.25	2.5	■ -	-	-	■ -	-	-	■ -	-	-
	<b>M8330</b>	0.8	■ 225	0.25	2.5	■ 135	0.23	2.5	■ 210	0.25	2.5	■ -	-	-	■ -	-	-	■ -	-	-
	<b>M8345</b>	0.8	■ 160	0.25	2.5	■ 95	0.23	2.5	■ -	-	-	■ -	-	-	■ -	-	-	■ -	-	-
	<b>M9340</b>	0.8	■ 245	0.25	2.5	■ 145	0.23	2.5	■ -	-	-	■ -	-	-	■ -	-	-	■ -	-	-



## ODMT 051M

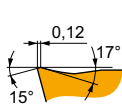
PRAMET

	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0505	12.700	5.50	5.56



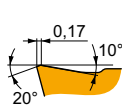
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Plaquita de planeado a 45° con geometría FM y diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

ODMT 0505ADSR-FM	M8340	0.8	200	0.25	2.5	120	0.23	2.5	190	0.25	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	0.8	245	0.25	2.5	145	0.23	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



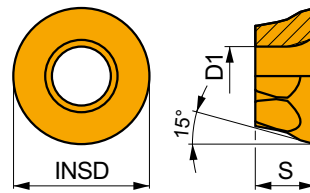
Plaquita de planeado a 45° con geometría R, diseño positivo para mecanizado en condiciones inestables.

ODMT 050508SN-R	M8330	0.8	190	0.25	2.5	-	-	-	180	0.25	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	0.8	210	0.25	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## RDGT 121M

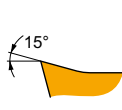
PRAMET

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1205	12.7	5.50	5.56



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



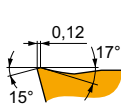
Geometría F muy positiva para mecanizado ligero.

RDGT 120500FN-F	M8310	-	210	0.20	1.5	105	0.18	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-----------------	-------	---	-----	------	-----	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



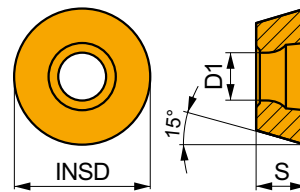
Geometría FM con diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

RDGT 120500SN-FM	M8330	-	■	190	0.20	1.5	▣	110	0.18	1.5	▣	180	0.20	1.5	-	-	-	-	-	-
	M8345	-	■	140	0.20	1.5	▣	80	0.18	1.5	▣	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## RDMT 12IM

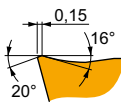


	INSD (mm)	D1 (mm)	S (mm)
1205	12.7	5.50	5.56



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Plaquita para copiado y perfilado con geometría R, diseño ligeramente positivo para mecanizado en condiciones inestables.

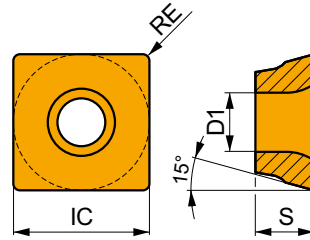
RDMT 120500SN-R	M8330	-	■	175	0.30	1.5	-	-	-	▣	165	0.30	1.5	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	■	160	0.30	1.5	-	-	-	▣	150	0.30	1.5	-	-	-	-	-	-
	M9340	-	■	190	0.30	1.5	-	-	-	▣	-	-	-	-	-	-	-	-	-



## SDKT 12IM

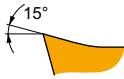
PRAMET

	IC (mm)	D1 (mm)	S (mm)
1205	12.700	5.50	5.56



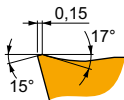
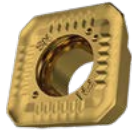
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Plaquita de escuadrado a 90° con geometría F muy positiva para mecanizado ligero.

<b>SDKT 1205PDFR-F</b>	<b>M215</b>	0.8	■ 285	0.10	4.0	■ 170	0.09	4.0	■ —	—	—	■ 855	0.12	4.0	■ —	—	—	■ —	—	—
------------------------	-------------	-----	-------	------	-----	-------	------	-----	-----	---	---	-------	------	-----	-----	---	---	-----	---	---



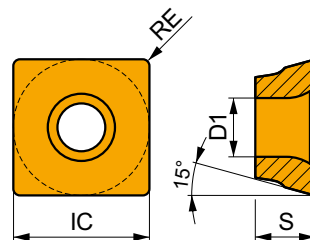
Plaquita de escuadrado a 90° con geometría FM y diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

<b>SDKT 1205AESN-FM</b>	<b>M6330</b>	—	■ 240	0.15	4.0	■ 170	0.15	4.0	■ —	—	—	■ —	—	—	■ —	—	—	■ —	—	—
	<b>M8330</b>	—	■ 280	0.15	4.0	■ 165	0.15	4.0	■ 265	0.15	4.0	■ —	—	—	■ —	—	—	■ —	—	—
	<b>M8345</b>	—	■ 205	0.15	4.0	■ 120	0.15	4.0	■ —	—	—	■ —	—	—	■ —	—	—	■ —	—	—
<b>SDKT 1205PDSR-FM</b>	<b>M8330</b>	0.8	■ 255	0.15	4.0	■ 150	0.15	4.0	■ 240	0.15	4.0	■ —	—	—	■ —	—	—	■ —	—	—
	<b>M8345</b>	0.8	■ 185	0.15	4.0	■ 110	0.15	4.0	■ —	—	—	■ —	—	—	■ —	—	—	■ —	—	—

## SDMT 12IM

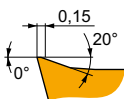
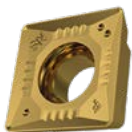
PRAMET

	IC (mm)	D1 (mm)	S (mm)
1205	12.700	5.50	5.56



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



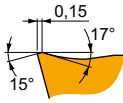
Plaquita de escuadrado a 90° con geometría F muy positiva para mecanizado ligero a medio.

<b>SDMT 120508SN-F</b>	<b>M8310</b>	0.8	■ 265	0.15	4.0	■ 135	0.15	4.0	■ —	—	—	■ —	—	—	■ —	—	—	■ —	—	—
	<b>M8330</b>	0.8	■ 245	0.15	4.0	■ 145	0.15	4.0	■ —	—	—	■ 735	0.18	4.0	■ —	—	—	■ —	—	—



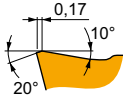
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Plaquita de escuadrado a 90° con geometría FM y diseño positivo para mecanizado medio.

<b>SDMT 120508SN-FM</b>	<b>M8345</b>	0.8	■	175	0.15	4.0	▣	105	0.15	4.0	■	-	-	-	-	-	-	-	-
-------------------------	--------------	-----	---	-----	------	-----	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Plaquita de escuadrado a 90° con geometría R, diseño positivo para mecanizado en condiciones inestables.

<b>SDMT 120508SN-R</b>	<b>M8330</b>	0.8	■	225	0.20	4.0	▣	-	-	-	■	210	0.20	4.0	-	-	-	-	-
	<b>M8345</b>	0.8	■	165	0.20	4.0	▣	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>M9340</b>	0.8	■	250	0.20	4.0	▣	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>SDMT 1205AESN-R</b>	<b>M8330</b>	-	■	265	0.20	4.0	▣	-	-	-	■	250	0.20	4.0	-	-	-	-	-
	<b>M8340</b>	-	■	240	0.20	4.0	▣	-	-	-	▣	225	0.20	4.0	-	-	-	-	-

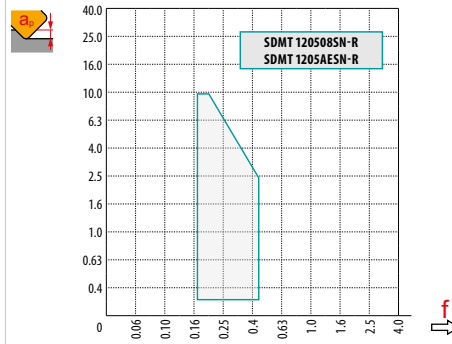
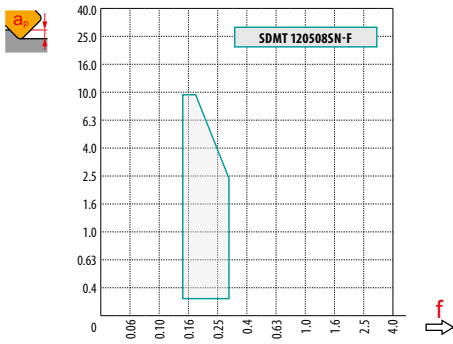
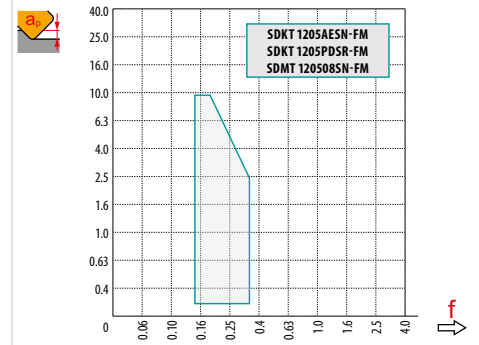
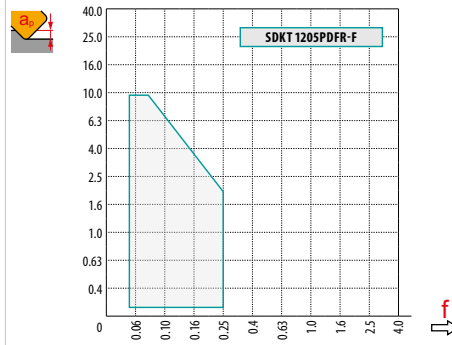
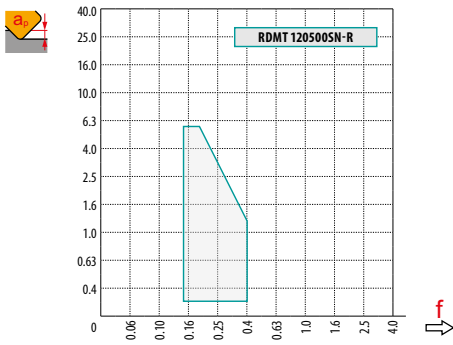
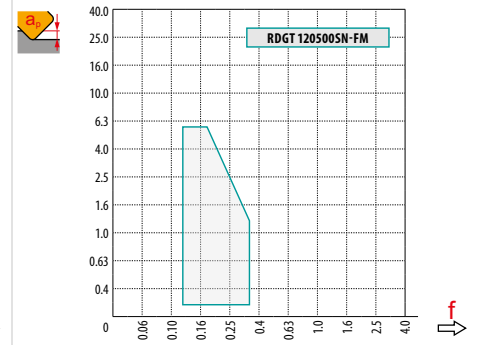
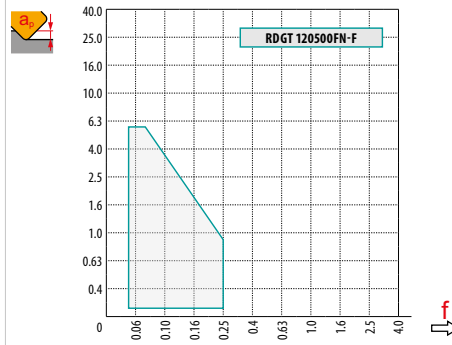
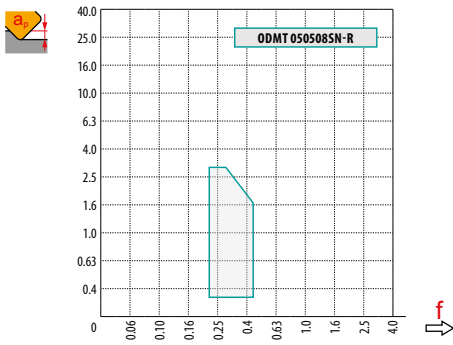
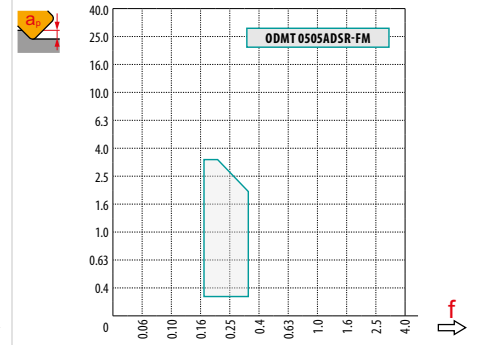
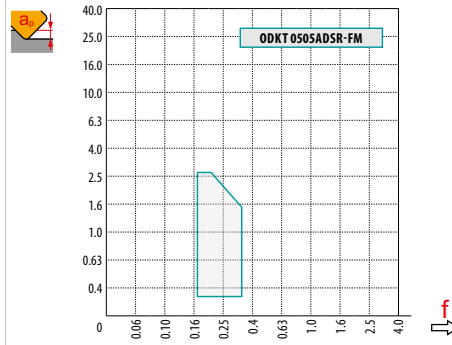
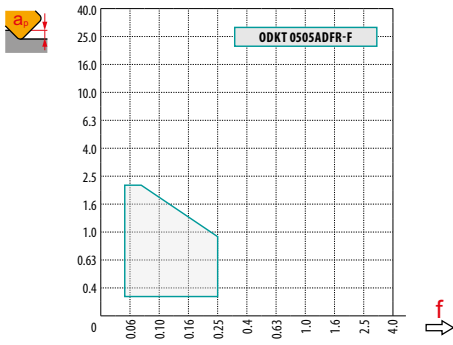


$a_e$ DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	ODKT 05-F	ODKT 05-FM	ODMT 05-FM	ODMT 05-R
	0.4	0.8	0.8	0.8
	1.00	1.00	–	–

	RDGT 12-F	RDGT 12-FM	RDGT 12-R
	6.35	6.35	6.35
	–	–	–

	SDKT 12-F	SDKT 12-FM	SDMT 12-F	SDMT 12-R
	0.8	0.8	0.8	0.8
	2.30	2.30	–	–



		<b>R</b>												
		0.25	0.50	0.60	0.70	0.80	1.00	1.25	1.50	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00
<b>32</b>		23.43	24.80	25.23	25.62	25.99	26.63	27.33	27.94	28.94	30.39	31.31	31.83	32.00
<b>40</b>		31.43	32.80	33.23	33.62	33.99	34.63	35.33	35.94	36.94	38.39	39.31	39.83	40.00
<b>50</b>		41.43	42.80	43.23	43.62	43.99	44.63	45.33	45.94	46.94	48.39	49.31	49.83	50.00
<b>63</b>		54.43	55.80	56.23	56.62	56.99	57.63	58.33	58.94	59.94	61.39	62.31	62.83	63.00
<b>80</b>		71.43	72.80	73.23	73.62	73.99	74.63	75.33	75.94	76.94	78.39	79.31	79.83	80.00
<b>100</b>		91.43	92.80	93.23	93.62	93.99	94.63	95.33	95.94	96.94	98.39	99.31	99.83	100.00
<b>125</b>		116.43	117.80	118.23	118.62	118.99	119.63	120.33	120.94	121.94	123.39	124.31	124.83	125.00



		$f_{max}$
32	1.36	0.28
40	1.40	0.31
50	1.43	0.33
63	1.47	0.37
80	1.52	0.42
100	1.57	0.47
125	1.62	0.52



**S**



10.0



**S**

	1.0	5.0	10.0
	0.35	0.21	0.15



**O**

	RPMX	APMX/I
50	4.1	7.05/100
63	2.7	4.6/100
80	1.8	3/100
100	1.7	2.85/100
125	0.7	1.1/100



**R**

	RPMX	APMX/I
50	3.8	6.2/95
63	2.5	4.25/100
80	1.7	2.85/100
100	1.6	2.65/100
125	0.3	0.4/100



**O**

	DMIN	DMAX		
50	78.0	100.0	4.5	4.5
63	105.0	126.0	4.5	4.5
80	138.0	160.0	4.5	4.5
100	178.0	200.0	4.5	4.5
125	229.0	250.0	4.0	4.5



**R**

	DMIN	DMAX		
50	78.0	100.0	4.5	4.5
63	105.0	126.0	4.5	4.5
80	138.0	160.0	4.5	4.5
100	178.0	200.0	4.5	4.5
125	230.0	250.0	4.0	4.5





**O**      **R**



2.4      2.3



**R**

	$\mu\text{m}$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657
100		1.095	1.414	2.000	2.449	2.828	3.464	4.000	4.472	4.899	5.657	6.325
125	1.225	1.581	2.236	2.739	3.162	3.873	4.472	5.000	5.477	6.325	7.071	



$\mu\text{m}$

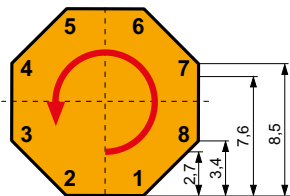
3      5      10      15      20      30      40      50      60      80      100

6.0		0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191
-----	--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

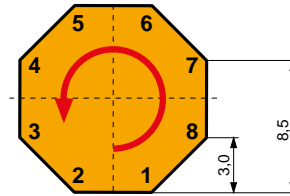


**ODKT 05**

**ODMT 05**



$a_p$	
→ 2.7	8
→ 3.4	7
→ 7.6	4
→ 8.5	2



$a_p$	
→ 3.0	8
→ 8.5	4



# SOD06D



PRAMET

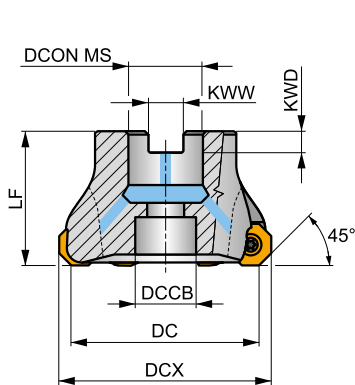
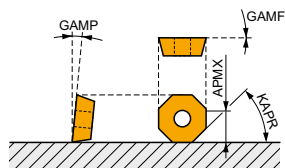
S



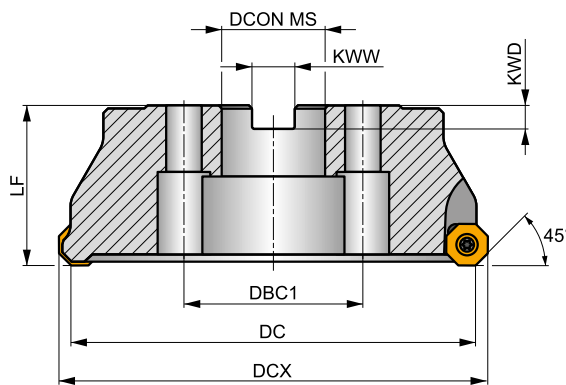
## Fresa Universal de Planeado con Diseño Positivo y Refrigeración Interna

Fresa de planeado universal de alta productividad que utiliza plaquitas positivas de una sola cara con APMX de hasta 3.5 mm. Asientos de diseño único que pueden montar plaquitas OD.. 06 y RP.. 15. Adecuada para planeado y achaflanado. Disponible únicamente para portafresas, en Ø 63 hasta Ø 160 mm. Paso diferencial. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

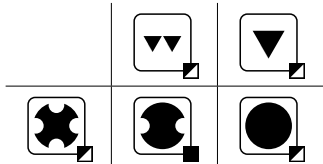
KAPR	45°
APMX	3.1 (8.6) mm



DC 63 - 125 mm



DC 160 mm



$h_m$  0.12 - 0.22



Producto	DC (mm)	DCX (mm)	LF (mm)	DCON MS (mm)	DCCB (mm)	DBC1 (mm)	KWW (mm)	KWD (mm)	GAMF (°)	GAMP (°)							
<b>63A05R-S450D06D</b>	63	72.5	40	22	18	-	10.4	6.3	0	5	5	✓	8800	✓	0.60	GI059	FA071
<b>80A06R-S450D06D</b>	80	89.5	50	27	20	-	12.4	7	0	5	6	✓	7800	✓	1.25	GI059	FA071
<b>100A07R-S450D06D</b>	100	109.5	50	32	27	-	14.4	8	0	5	7	✓	7000	✓	2.09	GI059	FA071
<b>125A08R-S450D06D</b>	125	134.5	63	40	33	-	16.4	9	0	5	8	✓	6300	✓	4.18	GI059	FA071
<b>160C09R-S450D06D</b>	160	169.5	63	40	56	66.7	16.4	9	0	5	9	✓	5500	-	6.49	GI059	FA071

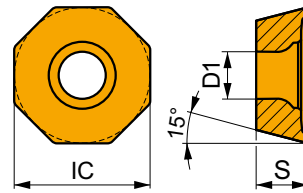
GI059	OD.. 0605ZZ..	RP.. 1505M0..

FA071	US 4511-T20	5.0	M 4.5	11	SDR T20-T



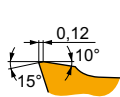
## ODMT 06

	IC (mm)	D1 (mm)	S (mm)
0605	15.875	5.50	5.56



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)

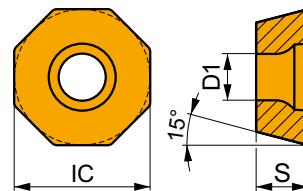


Plaquita de planeado a 45° con diseño ligeramente positivo para mecanizado medio.

<b>ODMT 0605ZZN</b>	<b>M5315</b>	–	☑	255	0.24	3.0	–	–	–	■	240	0.24	3.0	–	–	–	–	–	–
	<b>M8330</b>	–	■	200	0.24	3.0	–	–	–	■	190	0.24	3.0	–	–	–	–	–	–
	<b>M8340</b>	–	■	185	0.24	3.0	–	–	–	☑	175	0.24	3.0	–	–	–	–	–	–
	<b>M9315</b>	–	■	260	0.24	3.0	–	–	–	■	245	0.24	3.0	–	–	–	–	–	–
	<b>M9325</b>	–	■	245	0.24	3.0	–	–	–	■	230	0.24	3.0	–	–	–	–	–	–

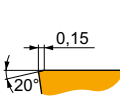
## ODEW 06

	IC (mm)	D1 (mm)	S (mm)
0605	15.875	5.50	5.56



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Plaquita para planeado a 45° con ángulo de desprendimiento de 0°, para mecanizado medio.

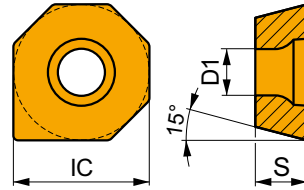
<b>ODEW 0605ZZN</b>	<b>M8330</b>	–	☑	210	0.26	2.5	–	–	–	■	195	0.26	2.5	–	–	–	–	–	–	☑	40	0.15	1.0
---------------------	--------------	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	----	------	-----



## ODMX 06

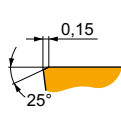
PRAMET

	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0605	15.875	5.50	5.56



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



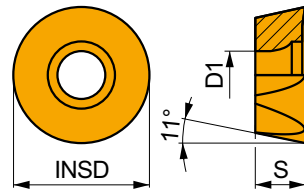
Geometría rascadora (Wiper) para un acabado superficial mejorado.

<b>ODMX 0605ZZ</b>	<b>M8330</b>	-	205	0.28	2.5	-	-	-	190	0.28	2.5	-	-	-	-	-	-	40	0.15	1.0
--------------------	--------------	---	-----	------	-----	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	----	------	-----

## RPET 15

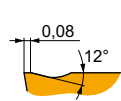
PRAMET

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1505	15.8	5.50	5.56



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



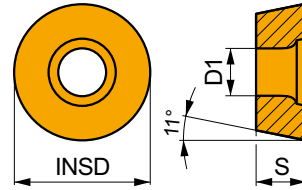
Plaquita para copiado y perfilado con geometría M, diseño positivo para mecanizado ligero a desbaste.

<b>RPET 1505MOS-M</b>	<b>M8330</b>	-	230	0.40	1.0	135	0.36	1.0	215	0.40	1.0	-	-	-	55	0.28	0.8	-	-	-
	<b>M8340</b>	-	210	0.40	1.0	125	0.36	1.0	195	0.40	1.0	-	-	-	50	0.28	0.8	-	-	-



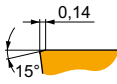
# RPEW 15

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1505	15.8	5.50	5.56



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



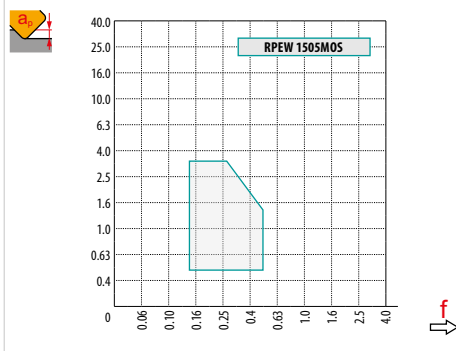
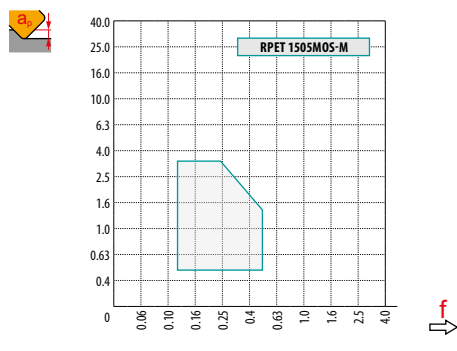
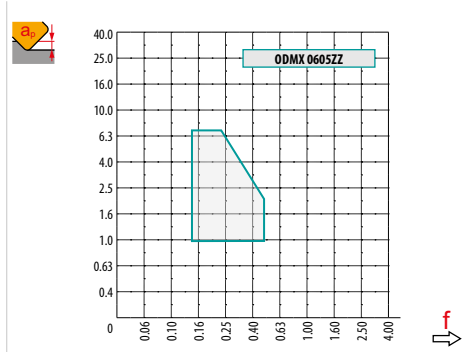
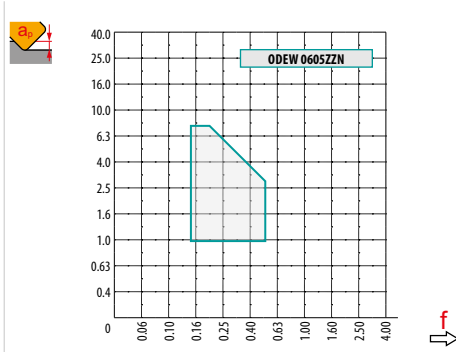
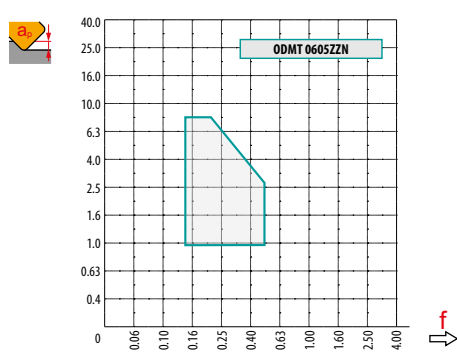
Plaquita para copiado y perfilado con ángulo de desprendimiento de 0°, para mecanizado medio.

RPEW 1505MOS	M8330	-	300	0.20	1.0	-	-	-	285	0.20	1.0	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
--------------	-------	---	-----	------	-----	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	----	------	-----






$a_e$ / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

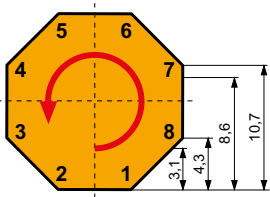
	ODMT 06	OEW 06	ODMX 06	RPET 15-M	RPEW 15
	-	-	-	7.89	7.89
	1.73	5.92	9.91	-	-





		<b>R</b>								
		0.00	0.50	0.75	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00
<b>63</b>		56.63	62.17	63.36	65.18	65.91	67.16	68.19	69.05	70.41
<b>80</b>		73.63	79.17	80.36	82.18	82.91	84.16	85.19	86.05	87.41
<b>100</b>		93.63	99.17	100.36	102.18	102.91	104.16	105.19	106.05	107.41
<b>125</b>		118.63	124.17	125.36	127.18	127.91	129.16	130.19	131.05	132.41
<b>160</b>		153.63	159.17	160.36	162.18	162.91	164.16	165.19	166.05	167.41



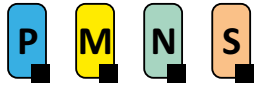
		
<b>63</b>	1.49	0.78
<b>80</b>	1.54	0.88
<b>100</b>	1.59	0.98
<b>125</b>	1.64	1.10
<b>160</b>	1.70	1.24



	
-> <b>3.1</b>	8
-> <b>4.3</b>	7
-> <b>8.6</b>	4
-> <b>10.7</b>	2



# SOE06Z



PRAMET

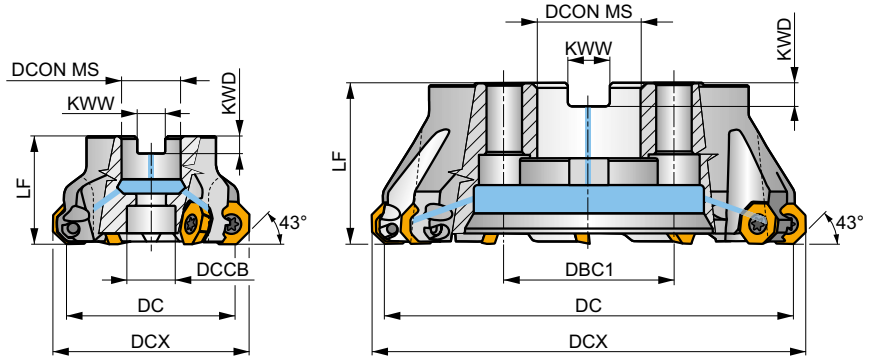
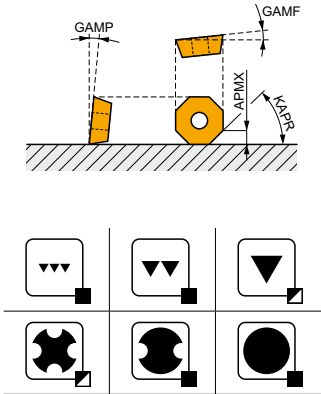
S



## Fresa Universal de Planeado con Diseño Positivo y Refrigeración Interna

Fresa de planeado universal de alta productividad que utiliza plaquitas positivas de una sola cara con APMX de 4 mm para plaquitas RE.. 16. Asientos de diseño único que pueden montar plaquitas OE.. 06, RE.. 16 y XE.. 06. Adecuada para una amplia gama de aplicaciones. Disponible únicamente para portafresas, en Ø 50 hasta Ø 200 mm. Paso diferencial. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

KAPR	43°
APMX	3.3 (9.9) mm



DC 50 – 125 mm

DC 160 – 200 mm

0.06 – 0.20



Producto	DC (mm)	DCX (mm)	LF (mm)	DCON MS (mm)	DCCB (mm)	DBC1 (mm)	KWW (mm)	KWD (mm)	GAMF (°)	GAMP (°)				kg				
50A04R-S450E06Z-C	50	60.2	40	22	18	-	10.4	6.3	6	10	4	✓	10700	✓	0.48	GI283	FA053	-
50A05R-S450E06Z-C	50	60	40	22	18	-	10.4	6.3	1	10	5	✓	10700	✓	0.48	GI283	FA053	-
56A05R-S450E06Z-C	56	66	40	22	18	-	10.4	6.3	6	10	5	✓	10100	✓	0.54	GI283	FA053	-
63A04R-S450E06Z-C	63	73.2	40	22	18	-	10.4	6.3	6	10	4	✓	9600	✓	0.59	GI283	FA053	-
63A06R-S450E06Z-C	63	73	40	22	18	-	10.4	6.3	1	10	6	✓	9600	✓	0.61	GI283	FA053	-
70A06R-S450E06Z-C	70	80	40	22	18	-	10.4	6.3	6	10	6	✓	9100	✓	0.69	GI283	FA053	-
80A05R-S450E06Z-C	80	90.2	50	27	38	-	12.4	7	6	10	5	✓	8500	✓	1.03	GI283	FA051	AC001
80A06R-S450E06Z-C	80	90.2	50	27	38	-	12.4	7	6	10	6	✓	8500	✓	1.07	GI283	FA051	AC001
90A07R-S450E06Z-C	90	100	50	32	45	-	14.4	8	6	10	7	✓	8000	✓	1.63	GI283	FA051	AC002
100A06R-S450E06Z-C	100	110.2	50	32	45	-	14.4	8	6	10	6	✓	7600	✓	1.90	GI283	FA051	AC002
100A08R-S450E06Z-C	100	109.9	50	32	45	-	14.4	8	1	10	8	✓	7600	✓	1.92	GI283	FA051	AC002
125A07R-S450E06Z-C	125	135.2	63	40	56	-	16.4	9	6	10	7	✓	6800	✓	3.35	GI283	FA051	AC003
125A09R-S450E06Z-C	125	134.9	63	40	56	-	16.4	9	1	10	9	✓	6800	✓	3.35	GI283	FA051	AC003
160C09R-S450E06Z-C	160	170.2	63	40	-	66.7	16.4	9	6	10	9	✓	6000	✓	7.11	GI283	FA056	-
160C12R-S450E06Z-C	160	169.9	63	40	-	66.7	16.4	9	1	10	12	✓	6000	✓	7.06	GI283	FA056	-
200C11R-S450E06Z-C	200	210.2	63	60	-	101.6	25.7	14	6	10	11	✓	5300	✓	10.80	GI283	FA057	-
200C14R-S450E06Z-C	200	209.9	63	60	-	101.6	25.7	14	1	10	14	✓	5300	✓	11.17	GI283	FA057	-

GI283	OEHT 0604AE..	REHT 1604M0..
		XEHT 0604AE..

FA051	US 5011-T20P	5.0	M 5	11	SDRT20P-T	-	-	-
FA053	US 5011-T20P	5.0	M 5	11	SDRT20P-T	HS 1030C	-	-





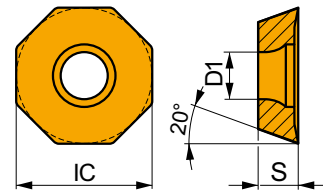
FA056	US 5011-T20P	5.0	M 5	11	SDR T20P-T	HS 1240C	CAC 160C	HSD 0825C	HXX 5
FA057	US 5011-T20P	5.0	M 5	11	SDR T20P-T	HS 1655C	CAC 200C	HSD 1025C	HXX 7

AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40

## OEHT 06



	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0604	16.050	5.50	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)

Plaquita de planeado a 45° con geometría MF, diseño positivo y afilado para mecanizado ligero a medio y potencialmente desbaste.

<b>OEHT 0604AEER-MF</b>	<b>M6330</b>	–	255	0.12	2.2	180	0.11	2.2	–	–	–	–	–	–	75	0.10	1.8	–	–	–
	<b>M8330</b>	–	295	0.12	2.2	175	0.11	2.2	–	–	–	885	0.14	2.2	70	0.10	1.8	–	–	–
	<b>M8340</b>	–	275	0.12	2.2	165	0.11	2.2	–	–	–	–	–	–	65	0.10	1.8	–	–	–

Plaquita de planeado a 45° con geometría MM, diseño positivo y afilado para mecanizado ligero a medio.

<b>OEHT 0604AEER-MM</b>	<b>M6330</b>	–	245	0.16	2.2	170	0.14	2.2	–	–	–	–	–	–	70	0.11	1.8	–	–	–	
	<b>M8330</b>	–	280	0.16	2.2	165	0.14	2.2	–	–	–	840	0.19	2.2	70	0.11	1.8	–	–	–	
	<b>M8340</b>	–	255	0.16	2.2	150	0.14	2.2	–	–	–	–	–	–	60	0.11	1.8	–	–	–	
	<b>M8345</b>	–	205	0.16	2.2	120	0.14	2.2	–	–	–	–	–	–	50	0.11	1.8	–	–	–	
	<b>M9325</b>	–	355	0.16	2.2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	<b>M9340</b>	–	320	0.16	2.2	190	0.14	2.2	–	–	–	–	–	–	80	0.11	1.8	–	–	–	

Plaquita de planeado a 45° con geometría M, diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

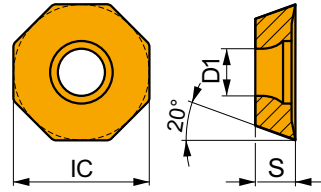
<b>OEHT 0604AESR-M</b>	<b>M6330</b>	–	210	0.24	3.2	150	0.22	3.2	–	–	–	–	–	–	60	0.17	2.6	–	–	–	
	<b>M8310</b>	–	265	0.24	3.2	135	0.22	3.2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	<b>M8330</b>	–	245	0.24	3.2	145	0.22	3.2	–	–	–	–	–	–	60	0.17	2.6	–	–	–	
	<b>M8340</b>	–	220	0.24	3.2	130	0.22	3.2	–	–	–	–	–	–	55	0.17	2.6	–	–	–	
	<b>M9325</b>	–	295	0.24	3.2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	<b>M9340</b>	–	270	0.24	3.2	160	0.22	3.2	–	–	–	–	–	–	65	0.17	2.6	–	–	–	



## OEHT 06-FA

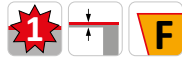
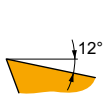
PRAMET

	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0604	16.050	5.50	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



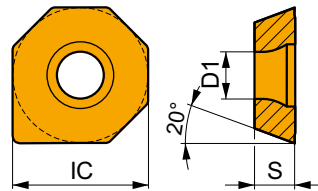
Plaquita de planeado a 45° con geometría FA muy positiva para fresado en acabado a mecanizado medio.

OEHT 0604AEFR-FA	HF7	-	-	-	-	-	-	-	-	330	0.18	2.0	-	-	-	-	-	-	-
	M0315	-	-	-	-	-	-	-	-	765	0.18	2.0	-	-	-	-	-	-	-

## XEHT 06

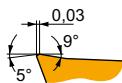
PRAMET

	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0604	16.050	5.50	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



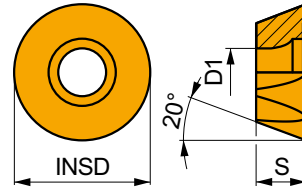
Plaquita rascadora (Wiper) con diseño ligeramente positivo para un acabado superficial mejorado.

XEHT 0604AESR	M8310	-	265	0.24	3.2	135	0.22	3.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	245	0.24	3.2	145	0.22	3.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



# REHT 16

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1604	16.0	5.50	4.76



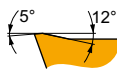
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometría MM para copiado y perfilado, con diseño ligeramente positivo para mecanizado ligero a medio.

REHT 1604MOEN-MM	M6330	-	240	0.25	2.0	170	0.23	2.0	-	-	-	-	-	-	70	0.18	1.6	-	-	-	
	M8330	-	280	0.25	2.0	165	0.23	2.0	-	-	-	840	0.30	2.0	70	0.18	1.6	-	-	-	
	M8340	-	255	0.25	2.0	150	0.23	2.0	-	-	-	-	-	-	60	0.18	1.6	-	-	-	
	M8345	-	205	0.25	2.0	120	0.23	2.0	-	-	-	-	-	-	50	0.18	1.6	-	-	-	
	M9325	-	340	0.25	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	-	305	0.25	2.0	180	0.23	2.0	-	-	-	-	-	-	75	0.18	1.6	-	-	-	



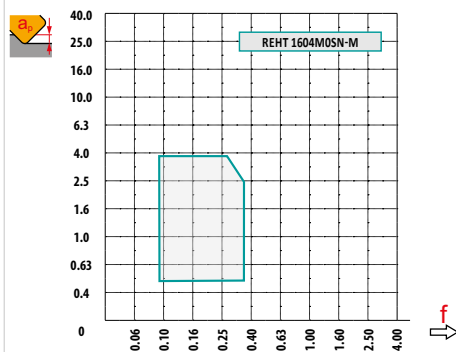
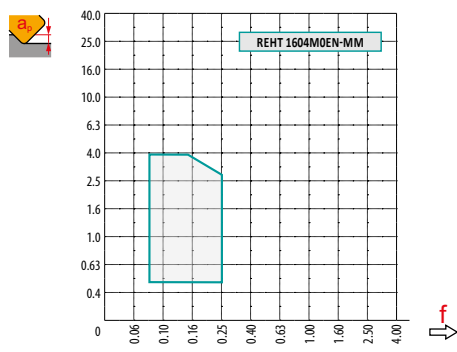
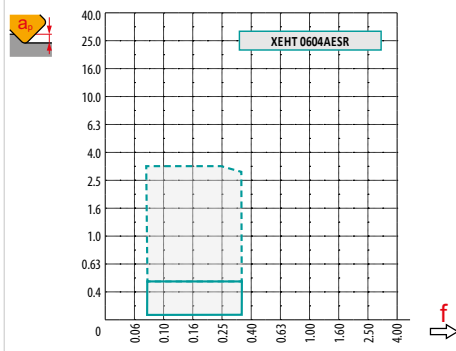
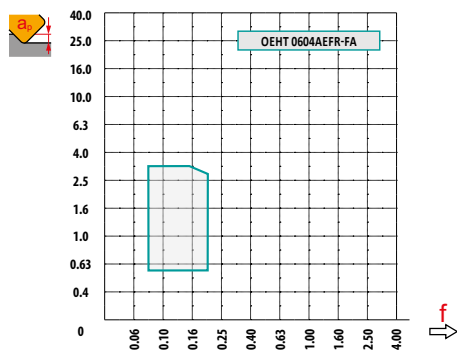
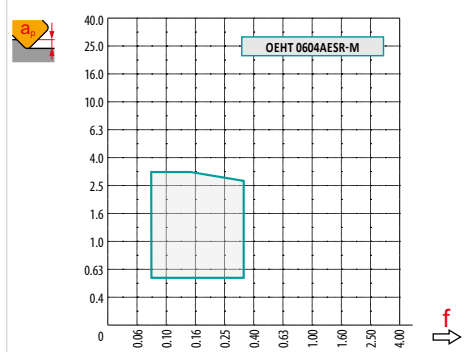
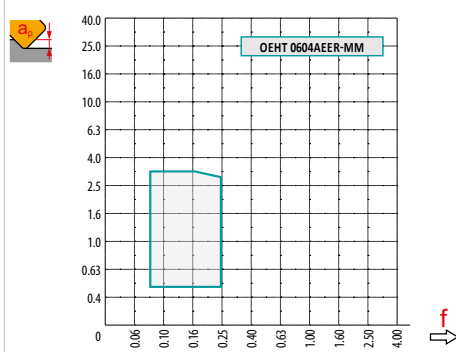
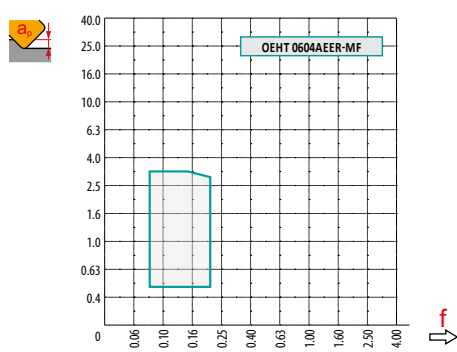
Plaquita para copiado y perfilado con geometría M, diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

REHT 1604MOSN-M	M8310	-	275	0.35	2.0	140	0.32	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	260	0.35	2.0	155	0.32	2.0	-	-	-	-	-	65	0.25	1.6	-	-	-	
	M8340	-	240	0.35	2.0	140	0.32	2.0	-	-	-	-	-	60	0.25	1.6	-	-	-	
	M9325	-	310	0.35	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-







$a_e$ / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00




	OEHT 06-MF	OEHT 06-MM	OEHT 06-M	OEHT 06-FA	XEHT 06	REHT 16-MM	REHT 16-M
	-	-	-	-	-	8.00	8.00
	1.36	1.36	1.36	1.36	9.91	-	-











										
		0.00	0.50	0.75	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00
50		43.90	49.47	50.66	52.49	53.23	54.48	55.52	56.39	57.76
56		49.80	55.37	56.56	58.39	59.13	60.38	61.42	62.29	63.66
63		56.90	62.47	63.66	65.49	66.23	67.48	68.52	69.39	70.76
70		63.80	69.37	70.56	72.39	73.13	74.38	75.42	76.29	77.66
80		73.90	79.47	80.66	82.49	83.23	84.48	85.52	86.39	87.76
90		83.80	89.37	90.56	92.39	93.13	94.38	95.42	96.29	97.66
100		93.90	99.47	100.66	102.49	103.23	104.48	105.52	106.39	107.76
125		118.90	124.47	125.66	127.49	128.23	129.48	130.52	131.39	132.76
160		153.90	159.47	160.66	162.49	163.23	164.48	165.52	166.39	167.76
200		193.90	199.47	200.66	202.49	203.23	204.48	205.52	206.39	207.76










		
50	1.43	0.33
56	1.45	0.35
63	1.47	0.37
70	1.49	0.39
80	1.52	0.42
90	1.55	0.44
100	1.57	0.47
125	1.62	0.52
160	1.68	0.59
200	1.73	0.66






					
		RPMX	APMX/l	RPMX	APMX/l
50	59.9	4.9	8.4/100	4.6	7.9/100
56	65.8	4.2	7.2/100	4	6.8/100
63	72.9	3.6	6.1/100	3	5.1/100
70	79.8	3.1	5.3/100	2.7	4.6/100
80	89.9	2.6	4.4/100	2.2	3.7/100
90	99.8	2.3	3.9/100	2	3.3/100
100	109.9	2	3.3/100	1.8	3.0/100
125	134.9	1.5	2.5/100	1.3	2.1/100




	
	
50	59.9
56	65.8
63	72.9
70	79.8
80	89.9
90	99.8
100	109.9
125	134.9

			
DMIN	DMAX		
91.5	120.0	5.9	5.9
103.2	131.5	5.9	5.9
117.4	146.0	5.9	5.9
131.2	159.5	5.9	5.9
151.4	180.0	5.9	5.9
171.2	199.5	5.9	5.9
191.4	220.0	5.9	5.9
241.3	270.0	5.9	5.9

			
DMIN	DMAX		
91.5	119.5	5.9	5.9
103.5	131.0	5.9	5.9
118.0	145.5	5.9	5.9
131.5	159.0	5.9	5.9
151.5	179.5	5.9	5.9
171.5	199.0	5.9	5.9
191.5	219.5	5.9	5.9
241.5	269.5	5.9	5.9



		
	3.1	3.0

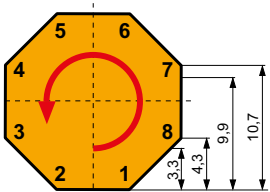


**R**

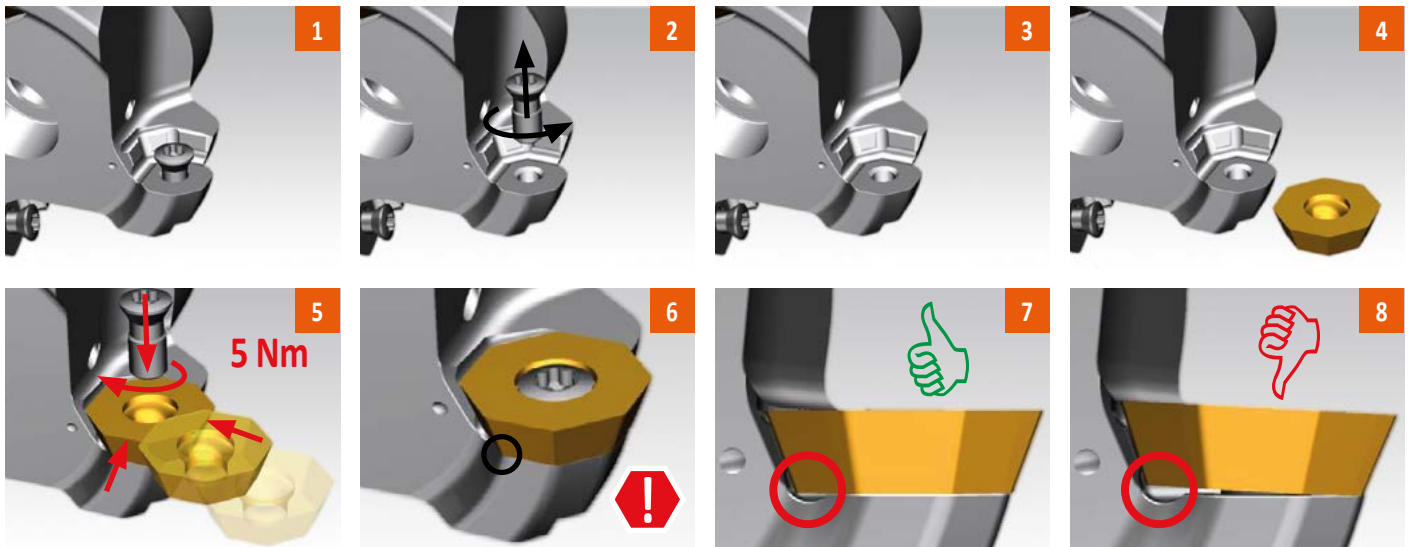
	$\mu\text{m}$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
59.9		0.848	1.095	1.548	1.896	2.189	2.681	3.096	3.461	3.792	4.378	4.895
65.8		0.889	1.147	1.622	1.987	2.294	2.810	3.245	3.628	3.974	4.589	5.130
72.9		0.935	1.207	1.708	2.091	2.415	2.958	3.415	3.818	4.183	4.830	5.400
79.8		0.979	1.263	1.787	2.188	2.527	3.095	3.573	3.995	4.376	5.053	5.650
89.9		1.039	1.341	1.896	2.322	2.682	3.285	3.793	4.240	4.645	5.364	5.997
99.8		1.094	1.413	1.998	2.447	2.826	3.461	3.996	4.468	4.894	5.651	6.318

	$\mu\text{m}$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
8.0		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530

**i**

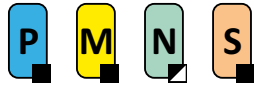


$a_p$	
→ 3.3	8
→ 4.3	7
→ 9.9	4
→ 10.7	2





SOE09Z



PRAMET

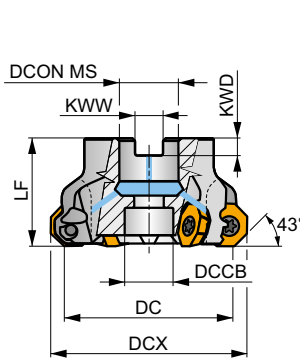
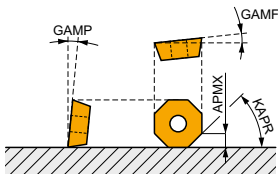
S



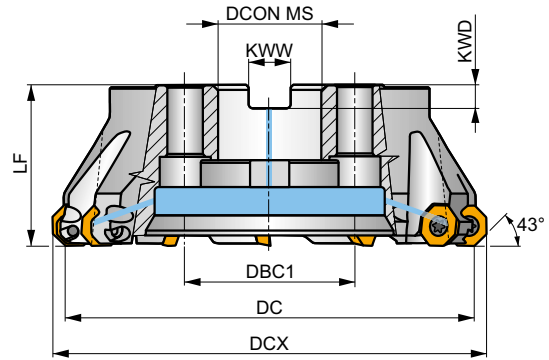
**Fresa Universal de Planeado con Diseño Positivo y Refrigeración Interna**

Fresa de planeado universal de alta productividad que utiliza plaquitas positivas de una sola cara con APMX de 6 mm para plaquitas RE.. 24. Asientos de diseño único que pueden montar plaquitas OE.. 09, RE.. 24 y XE.. 09. Adecuada para una amplia gama de aplicaciones. Disponible únicamente para portafresas, en Ø 80 hasta Ø 315 mm. Paso diferencial. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

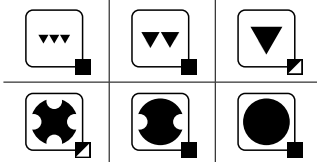
KAPR	43°
APMX	5.0 (14.1) mm



DC 80 – 125 mm



DC 160 – 315 mm



$h_m$  0.09 – 0.25



Producto	DC	DCX	LF	DCON MS	DCCB	DBC1	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.	kg	ISO 6462 DIN 9130	FA061	FA064	FA066	FA067	FA068	FA069	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)										
80A05R-S450E09Z-C	80	95	50	27	22	-	12.4	7	6	10	5	✓	6100	✓	1.32	GI293	FA064	-	-	-
100A06R-S450E09Z-C	100	115	50	32	45	-	14.4	8	6	10	6	✓	5400	✓	1.90	GI293	FA061	AC002	-	-
125A07R-S450E09Z-C	125	140	63	40	56	-	16.4	9	6	10	7	✓	4800	✓	3.38	GI293	FA061	AC003	-	-
160C08R-S450E09Z-C	160	175	63	40	-	66.7	16.4	9	6	10	8	✓	4300	✓	6.12	GI293	FA066	-	-	-
200C10R-S450E09Z-C	200	215	63	60	-	101.6	25.7	14	1	10	10	✓	3800	✓	11.50	GI293	FA067	-	-	-
250C12R-S450E09Z-C	250	265	63	60	-	101.6	25.7	14	1	10	12	✓	3400	✓	18.50	GI293	FA068	-	-	-
315C14R-S450E09Z-C	315	330	80	60	-	101.6	25.7	14	1	10	14	✓	3000	✓	36.00	GI293	FA069	-	-	-

GI293	OEHT 0906AE..	REHT 2406M0..	XEHT 0906AE..
-------	---------------	---------------	---------------

FA061	US 68020-T30P	15.0	M 8	20	SDRT30P-T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FA064	US 68020-T30P	15.0	M 8	20	SDRT30P-T	HS 1230C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FA066	US 68020-T30P	15.0	M 8	20	SDRT30P-T	HS 1240C	CAC 160C	HSD 0825C	HXK 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FA067	US 68020-T30P	15.0	M 8	20	SDRT30P-T	HS 1655C	CAC 200C	HSD 1025C	HXK 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FA068	US 68020-T30P	15.0	M 8	20	SDRT30P-T	HS 1655C	CAC 250C	HSD 1025C	HXK 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FA069	US 68020-T30P	15.0	M 8	20	SDRT30P-T	HS 1655C	CAC 315C	HSD 1035C	HXK 7	CACP 3150C	RRH 34	-	-	-	-	-	-	-	-

AC002	KS 1635	K.FMH32
-------	---------	---------



AC003



KS 2040



K.FMH40

## OEHT 09



IC

(mm)

D1

(mm)

S

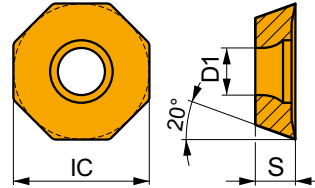
(mm)

0906

24.100

8.60

7.15



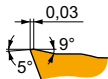
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Plaquita de planeado a 45° con geometría MM, diseño positivo y afilado para mecanizado ligero a medio y potencialmente desbaste.

OEHT 0906AEER-MM	M8330	–	255	0.25	3.5	150	0.23	3.5	–	–	–	765	0.30	3.5	60	0.18	2.8	–	–	–
	M8340	–	230	0.25	3.5	135	0.23	3.5	–	–	–	–	–	–	55	0.18	2.8	–	–	–



Plaquita de planeado a 45° con geometría M, diseño positivo para mecanizado ligero a medio y potencialmente desbaste.

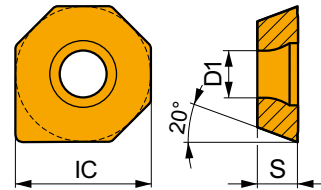
OEHT 0906AESR-M	M8310	–	250	0.35	3.5	125	0.32	3.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8330	–	235	0.35	3.5	140	0.32	3.5	–	–	–	–	–	55	0.25	2.8	–	–	–	
	M8340	–	215	0.35	3.5	125	0.32	3.5	–	–	–	–	–	50	0.25	2.8	–	–	–	
	M9325	–	275	0.35	3.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	





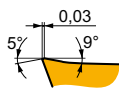
## XEHT 09

	IC (mm)	D1 (mm)	S (mm)
0906	24.100	8.60	7.15



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)

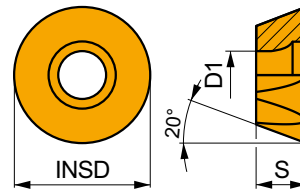


Plaquita rascadora (Wiper) con diseño ligeramente positivo para un acabado superficial mejorado.

<b>XEHT 0906AESR</b>	<b>M8310</b>	-	■	235	0.35	3.5	■	115	0.32	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
----------------------	--------------	---	---	-----	------	-----	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## REHT 24

	INSD (mm)	D1 (mm)	S (mm)
2406	24.0	8.60	7.15



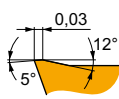
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría MM para copiado y perfilado, con diseño ligeramente positivo para mecanizado ligero a medio y potencialmente desbaste.

<b>REHT 2406MOEN-MM</b>	<b>M8330</b>	-	■	280	0.25	2.0	■	165	0.23	2.0	-	-	-	■	840	0.30	2.0	■	70	0.18	1.6	-	-	-
	<b>M8340</b>	-	■	255	0.25	2.0	■	150	0.23	2.0	-	-	-	■	60	0.18	1.6	-	-	-	-	-	-	



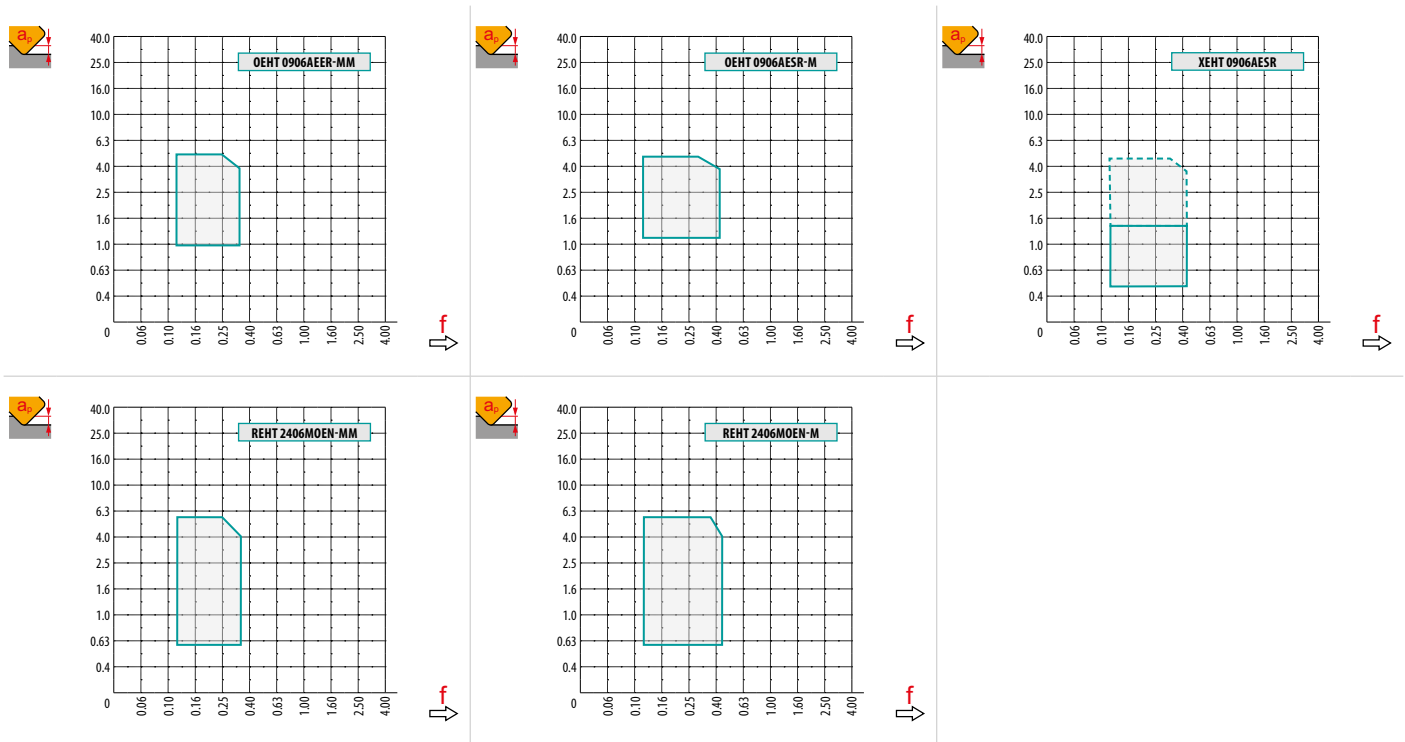
Plaquita para copiado y perfilado con geometría M, diseño ligeramente positivo para mecanizado ligero a medio

<b>REHT 2406M0SN-M</b>	<b>M8330</b>	-	■	260	0.35	2.0	■	155	0.32	2.0	-	-	-	■	65	0.25	1.6	-	-	-	-	-	-
	<b>M8340</b>	-	■	240	0.35	2.0	■	140	0.32	2.0	-	-	-	■	60	0.25	1.6	-	-	-	-	-	-






$a_e$ / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	OEHT 09-MM	OEHT 09-M	XEHT 09	REHT 24-MM	REHT 24-M
	-	-	-	12.00	12.00
	2.00	2.00	14.80	-	-













		0.00	0.50	0.75	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00
<b>80</b>		70.90	77.76	79.25	81.57	82.52	84.17	85.56	86.77	88.79	90.39	91.68
<b>100</b>		90.90	97.76	99.25	101.57	102.52	104.17	105.56	106.77	108.79	110.39	111.68
<b>125</b>		115.90	122.76	124.25	126.57	127.52	129.17	130.56	131.77	133.79	135.39	136.68
<b>160</b>		150.90	157.76	159.25	161.57	162.52	164.17	165.56	166.77	168.79	170.39	171.68
<b>200</b>		190.90	197.76	199.25	201.57	202.52	204.17	205.56	206.77	208.79	210.39	211.68
<b>250</b>		240.60	247.46	248.95	251.27	252.22	253.87	255.26	256.47	258.49	260.09	261.38
<b>315</b>	305.60	312.46	313.95	316.27	317.22	318.87	320.26	321.47	323.49	325.09	326.38	













		$f_{max}$ 
80	1.44	0.51
100	1.48	0.57
125	1.53	0.64
160	1.58	0.72
200	1.63	0.80
250	1.68	0.90
315	1.74	1.01






					
		RPMX 	APMX/I 	RPMX 	APMX/I 
80	94.9	4.9	8.4/100	5.0	8.6/100
100	114.9	3.7	6.3/100	3.7	6.3/100
125	139.9	2.8	4.7/100	2.8	4.7/100
160	174.9	2.1	3.5/100	2.1	3.5/100
200	214.9	1.6	2.6/100	1.6	2.6/100



									
		DMIN	DMAX	 DMIN	 DMAX	DMIN	DMAX	 DMIN	 DMAX
80	94.9	146.0	190.0	8.8	8.8	146.0	189.0	11.5	11.5
100	114.9	186.0	230.0	8.8	8.8	186.0	229.0	11.5	11.5
125	139.9	236.0	280.0	8.8	8.8	236.0	279.0	11.5	11.5
160	174.9	306.0	350.0	8.8	8.8	306.0	349.0	11.5	11.5
200	214.9	386.0	430.0	8.8	8.8	386.0	429.0	11.5	11.5



		
	5.5	5.4

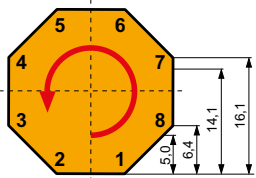


**R**

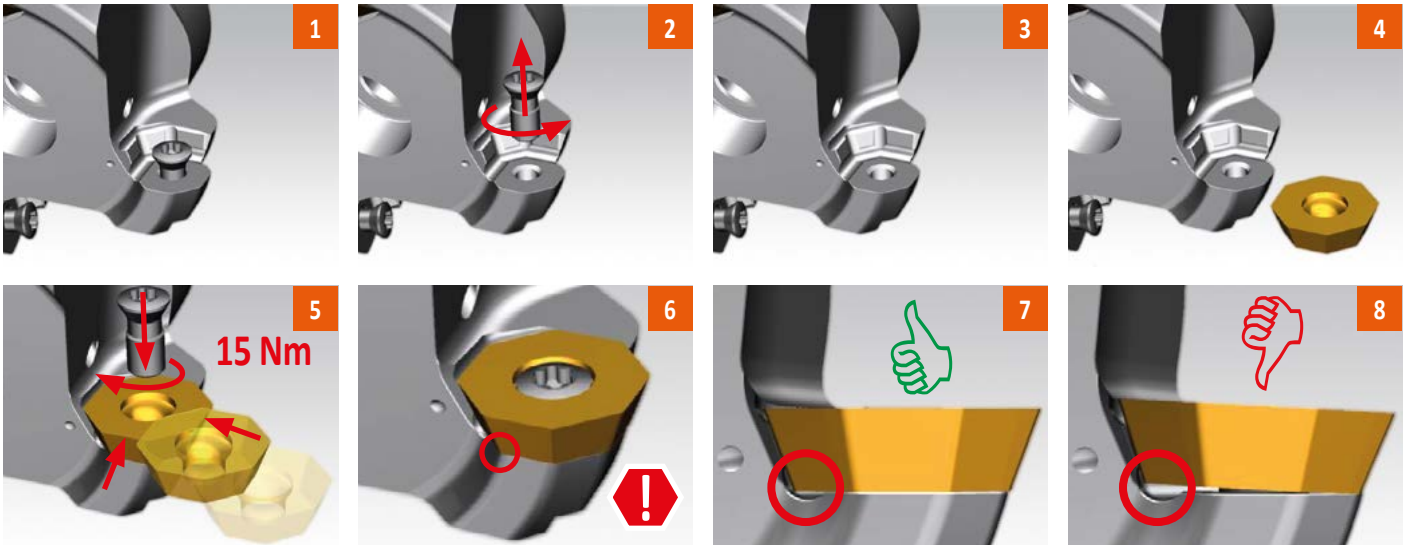
DCX	$\mu\text{m}$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
94.9	FE	1.067	1.378	1.948	2.386	2.755	3.375	3.897	4.357	4.772	5.511	6.161

RE	$\mu\text{m}$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
12.0	FE	0.537	0.693	0.980	1.200	1.386	1.697	1.960	2.191	2.400	2.771	3.098

**i**



a	
-> 5.0	8
-> 6.4	7
-> 14.1	4
-> 16.1	2





SSE09



PRAMET

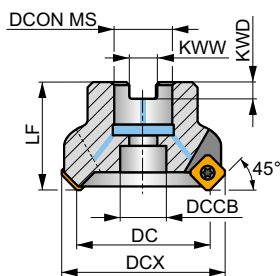
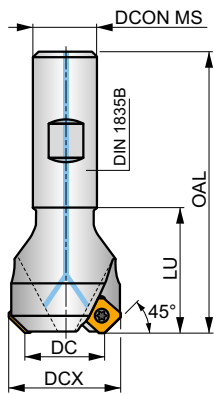
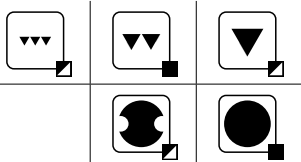
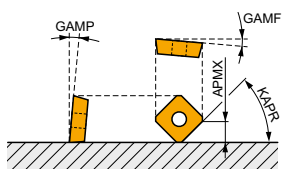
S



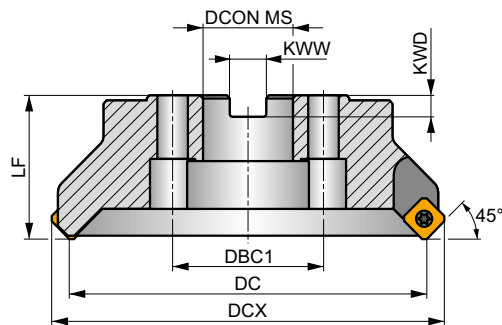
**Fresa de Planeado a 45° con Diseño Positivo y Refrigeración Interna**

Fresa de planear a 45° de alta productividad que utiliza plaquitas de una sola cara SE.. 09 con APMX de 4.5 mm. Adecuada para planeado y achaflanado. Paso diferencial. Disponible con mango Weldon y para portafresas, en Ø 20 hasta Ø 160 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

KAPR	45°
APMX	4.5 mm



DC 32 – 125 mm



DC 160 mm

$h_m$  0.06 – 0.2

$h_m$  0.06 – 0.18



Producto	DC	DCX	OAL	DCON MS	DCCB	DBC1	LU	LF	KWW	KWD	GAMF	GAMP										
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)										
20N2R032B20-SSE09-C	20	29.8	82	20	-	-	32	-	-	-	-5	20	2	-	24600	✓	0.26	GI147	FA010	-	-	-
25N3R042B25-SSE09-C	25	34.8	98	25	-	-	42	-	-	-	-5	20	3	-	22000	✓	0.44	GI147	FA010	-	-	-
32N4R042B32-SSE09-C	32	42	102	32	-	-	42	-	-	-	-5	20	4	-	19400	✓	0.68	GI147	FA010	-	-	-
32A04R-S45SE09F-C	32	42	-	16	14	-	-	40	8.4	6.4	-5	20	4	✓	19400	✓	0.24	GI147	FA012	-	-	-
40A04R-S45SE09F-C	40	53.2	-	16	14	-	-	40	8.4	6.4	-5	20	4	✓	17400	✓	0.30	GI147	FA012	-	-	-
50A05R-S45SE09F-C	50	59.6	-	22	18	-	-	40	10.4	6.4	-5	20	5	✓	15600	✓	0.56	GI147	FA013	-	-	-
63A05R-S45SE09F-C	63	75.8	-	22	18	-	-	40	10.4	6.4	-5	20	5	✓	13900	✓	0.57	GI147	FA013	-	-	-
63A06R-S45SE09F-C	63	75.8	-	22	18	-	-	40	10.4	6.4	-5	20	6	✓	13900	✓	0.58	GI147	FA013	-	-	-
80A06R-S45SE09F-C	80	89.6	-	27	38	-	-	50	12.4	7	-5	20	6	✓	12300	✓	1.14	GI147	FA011	AC001	-	-
80A08R-S45SE09F-C	80	89.6	-	27	38	-	-	50	12.4	7	-5	20	8	✓	12300	✓	1.13	GI147	FA011	AC001	-	-
100A08R-S45SE09F-C	100	110	-	32	45	-	-	50	14.4	8	-5	20	8	✓	11000	✓	1.83	GI147	FA011	AC002	-	-
100A10R-S45SE09F-C	100	110	-	32	45	-	-	50	14.4	8	-5	20	10	✓	10900	✓	1.82	GI147	FA011	AC002	-	-
125A09R-S45SE09F-C	125	134.5	-	40	60	-	-	63	16.4	9	-5	20	9	✓	9800	✓	3.87	GI147	FA011	AC003	-	-
125A12R-S45SE09F-C	125	134.5	-	40	60	-	-	63	16.4	9	-5	20	12	✓	9800	✓	3.87	GI147	FA011	AC003	-	-
160C10R-S45SE09F	160	169.6	-	40	-	66.7	-	63	16.4	9	-5	20	10	✓	8700	-	6.21	GI147	FA014	-	-	-
160C14R-S45SE09F	160	169.6	-	40	-	66.7	-	63	16.4	9	-5	20	14	✓	8700	-	6.29	GI147	FA014	-	-	-



GI147



SEET 09T3AF..



SEMT 09T3AF..



FA010

US 3007-T09P

2.0

M 3

7.3

-

-

Flag T09P

-

FA011

US 3007-T09P

2.0

M 3

7.3

D-T07P/T09P

FG-15

-

-

FA012

US 3007-T09P

2.0

M 3

7.3

D-T07P/T09P

FG-15

-

HS 0830C



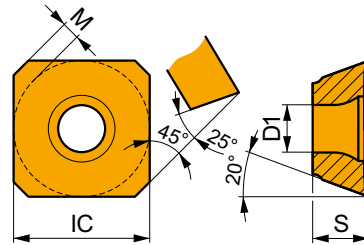
FA013	US 3007-T09P	2.0	M 3	7.3	D-T07P/T09P	FG-15	—	HS 1030C
FA014	US 3007-T09P	2.0	M 3	7.3	D-T07P/T09P	FG-15	—	HS 1240C

AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40

## SEET 09

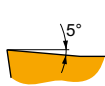


	IC	D1	M	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
09T3	9.525	3.50	1	3.97



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



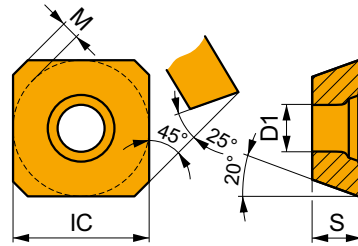
Diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

SEET 09T3AFEN	8215	—	■	300	0.14	2.5	☑	180	0.13	2.5	—	—	—	—	—	—	☑	75	0.10	2.0	—	—	—
	M6330	—	■	255	0.14	2.5	☑	180	0.13	2.5	—	—	—	—	—	—	☑	75	0.10	2.0	—	—	—
	M8330	—	■	295	0.14	2.5	☑	175	0.13	2.5	—	—	—	—	—	—	☑	70	0.10	2.0	—	—	—
	M8340	—	■	270	0.14	2.5	☑	160	0.13	2.5	—	—	—	—	—	—	☑	65	0.10	2.0	—	—	—
	M9325	—	■	380	0.14	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M9340	—	■	345	0.14	2.5	☑	205	0.13	2.5	—	—	—	—	—	—	☑	85	0.10	2.0	—	—	—



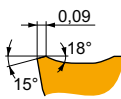
# SEMT 09

	IC	D1	M	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
09T3	9.525	3.50	1	3.97



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



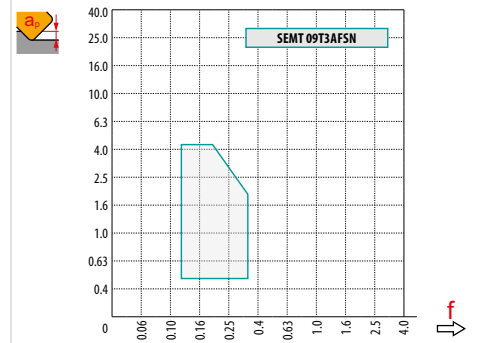
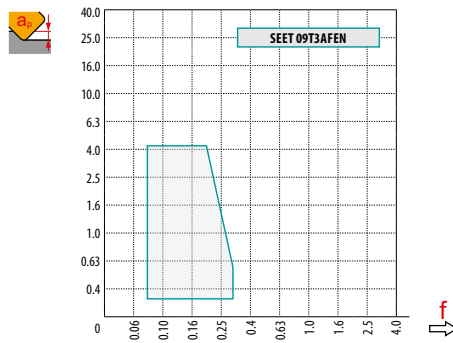
Diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

<b>SEMT 09T3AFSN</b>	<b>8215</b>	–	■	295	0.18	1.8	☑	175	0.16	1.8	■	280	0.18	1.8	–	–	–	–	–	–
	<b>M8330</b>	–	■	290	0.18	1.8	☑	170	0.16	1.8	■	275	0.18	1.8	–	–	–	–	–	–
	<b>M8340</b>	–	■	265	0.18	1.8	☑	155	0.16	1.8	☑	250	0.18	1.8	–	–	–	–	–	–
	<b>M9325</b>	–	■	365	0.18	1.8	–	–	–	–	■	345	0.18	1.8	–	–	–	–	–	–



$a_e$ / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	SEET 09	SEMT 09
	-	-
	1.28	1.25

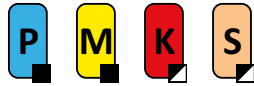


DC	X.V	$f_{max}$
20	1.20	0.18
25	1.24	0.20
32	1.29	0.23
40	1.33	0.25
50	1.37	0.28
63	1.41	0.32
80	1.46	0.36
100	1.50	0.40
125	1.55	0.45
160	1.60	0.51





# SSN12Z



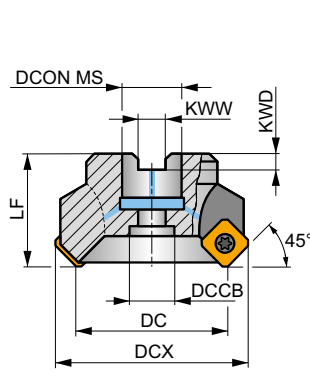
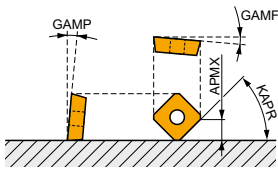
PRAMET



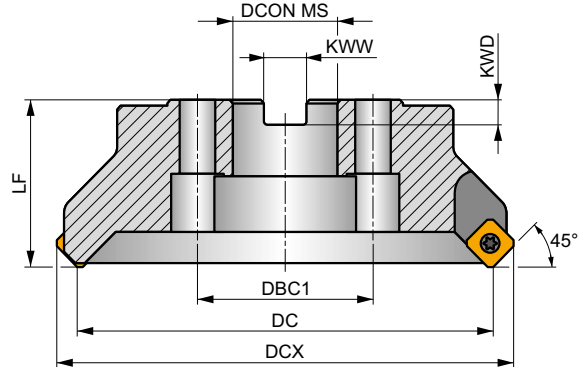
## Fresa de Planeado a 45° con Diseño Positivo y Refrigeración Interna

Fresa de planeado a 45° de alta productividad que utiliza plaquitas de una sola cara SN.. 12 con APMX de 6.5 mm. Adecuada para planeado y achaflanado. Disponible únicamente para portafresas, en Ø 50 hasta Ø 250 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

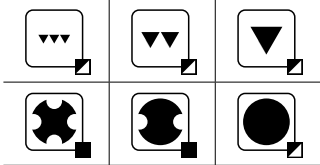
KAPR	45°
APMX	6.5 mm



DC 40 – 125 mm



DC 160 – 250 mm



$h_m$  0.12 – 0.35



Producto	DC	DCX	LF	DCON MS	DCCB	DBC1	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.	kg	GI156	FA071	AC001	AC002	AC003	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)								
50A04R-S45SN12Z-C	50	65	40	22	18	-	10.4	6.3	-5.5	7.5	4	-	9700	✓	0.48	GI156	FA071	-
63A05R-S45SN12Z-C	63	78	40	22	18	-	10.4	6.3	-5.5	7.5	5	-	8600	✓	0.68	GI156	FA071	-
80A06R-S45SN12Z-C	80	95	50	27	38	-	12.4	7	-5.5	7.5	6	-	7700	✓	1.42	GI156	FA071	AC001
100A07R-S45SN12Z-C	100	115	50	32	45	-	14.4	8	-5.5	7.5	7	-	6900	✓	1.70	GI156	FA071	AC002
125A08R-S45SN12Z-C	125	140	63	40	56	-	16.4	9	-5.5	7.5	8	-	6100	✓	3.59	GI156	FA071	AC003
160C10R-S45SN12Z	160	173	-	40	-	66.7	16.4	9	-5.5	7.5	10	-	5400	-	6.30	GI156	FA071	-
200C12R-S45SN12Z	200	210	-	60	-	101.6	25.7	14	-5.5	7.5	12	-	4900	-	9.10	GI156	FA071	-
250C16R-S45SN12Z	250	260	-	60	-	101.6	25.7	14	-5.5	7.5	16	-	4300	-	11.87	GI156	FA071	-

GI156	SNKT 1205AZ..	SNMT 1205AZ..
-------	---------------	---------------

FA071	US 4511-T20	5.0	M 4.5	11	SDRT20-T
-------	-------------	-----	-------	----	----------

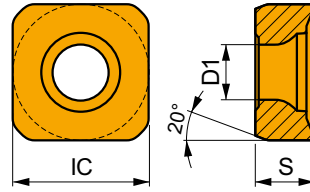
AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40



# SNMT 12

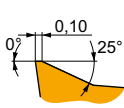


	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1205	12.700	5.20	5.56



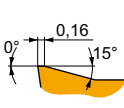
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría M muy positiva para mecanizado medio.

<b>SNMT 1205AZSR-M</b>	<b>8215</b>	—	■	300	0.25	3.2	☑	180	0.23	3.2	☑	285	0.25	3.2	—	—	—	☑	75	0.18	2.6	—	—	—	
	<b>M8330</b>	—	■	300	0.25	3.2	■	180	0.23	3.2	☑	285	0.25	3.2	—	—	—	☑	75	0.18	2.6	—	—	—	
	<b>M8340</b>	—	■	275	0.25	3.2	■	165	0.23	3.2	☑	260	0.25	3.2	—	—	—	☑	65	0.18	2.6	—	—	—	
	<b>M9315</b>	—	■	385	0.25	3.2	—	—	—	—	—	☑	365	0.25	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<b>M9325</b>	—	■	365	0.25	3.2	—	—	—	—	—	☑	345	0.25	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



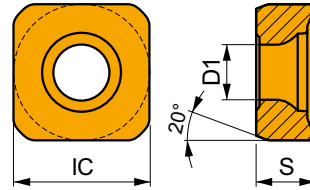
Geometría R con diseño positivo para mecanizado medio a pesado.

<b>SNMT 1205AZSR-R</b>	<b>8215</b>	—	■	290	0.27	3.5	☑	170	0.24	3.5	☑	275	0.27	3.5	—	—	—	☑	70	0.22	2.8	—	—	—	
	<b>M5315</b>	—	☑	365	0.27	3.5	—	—	—	—	☑	345	0.27	3.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<b>M8330</b>	—	■	290	0.27	3.5	☑	170	0.24	3.5	☑	275	0.27	3.5	—	—	—	☑	70	0.22	2.8	—	—	—	
	<b>M8340</b>	—	■	270	0.27	3.5	☑	160	0.24	3.5	☑	255	0.27	3.5	—	—	—	☑	65	0.22	2.8	—	—	—	
	<b>M9315</b>	—	■	375	0.27	3.5	—	—	—	—	—	☑	355	0.27	3.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<b>M9325</b>	—	■	355	0.27	3.5	—	—	—	—	—	☑	335	0.27	3.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



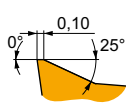
# SNKT 12

	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1205	12.700	5.20	5.56



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



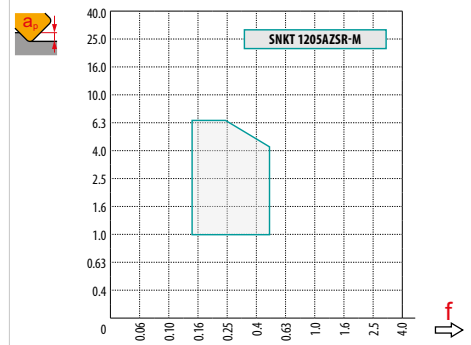
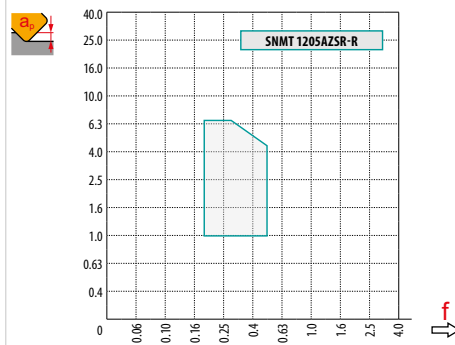
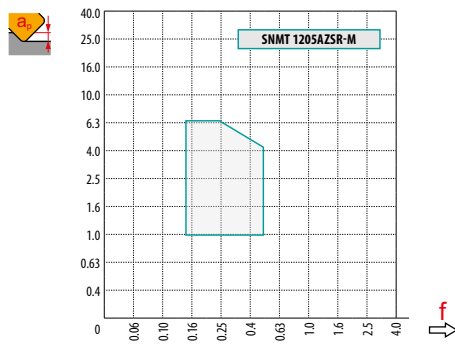
Geometría M muy positiva para mecanizado medio.

SNKT 1205AZSR-M	M8330	-	■	305	0.24	3.2	■	180	0.22	3.2	▣	285	0.24	3.2	-	-	-	▣	75	0.17	2.6	-	-	-
	M8340	-	■	275	0.24	3.2	■	165	0.22	3.2	▣	260	0.24	3.2	-	-	-	▣	65	0.17	2.6	-	-	-



$a_e$ / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
X.V	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
x.f	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
x.f	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

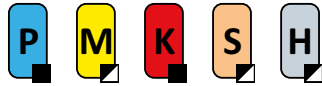
RE	SNMT 12-M	SNMT 12-R	SNKT 12-M
RE	-	-	-
BS	0.95	1.03	1.59



DC	X.V	$f_{max}$
50	1.30	0.47
63	1.34	0.53
80	1.39	0.60
100	1.43	0.67
125	1.47	0.74
160	1.53	0.84
200	1.57	0.94
250	1.62	1.05



# SPN13



PRAMET

S

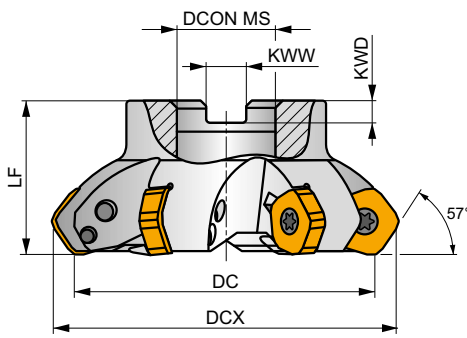
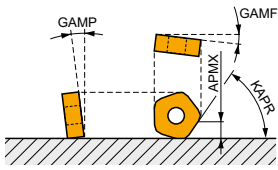


## PENTA HD Fresa de Planeado a 57° con Diseño Doble Negativo para Fresado Pesado

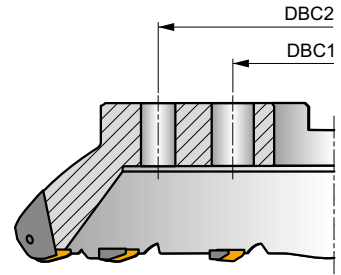
Fresa de planear a 57° de alta productividad que utiliza plaquitas de doble cara PN.. 13 y XN.. 13, con APMX de 10 mm. Adecuada para planeado. Disponible únicamente para portafresas, en Ø 100 hasta Ø 315 mm. El asiento de las plaquitas está protegido por plaquitas de apoyo. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

### PENTA HD

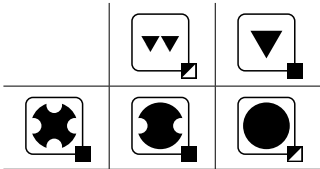
KAPR	57°
APMX	10.0 mm



DC 100 – 125 mm



DC 160 – 315 mm



$h_m$  0.20 – 0.50



Producto	DC	DCX	LF	DCON MS	DBC1	DBC2	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.	kg	ISO 6462 DIN 9030	FA081	AC002			
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)								
100A05R-S57PN13	100	115.8	50	32	-	-	14.4	8	-8.2	-4	5	-	3400	-	1.22	GI261	FA081	AC002
125A06R-S57PN13	125	140.8	63	40	-	-	16.4	9	-7	-4	6	-	3100	-	2.34	GI261	FA081	AC003
160C08R-S57PN13	160	175.8	63	40	66.7	-	16.4	9	-6	-4	8	-	2700	-	3.58	GI261	FA081	-
200C10R-S57PN13	200	215.8	63	60	101.6	-	25.7	14	-5	-4	10	-	2400	-	9.17	GI261	FA081	-
250C12R-S57PN13	250	265.8	63	60	101.6	-	25.7	14	-5	-4	12	-	2200	-	15.39	GI261	FA081	-
315C14R-S57PN13	315	330.8	80	60	101.6	177.8	25.7	14	-5	-4	14	-	1900	-	29.17	GI261	FA081	-

GI261	PNMU 1308DN..	XNGX 1308DNSN	PNMQ 1308DN..
-------	---------------	---------------	---------------

FA081	SPN 13T3DN	US 64010-T15P	SDRT15P	US 68026-T30P	15.0	M 8	26	SDRT30P-T
-------	------------	---------------	---------	---------------	------	-----	----	-----------

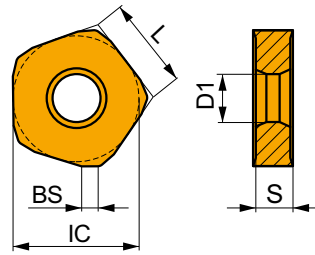
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40



## PNMU 13

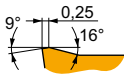
PRAMET

	BS	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1308	3.00	24.400	10.00	13.00	7.94



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



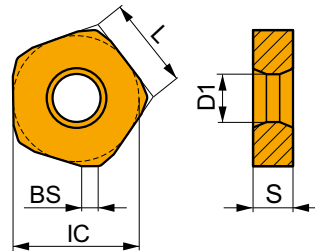
Geometría M con diseño positivo para mecanizado en desbaste.

PNMU 1308DNSR-M	8215	-	█	165	0.35	6.5	▣	95	0.32	6.5	█	155	0.35	6.5	-	-	-	▣	40	0.28	5.2	▣	30	0.15	1.0
	M8330	-	█	190	0.35	6.5	▣	110	0.32	6.5	█	180	0.35	6.5	-	-	-	▣	45	0.28	5.2	▣	35	0.15	1.0
	M8345	-	█	135	0.35	6.5	▣	80	0.32	6.5	-	-	-	-	-	-	▣	30	0.28	5.2	-	-	-	-	
	M9315	-	█	210	0.35	6.5	-	-	-	-	█	195	0.35	6.5	-	-	-	-	-	-	-	▣	40	0.15	1.0
	M9340	-	█	170	0.35	6.5	▣	100	0.32	6.5	-	-	-	-	-	-	-	▣	40	0.28	5.2	-	-	-	-

## PNMQ 13

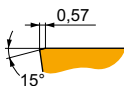
PRAMET

	BS	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1308	3.00	24.400	10.00	13.00	7.94



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



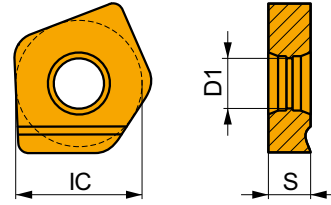
Ángulo de desprendimiento de 0° especialmente indicado para fresado en desbaste.

PNMQ 1308DNSN	M8330	-	▣	165	0.60	6.5	-	-	-	█	155	0.60	6.5	-	-	-	-	-	-	▣	30	0.15	1.0
	M8345	-	▣	120	0.60	6.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



# XNGX 13

	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1308	24.180	10.00	7.94



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



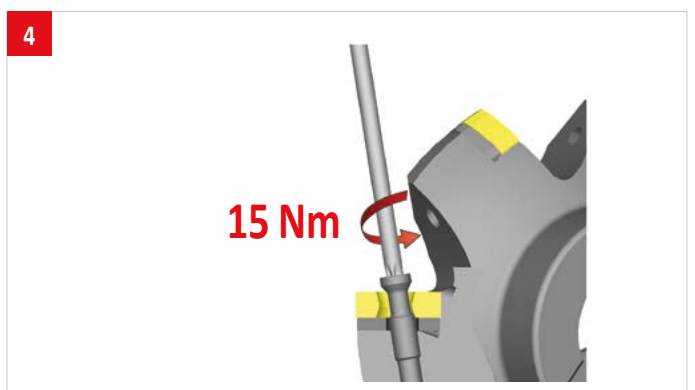
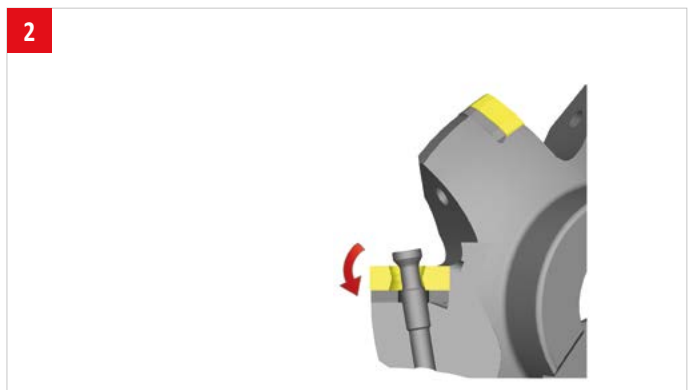
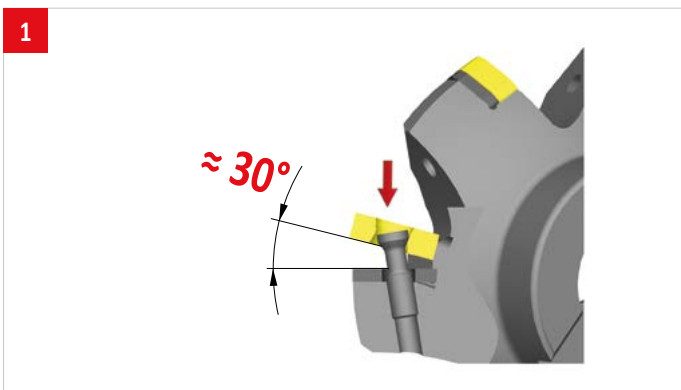
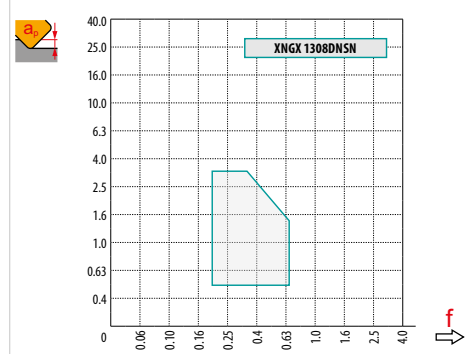
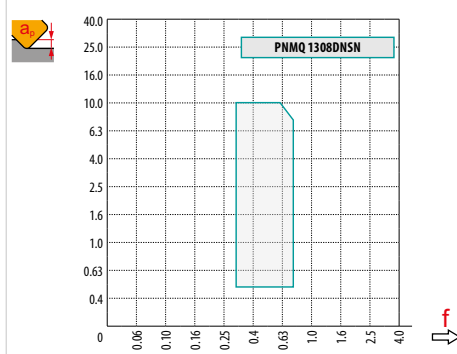
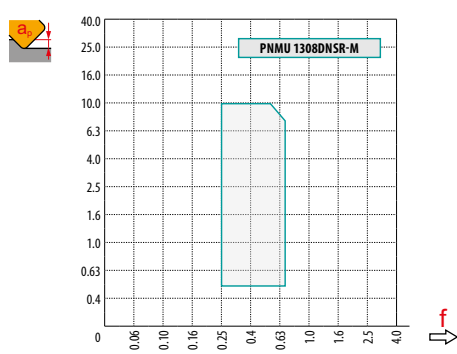
Geometría rascadora (Wiper) para un acabado superficial mejorado.

<b>XNGX 1308DNSN</b>	<b>M8330</b>	-	245	0.45	2.5	-	-	-	230	0.45	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-
----------------------	--------------	---	-----	------	-----	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---



$a_e$ / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	PNMU 13-M	PNMQ 13	XNGX 13
	-	-	-
	3.00	3.00	12.71







# CHN09



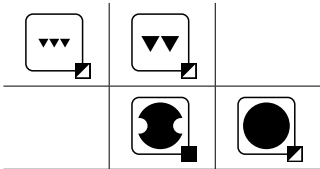
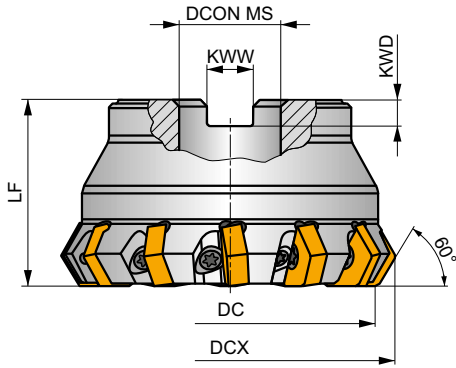
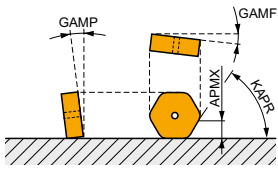
PRAMET



## ECON HN 60° Fresa de Planeado con diseño doble negativo para Fundición

Fresa de planeado a 60° de alta productividad que utiliza plaquitas de doble cara HN.. 09 con APMX de hasta 6 mm (dependiendo del tipo de plaquita). Optimizada para planeado de fundición. Disponible únicamente para portafresas, en Ø 80 hasta Ø 200 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

KAPR	60°
APMX	6.0 mm



0.07 – 0.3



Producto	DC	DCX	LF	DCON MS	KWW	KWD	GAMF	GAMP							
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)							
80A08R-C60HN09	80	89.4	50	27	12.4	7	-5	-7.2	8	-	6200	-	1.45	GI262	FA094
80A12R-C60HN09	80	89.4	50	27	12.4	7	-5	-7.2	12	-	6200	-	1.39	GI262	FA094
100A10R-C60HN09	100	109.4	50	32	14.4	8	-5	-7.2	10	-	5600	-	2.44	GI262	FA095
100A16R-C60HN09	100	109.4	50	32	14.4	8	-5	-7.2	16	-	5600	-	2.32	GI262	FA095
125A12R-C60HN09	125	134.4	63	40	16.4	9	-5	-7.2	12	-	5000	-	4.23	GI262	FA096
125A20R-C60HN09	125	134.4	63	40	16.4	9	-5	-7.2	20	-	5000	-	4.09	GI262	FA096
160C16R-C60HN09	160	169.4	63	40	-	-	-5	-7.2	16	-	4400	-	6.20	GI262	FA091
200C20R-C60HN09	200	209.4	63	60	-	-	-5	-7.2	20	-	3900	-	11.08	GI262	FA091

GI262	HNEF 0905..	HNMF 0905..

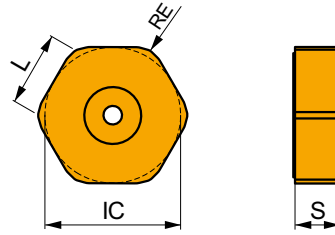
FA091	US 74016-T15P	3.5	M 4	16	D-T08P/T15P	FG-15	-
FA094	US 74016-T15P	3.5	M 4	16	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1230C
FA095	US 74016-T15P	3.5	M 4	16	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1635C
FA096	US 74016-T15P	3.5	M 4	16	D-T08P/T15P	FG-15	HS 2040C




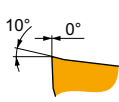







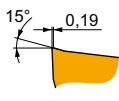







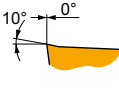






# HNEF 09



	IC	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0905	16.200	9.40	5.64



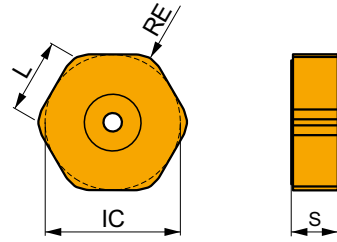
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H				
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)		
 HNEF 0905DNFN-F	 10° 0°																				
		M5315	0.4	-	-	-	-	-	-	380	0.15	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
 HNEF 090508EN-M	 15° 0.19																				
		M5315	0.8	-	-	-	-	-	-	290	0.18	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		M9325	0.8	-	-	-	-	-	-	275	0.18	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
 HNEF 0905ZZR-W	 10° 0°																				
		8215	0.8	-	-	-	-	-	-	275	0.18	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		M5315	0.8	-	-	-	-	-	-	370	0.18	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-



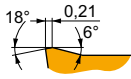
# HNMF 09

	IC (mm)	L (mm)	S (mm)
0905	16.200	9.40	5.64



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



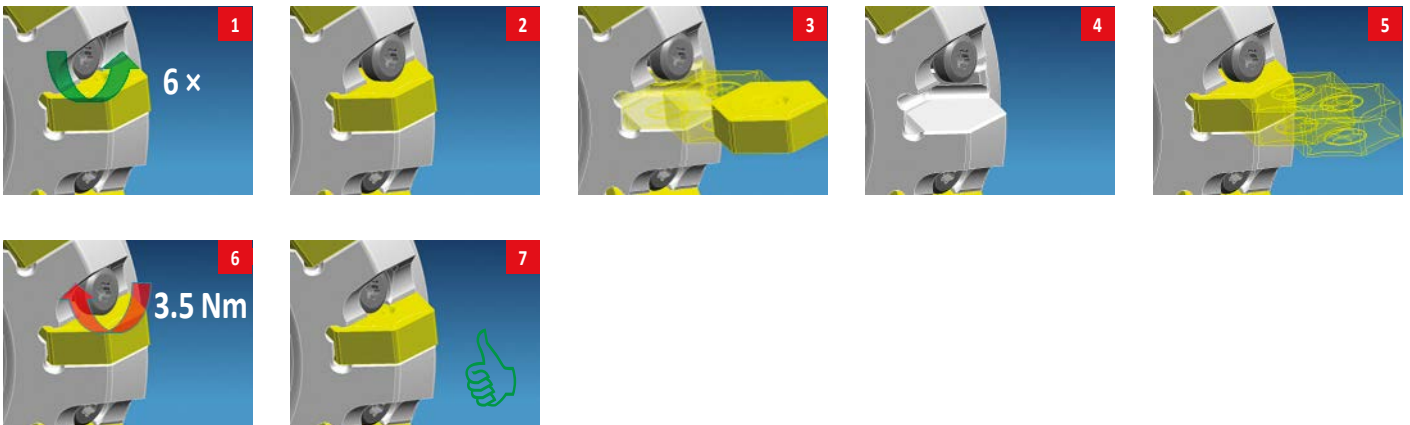
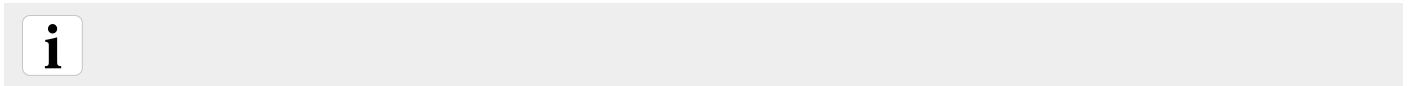
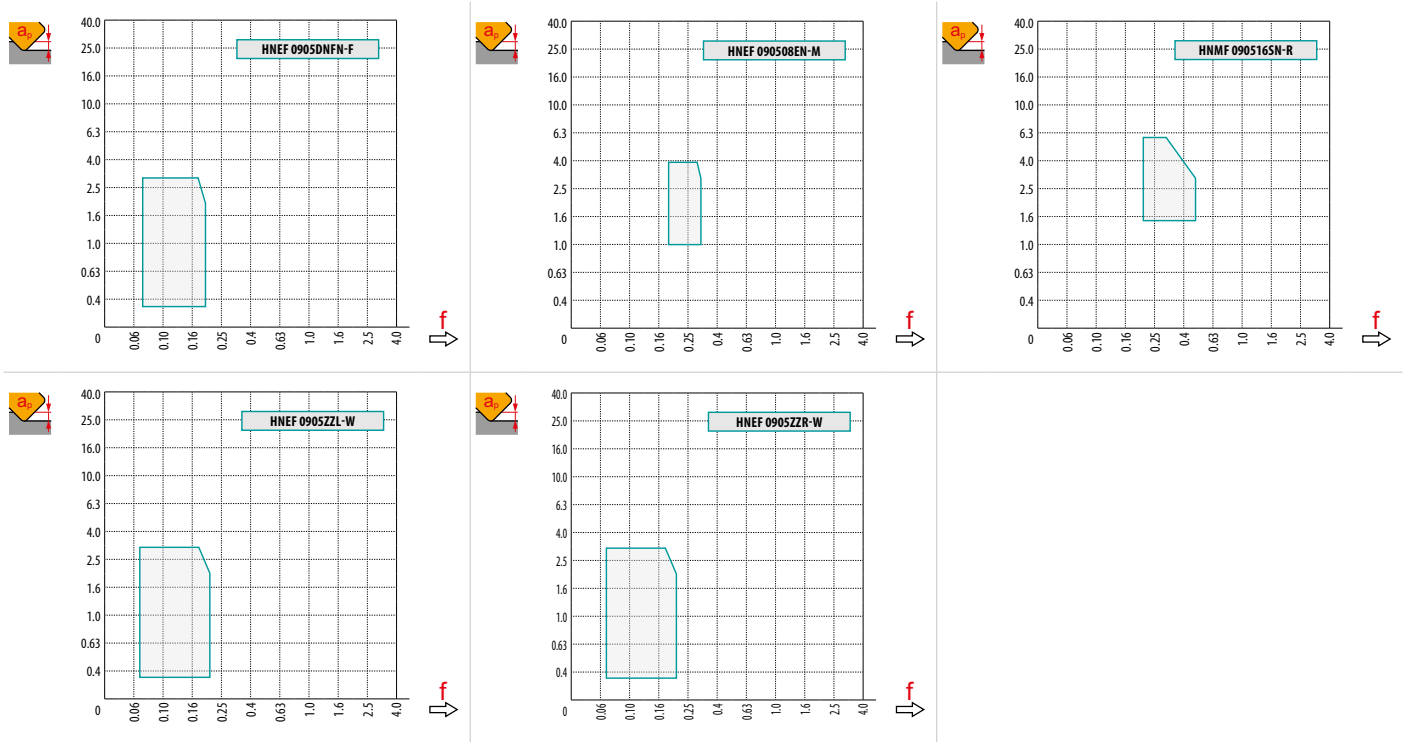
Geometría R con diseño negativo para mecanizado ligero a pesado.

HNMF 090516SN-R	8215	1.6	-	-	-	-	-	-	210	0.30	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M5315	1.6	-	-	-	-	-	-	265	0.30	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9325	1.6	-	-	-	-	-	-	260	0.30	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-



$a_e$ / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	HNEF 09-F	HNEF 09-M	HNEF 09-R	HNEF 09-ZZL-W	HNEF 09-ZZR-W
	-	-	-	-	-
	1.20	-	-	1.26	1.26



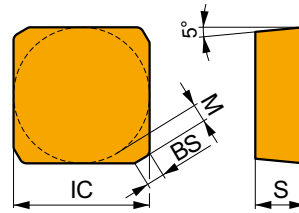




## SBMR 22

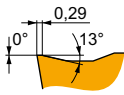
PRAMET

	IC (mm)	M (mm)	S (mm)	BS (mm)
2207	22.000	3	8.00	1.99



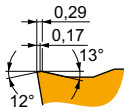
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Diseño estable para desbaste pesado.

SBMR 2207DZSR	M8326	-	140	0.38	8.5	-	-	-	130	0.38	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8346	-	120	0.38	8.5	70	0.38	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9325	-	175	0.38	8.5	-	-	-	165	0.38	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-



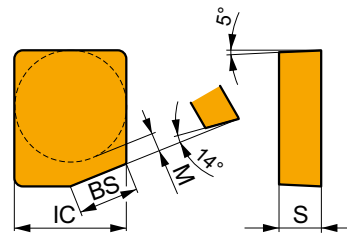
Geometría R con diseño estable para mecanizado pesado.

SBMR 2207DZSR-R	M5326	-	160	0.44	9.8	-	-	-	150	0.44	9.8	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8326	-	135	0.44	9.8	-	-	-	125	0.44	9.8	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8346	-	115	0.44	9.8	65	0.40	9.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## SBKX 22

PRAMET

	IC (mm)	M (mm)	S (mm)	BS (mm)
2207	22.000	3	8.00	11.84



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



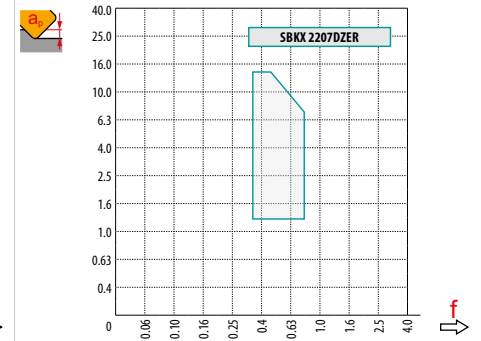
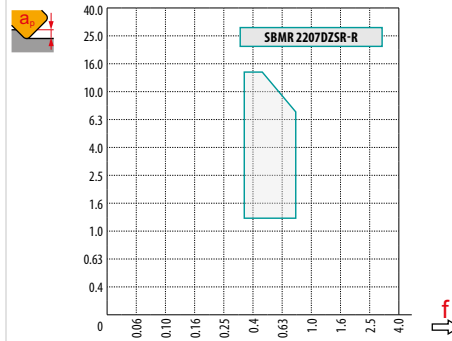
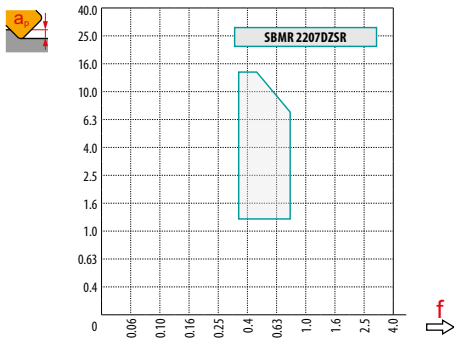
Plaquita rascadora (Wiper) con ángulo de desprendimiento de 0° para un acabado superficial mejorado.

SBKX 2207DZER	M8326	-	100	0.60	8.5	-	-	-	95	0.60	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-
---------------	-------	---	-----	------	-----	---	---	---	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---



$a_e$ / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
X.V	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
x.f	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
x.f	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	SBMR 22	SBMR 22-R	SBKX 22
RE	-	-	-
BS	1.99	1.99	11.84



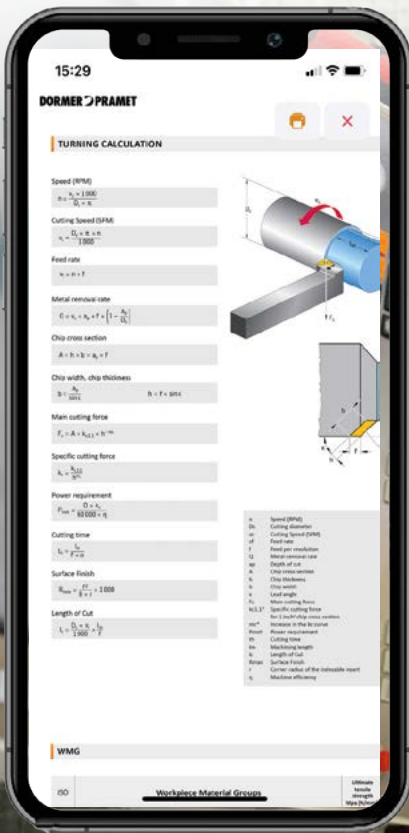


# DORMER PRAMET



# AYUDA A MANO

Nuestro equipo técnico está siempre a mano para asesorarle en cualquier cuestión técnica o pregunta sobre nuestras aplicaciones. Póngase en contacto con nosotros y le ayudaremos. **Simplemente Fiables.**







## **INDEXABLE SQUARE SHOULDER MILLS**


























---



## FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR

### ESCUADRADO CUADRADO



	SAD07D		SAD11E		SAD16E		SAP10D		SAP16D																		
	90°		90°		90°		90°		90°																		
	APMX (mm)	5.0	APMX (mm)	9.0	APMX (mm)	13.0	APMX (mm)	9.0	APMX (mm)	13.0																	
	DC (mm)	10 – 32	DC (mm)	16 – 125	DC (mm)	25 – 175	DC (mm)	10 – 63	DC (mm)	25 – 160																	
<b>Mango cilíndrico</b>		DC = 10 – 25 (mm)		DC = 16 – 35 (mm)		DC = 25 – 32 (mm)																					
<b>Weldon</b>				DC = 16 – 32 (mm)		DC = 25 – 40 (mm)		DC = 10 – 25 (mm)		DC = 25 – 40 (mm)																	
<b>Modular</b>		DC = 12 – 32 (mm)		DC = 16 – 40 (mm)		DC = 32 – 40 (mm)																					
<b>Portafresas</b>				DC = 40 – 125 (mm)		DC = 40 – 175 (mm)		DC = 40 – 63 (mm)		DC = 40 – 160 (mm)																	
<b>Página</b>	413		420		429		438		441																		
<b>ISO</b>	P	M	K	N	S	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	P	M	K	N	S
<b>Forma de la plaquita</b>																											
<b>Plaquetas de corte</b>	AD.X 0702		AD.X 11T3		AD.X 1606		APKT 1003		APT 1604																		
<b>N.º de filos de corte</b>	2		2		2		2		2																		
<b>Escuadrado poco profundo</b> 	■		■		■		■		■																		
<b>Interpolación helicoidal</b> 	■		■		■		■		■																		
<b>Ranurado poco profundo</b> 	■		■		■		■		■																		
<b>Fresado por inmersión</b> 	■		■		■		■		■																		
<b>Fresado axial progresivo</b> 	■		■		■		■		■																		
<b>Mecanizado en rampa</b> 	■		■		■		■		■																		
<b>Planeado</b> 	▣		▣		▣		▣		▣																		
<b>Fresado de superficies conformadas (fresado en copia)</b> 	▣		■		■																						

■ Primera Opción    ▣ Opción Alternativa



## FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR



### ESCUADRADO CUADRADO

















	STN10		STN16 <b>NEW</b>		SLN12		SLN16		SSO050		SSO09		
	90°		90°		90°		90°		90°		90°		
	APMX (mm)	5.0	APMX (mm)	10.0	APMX (mm)	9.0	APMX (mm)	13.0	APMX (mm)	4.5	APMX (mm)	8.0	
	DC (mm)	18 – 32	DC (mm)	25 – 175	DC (mm)	25 – 125	DC (mm)	63 – 175	DC (mm)	12 – 40	DC (mm)	20 – 125	
		DC = 18 – 35 (mm)		DC = 25 – 35 (mm)		DC = 25 – 32 (mm)				DC = 12 – 25 (mm)			
		DC = 20 – 32 (mm)		DC = 25 – 40 (mm)		DC = 25 – 40 (mm)				DC = 20 – 32 (mm)		DC = 20 – 32 (mm)	
		DC = 20 – 32 (mm)		DC = 25 – 40 (mm)		DC = 25 – 40 (mm)							
		DC = 40 – 80 (mm)		DC = 40 – 175 (mm)		DC = 40 – 125 (mm)				DC = 32 – 40 (mm)		DC = 40 – 125 (mm)	
	📖 446		📖 450		📖 455		📖 461		📖 466		📖 469		
	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>H</b>	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>S</b>
	TNGX 1004		TNGX 1606		LNG. 1205		LN.U 1607		SOMT 0502		SOMT 09T3		
	6		6		4		4		4		4		
	■		■		■		■		■		■		
	▣		▣		▣		▣		▣		▣		
	■		■		■		■		■		■		
	▣		▣		▣		▣		▣		▣		
	▣		▣		▣		▣		▣		▣		
	■		■		▣		▣		▣		▣		
					▣		▣		■				



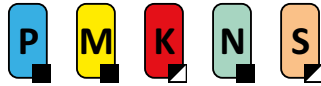
## FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR

### <<< ESCUADRADO CUADRADO

	SSD12		FTB27X																	
	90°		90°																	
	APMX (mm)	10.0	APMX (mm)	18.0																
	DC (mm)	50 – 160	DC (mm)	140 – 260																
<b>Mango cilíndrico</b>																				
<b>Weldon</b>																				
<b>Modular</b>																				
<b>Portafresas</b>																				
<b>Página</b>	 472		 475																	
<b>ISO</b>	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>												
<b>Forma de la plaquita</b>																				
<b>Plaquetas de corte</b>	SDMT 1205		TBMR 2707																	
<b>N.º de filos de corte</b>	4		3																	
<b>Escuadrado poco profundo</b> 	■		■																	
<b>Interpolación helicoidal</b> 																				
<b>Ranurado poco profundo</b> 	■		▣																	
<b>Fresado por inmersión</b> 	■																			
<b>Fresado axial progresivo</b> 																				
<b>Mecanizado en rampa</b> 																				
<b>Planeado</b> 	▣		▣																	
<b>Fresado de superficies conformadas (fresado en copia)</b> 																				



# SAD07D



PRAMET

S

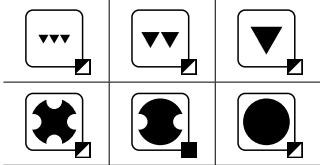
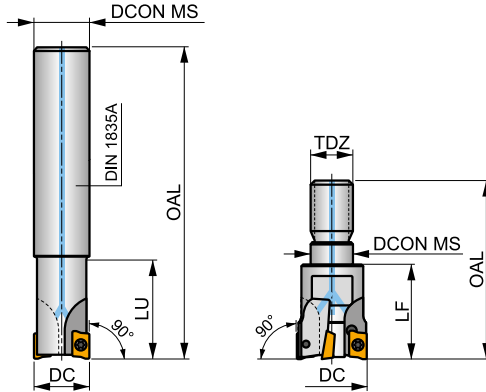
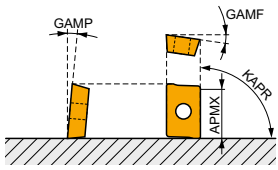


## FORCE AD07 Fresa de Escuadrado con Refrigeración Interna

Fresa a 90° que utiliza plaquitas positivas AD..07 con APMX de 5 mm. Adecuada para planeado, escuadrado, ranurado, interpolación helicoidal, fresado trocoidal, en rampa y axial (plunge). Disponible con mango cilíndrico y modular, con paso diferencial, en Ø 10 hasta Ø 32 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

## FORCE AD

KAPR	90°
APMX	5.0 mm



$h_m$  0.03 - 0.08



Producto	DC	OAL	DCON MS	LU	LF	TDZ	GAMF	GAMP					kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(°)	(°)			max.				
10A2R016A08-SAD07D-C	10	100	8	16	-	-	-12	8	2	-	61600	✓	0.07	GI276	SQ010
10A2R016A10-SAD07D-C	10	80	10	16	-	-	-12	8	2	-	61600	✓	0.07	GI276	SQ010
10A2R018A08-SAD07D-CF	10	100	8	18	-	-	-12	8	2	-	61600	✓	0.07	GI276	SQ010
10A2R018A10-SAD07D-CF	10	80	10	18	-	-	-12	8	2	-	61600	✓	0.07	GI276	SQ010
12A2R018A12-SAD07D-C	12	120	10	18	-	-	-10	8	2	-	56300	✓	0.09	GI276	SQ010
12A2R018A12-SAD07D-C	12	90	12	18	-	-	-10	8	2	-	56300	✓	0.10	GI276	SQ010
12A3R018A12-SAD07D-C	12	90	12	18	-	-	-10	8	3	-	56200	✓	0.10	GI276	SQ010
12A3R020A12-SAD07D-CF	12	90	12	20	-	-	-10	8	3	-	56200	✓	0.10	GI276	SQ010
14A3R018A12-SAD07D-C	14	140	12	18	-	-	-9	8	3	-	52100	✓	0.15	GI276	SQ010
14A3R018A14-SAD07D-C	14	90	14	18	-	-	-9	8	3	-	52100	✓	0.12	GI276	SQ010
14A3R020A12-SAD07D-CF	14	140	12	20	-	-	-9	8	3	-	52100	✓	0.14	GI276	SQ010
14A3R020A14-SAD07D-CF	14	90	14	20	-	-	-9	8	3	-	52100	✓	0.09	GI276	SQ010
16A3R019A14-SAD07D-C	16	160	14	19	-	-	-8	8	3	-	48700	✓	0.21	GI276	SQ011
16A3R019A16-SAD07D-C	16	110	16	19	-	-	-8	8	3	-	48700	✓	0.18	GI276	SQ011
16A4R019A16-SAD07D-C	16	110	16	19	-	-	-8	8	4	-	48700	✓	0.18	GI276	SQ011
18A4R019A16-SAD07D-C	18	180	16	19	-	-	-7.5	8	4	✓	45900	✓	0.28	GI276	SQ011
18A4R019A18-SAD07D-C	18	110	18	19	-	-	-7.5	8	4	✓	45900	✓	0.22	GI276	SQ011
20A4R020A18-SAD07D-C	20	200	18	20	-	-	-7	8	4	✓	43600	✓	0.38	GI276	SQ011
20A4R020A20-SAD07D-C	20	125	20	20	-	-	-7	8	4	✓	43600	✓	0.30	GI276	SQ011
20A5R020A20-SAD07D-C	20	125	20	20	-	-	-7	8	5	✓	43600	✓	0.30	GI276	SQ011
25A5R024A25-SAD07D-C	25	140	25	24	-	-	-6.5	8	5	✓	39000	✓	0.52	GI276	SQ011
25A6R024A25-SAD07D-C	25	140	25	24	-	-	-6.5	8	6	✓	39000	✓	0.52	GI276	SQ011
12A2R020M06-SAD07D-C	12	35	6.5	-	20	M6	-10	8	2	-	-	✓	0.05	GI276	SQ010
14A3R020M08-SAD07D-C	14	38	8.5	-	20	M8	-9	8	3	-	-	✓	0.05	GI276	SQ010
14A3R023M08-SAD07D-CF	14	41	8.5	-	23	M8	-9	8	3	-	-	✓	0.05	GI276	SQ010
16A4R023M08-SAD07D-C	16	41	8.5	-	23	M8	-8	8	4	✓	-	✓	0.06	GI276	SQ011
20A5R030M10-SAD07D-C	20	49	10.5	-	30	M10	-7	8	5	✓	-	✓	0.09	GI276	SQ011



Producto	DC (mm)	OAL (mm)	DCONMS (mm)	LU (mm)	LF (mm)	TDZ	GAMF (°)	GAMP (°)							
<b>25A6R035M12-SAD07D-C</b>	25	57	12.5	-	35	M12	-6.5	8	6	✓	-	✓	0.13	G1276	SQ011
<b>32A8R043M16-SAD07D-C</b>	32	66	17	-	43	M16	-6	8	8	✓	-	✓	0.25	G1276	SQ011

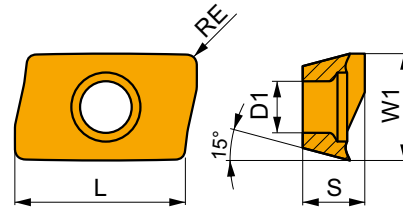
G1276	ADMX 0702..

SQ010	US 62003A-T06P	0.6	M 2	3	Flag T06P
SQ011	US 62004A-T06P	0.6	M 2	4	Flag T06P

## ADMX 07

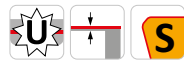
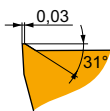


	W1 (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
0702	4.482	2.20	6.95	2.48



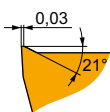
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría F con diseño positivo muy afilado para mecanizado ligero.

ADMX 070202SR-F	<b>M8330</b>	0.2	█ 220	0.07	2.0	█ 130	0.06	2.0	█ -	█ -	█ -	█ 660	0.08	2.0	█ 55	0.05	1.6	█ -	█ -	█ -
	<b>M8340</b>	0.2	█ 200	0.07	2.0	█ 120	0.06	2.0	█ -	█ -	█ -	█ -	-	-	█ 50	0.05	1.6	█ -	█ -	█ -
ADMX 070204SR-F	<b>M6330</b>	0.4	█ 200	0.07	2.0	█ 140	0.06	2.0	█ -	█ -	█ -	█ -	-	-	█ 60	0.05	1.6	█ -	█ -	█ -
	<b>M8310</b>	0.4	█ 265	0.07	2.0	█ 135	0.06	2.0	█ -	█ -	█ -	█ -	-	-	█ -	-	-	█ -	█ -	█ -
	<b>M8330</b>	0.4	█ 235	0.07	2.0	█ 140	0.06	2.0	█ -	█ -	█ -	█ 705	0.08	2.0	█ 55	0.05	1.6	█ -	█ -	█ -
	<b>M8340</b>	0.4	█ 215	0.07	2.0	█ 125	0.06	2.0	█ -	█ -	█ -	█ -	-	-	█ 50	0.05	1.6	█ -	█ -	█ -
ADMX 070208SR-F	<b>M9340</b>	0.4	█ 290	0.07	2.0	█ 170	0.06	2.0	█ -	█ -	█ -	█ -	-	-	█ 70	0.05	1.6	█ -	█ -	█ -
	<b>M6330</b>	0.8	█ 240	0.07	2.0	█ 170	0.06	2.0	█ -	█ -	█ -	█ -	-	-	█ 70	0.05	1.6	█ -	█ -	█ -
	<b>M8310</b>	0.8	█ 320	0.07	2.0	█ 160	0.06	2.0	█ -	█ -	█ -	█ -	-	-	█ -	-	-	█ -	█ -	█ -
	<b>M8330</b>	0.8	█ 280	0.07	2.0	█ 165	0.06	2.0	█ -	█ -	█ -	█ 840	0.08	2.0	█ 70	0.05	1.6	█ -	█ -	█ -
	<b>M8340</b>	0.8	█ 255	0.07	2.0	█ 150	0.06	2.0	█ -	█ -	█ -	█ -	-	-	█ 60	0.05	1.6	█ -	█ -	█ -



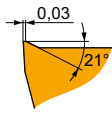
Geometría M con diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

ADMX 070202SR-M	<b>8215</b>	0.2	█ 210	0.09	2.2	█ 125	0.08	2.2	█ 195	0.09	2.2	█ 630	0.11	2.2	█ 50	0.06	1.8	█ -	█ -	█ -
	<b>M8330</b>	0.2	█ 205	0.09	2.2	█ 120	0.08	2.2	█ 190	0.09	2.2	█ 615	0.11	2.2	█ 50	0.06	1.8	█ -	█ -	█ -
	<b>M8340</b>	0.2	█ 185	0.09	2.2	█ 110	0.08	2.2	█ 175	0.09	2.2	█ -	-	-	█ 45	0.06	1.8	█ -	█ -	█ -



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



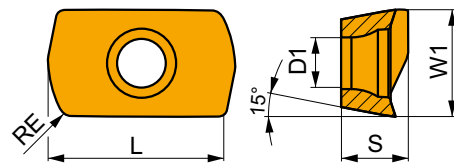
Geometría M con diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

ADMX 070204SR-M	8215	0.4	225	0.09	2.2	135	0.08	2.2	210	0.09	2.2	675	0.11	2.2	55	0.06	1.8	-	-	-
	M6330	0.4	190	0.09	2.2	135	0.08	2.2	-	-	-	-	-	-	55	0.06	1.8	-	-	-
	M8310	0.4	245	0.09	2.2	120	0.08	2.2	230	0.09	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.4	240	0.09	2.2	130	0.08	2.2	205	0.09	2.2	660	0.11	2.2	55	0.06	1.8	-	-	-
	M8340	0.4	200	0.09	2.2	120	0.08	2.2	190	0.09	2.2	-	-	-	50	0.06	1.8	-	-	-
	M9340	0.4	265	0.09	2.2	155	0.08	2.2	-	-	-	-	-	-	65	0.06	1.8	-	-	-
ADMX 070208SR-M	8215	0.8	270	0.09	2.2	160	0.08	2.2	255	0.09	2.2	810	0.11	2.2	65	0.06	1.8	-	-	-
	M6330	0.8	225	0.09	2.2	160	0.08	2.2	-	-	-	-	-	-	65	0.06	1.8	-	-	-
	M8310	0.8	290	0.09	2.2	145	0.08	2.2	275	0.09	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.8	260	0.09	2.2	155	0.08	2.2	245	0.09	2.2	780	0.11	2.2	65	0.06	1.8	-	-	-
	M8340	0.8	240	0.09	2.2	140	0.08	2.2	225	0.09	2.2	-	-	-	60	0.06	1.8	-	-	-
	M9340	0.8	315	0.09	2.2	185	0.08	2.2	-	-	-	-	-	-	75	0.06	1.8	-	-	-
ADMX 070212SR-M	M8340	1.2	250	0.09	2.2	150	0.08	2.2	235	0.09	2.2	-	-	-	60	0.06	1.8	-	-	-
ADMX 070216SR-M	M8310	1.6	320	0.09	2.2	160	0.08	2.2	300	0.09	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	1.6	290	0.09	2.2	170	0.08	2.2	275	0.09	2.2	870	0.11	2.2	70	0.06	1.8	-	-	-
	M8340	1.6	265	0.09	2.2	155	0.08	2.2	250	0.09	2.2	-	-	-	65	0.06	1.8	-	-	-
ADMX 070220SR-M	M6330	2.0	260	0.09	2.2	185	0.08	2.2	-	-	-	-	-	-	75	0.06	1.8	-	-	-
	M8310	2.0	340	0.09	2.2	170	0.08	2.2	320	0.09	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	2.0	300	0.09	2.2	180	0.08	2.2	285	0.09	2.2	900	0.11	2.2	75	0.06	1.8	-	-	-
	M8340	2.0	275	0.09	2.2	165	0.08	2.2	260	0.09	2.2	-	-	-	65	0.06	1.8	-	-	-

## ADEX 07-HF

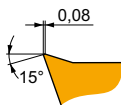


	W1 (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
0702	4.439	2.20	6.45	2.48



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría HF muy positiva para mecanizado de alto avance.

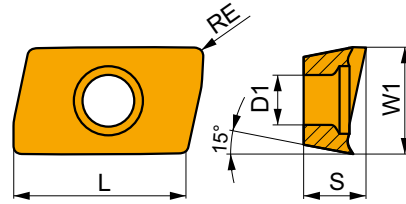
ADEX 070206SR-HF	M6330	0.6	200	0.60	0.3	140	0.54	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.6	225	0.60	0.3	135	0.54	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.6	215	0.60	0.3	125	0.54	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



# ADEX 07-FA

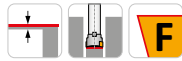
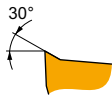


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0702	4.497	2.20	6.95	2.48



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

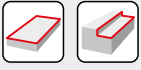
Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría FA muy positiva para fresado en acabado a mecanizado medio.

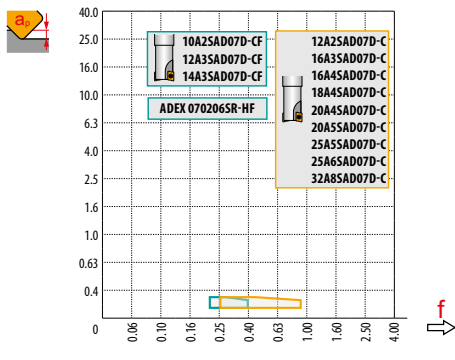
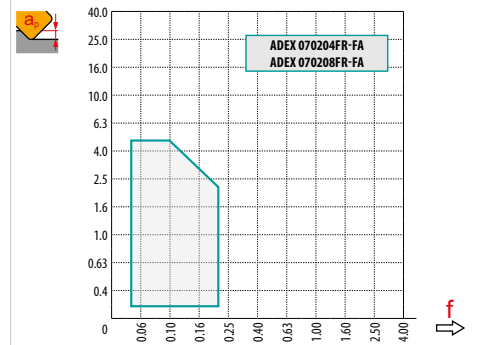
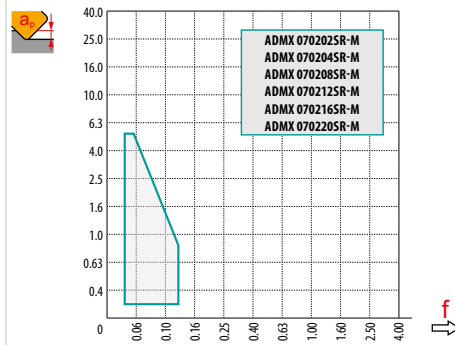
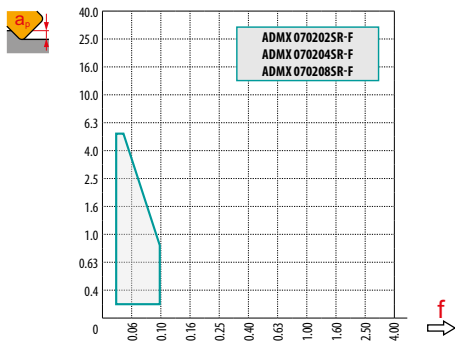
ADEX 070204FR-FA	HF7	0.4	-	-	-	-	-	-	-	240	0.18	3.0	-	-	-	-	-	-
	M0315	0.4	-	-	-	-	-	-	-	555	0.18	3.0	-	-	-	-	-	-
ADEX 070208FR-FA	HF7	0.8	-	-	-	-	-	-	-	285	0.18	3.0	-	-	-	-	-	-





$a_s$ DC	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	ADMX 07-F	ADMX 07-M							ADEX 07-HF	ADEX 07-FA		
	0.2	0.4	0.8	0.2	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0	0.6	0.4	0.8
	1.38	0.89	0.54	1.38	0.89	0.54	1.07	0.7	0.33	–	0.94	0.55



		ADEX 07-HF			
		0	0.1	0.2	0.3
10		5.6	7.8	8.7	9.4
12		7.6	9.8	10.7	11.4
14		9.6	11.8	12.7	13.4
16		11.6	13.8	14.7	15.4
18		13.6	15.8	16.7	17.4
20		15.6	17.8	18.7	19.4
25		20.6	22.8	23.7	24.4
32	27.6	29.8	30.7	31.4	

		HFC		
		0.1	0.2	0.3
		0.9	0.8	0.6



3.0

	HFC					
	1.0	3.0	5.0	0.1	0.2	0.3
	0.13	0.08	0.05	0.7	0.6	0.4



	HFC			
DC	RPMX	APMX/I	RPMX	APMX/I
10	5.2	5.0/56	3.5	0.3/6
12	3.4	5.0/86	2.2	0.3/9
14	2.5	4.2/100	1.6	0.3/12
16	1.9	3.2/100	1.3	0.3/15
18	1.7	2.8/100	1.1	0.3/17
20	1.5	2.5/100	0.9	0.3/21
25	1.1	1.8/100	0.7	0.3/26
32	0.8	1.2/100	0.5	0.3/36



	HFC							
DC	DMIN	DMAX			DMIN	DMAX		
10	12.0	20.0	0.5	2.8	12	20	0.30	0.30
12	16.0	24.0	0.7	2.2	16	24	0.30	0.30
14	20.0	28.0	0.8	1.9	20	28	0.30	0.30
16	24.0	32.0	0.8	1.6	24	32	0.30	0.30
18	28.0	36.0	0.9	1.6	28	36	0.30	0.30
20	32.0	40.0	0.9	1.6	32	40	0.30	0.30
25	42.0	50.0	1.0	1.5	42	50	0.30	0.30
32	56.0	64.0	1.0	1.4	56	64	0.30	0.30

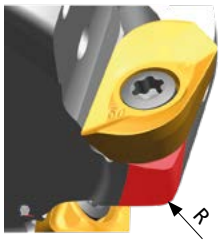


0.5

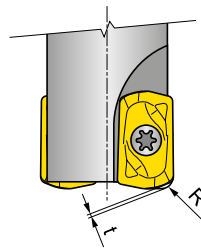
	HFC
	0.3



DC		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
10		0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000
12		0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191
14		0.410	0.529	0.748	0.917	1.058	1.296	1.497	1.673	1.833	2.117	2.366
16		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
18		0.465	0.600	0.849	1.039	1.200	1.470	1.697	1.897	2.078	2.400	2.683
20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578



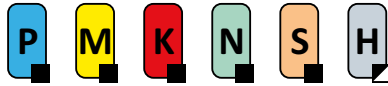
ADMX 07	R
ADMX 070216SR-M	1
ADMX 070220SR-M	1.5
ADEX 070206SR-HF	1



ADEX 07	R	t
ADEX 070206SR-HF	0.8	0.18



# SAD11E



PRAMET

S

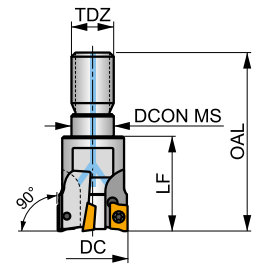
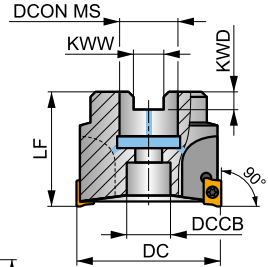
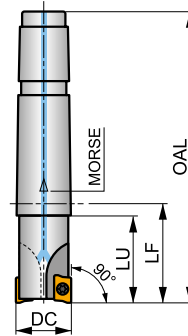
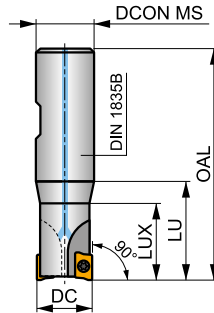
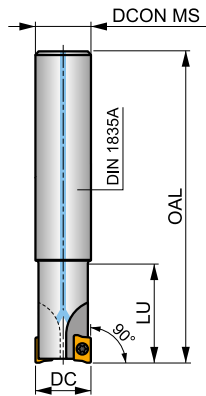
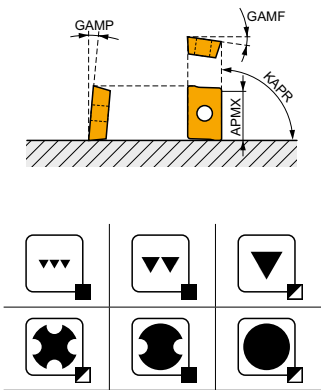


## FORCE AD11 Fresa de Escuadrado con Refrigeración Interna

Fresas a 90° que utilizan plaquitas positivas AD.. 11 con APMX de 9 mm. Adecuada para planeado, esquadrado, ranurado, interpolación helicoidal, fresado trocoidal, en rampa y axial (plunge). Disponible con mango cilíndrico, Weldon, cono Morse, modular y para portafresas (con paso diferencial), en Ø 16 hasta Ø 125 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

## FORCE AD

KAPR	90°
APMX	9.0 mm



	0.08 - 0.16
	0.06 - 0.13



Producto	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LUX	LF	TDZ	CZC MS	KWW	KWD	GAMF	GAMP					kg			
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			(mm)	(mm)	(°)	(°)								
16A2R024A14-SAD11E-C	16	160	14	-	24	-	-	-	-	-	-	-12.8	4	2	-	30100	✓	0.21	G1169	SQ025	-
16A2R024A16-SAD11E-C	16	135	16	-	24	-	-	-	-	-	-	-12.8	4	2	-	30100	✓	0.19	G1169	SQ025	-
16A2R050A16-SAD11E-C	16	135	16	-	50	-	-	-	-	-	-	-12.8	4	2	-	30100	✓	0.20	G1169	SQ025	-
18A2R029A20-SAD11E-C	18	150	20	-	29	-	-	-	-	-	-	-12	4.5	2	-	28400	✓	0.35	G1169	SQ025	-
20A2R029A20-SAD11E-C	20	150	20	-	29	-	-	-	-	-	-	-11.5	5	2	-	27000	✓	0.33	G1169	SQ020	-
20A2R070A20-SAD11E-C	20	150	20	-	70	-	-	-	-	-	-	-11.5	5	2	-	27000	✓	0.32	G1169	SQ020	-
20A3R029A18-SAD11E-C	20	200	18	-	29	-	-	-	-	-	-	-11.5	5	3	-	27000	✓	0.38	G1169	SQ025	-
20A3R029A20-SAD11E-C	20	150	20	-	29	-	-	-	-	-	-	-11.5	5	3	-	27000	✓	0.33	G1169	SQ025	-
22A3R029A20-SAD11E-C	22	200	20	-	29	-	-	-	-	-	-	-11.5	5	3	-	25600	✓	0.49	G1169	SQ025	-
25A3R034A25-SAD11E-C	25	170	25	-	34	-	-	-	-	-	-	-10.2	5	3	-	24100	✓	0.42	G1169	SQ020	-
25A3R080A25-SAD11E-C	25	170	25	-	80	-	-	-	-	-	-	-10.2	5	3	-	24100	✓	0.55	G1169	SQ020	-
25A4R034A25-SAD11E-C	25	170	25	-	34	-	-	-	-	-	-	-10.2	5	4	-	24100	✓	0.42	G1169	SQ025	-
25A4R040A25-SAD11E-C	25	250	25	-	40	-	-	-	-	-	-	-10.2	5	4	-	24100	✓	0.86	G1169	SQ025	-
30A3R080A32-SAD11E-C	30	200	32	-	80	-	-	-	-	-	-	-9.3	7	3	-	22000	✓	1.02	G1169	SQ020	-
32A3R090A32-SAD11E-C	32	195	32	-	90	-	-	-	-	-	-	-9	5	3	-	21300	✓	1.01	G1169	SQ020	-
32A5R034A32-SAD11E-C	32	195	32	-	34	-	-	-	-	-	-	-9	8	5	-	21300	✓	1.03	G1169	SQ025	-
35A5R025A32-SAD11E-C	35	200	32	-	25	-	-	-	-	-	-	-9	8	5	-	20300	✓	1.16	G1169	SQ020	-
16A2R027B16-SAD11E-C	16	75	16	-	-	27	-	-	-	-	-	-12.8	4	2	-	30100	✓	0.09	G1169	SQ025	-
20A2R032B20-SAD11E-C	20	82	20	-	-	32	-	-	-	-	-	-11.5	5	2	-	27000	✓	0.13	G1169	SQ020	-
20A3R032B20-SAD11E-C	20	82	20	-	-	32	-	-	-	-	-	-11.5	5	3	-	27000	✓	0.13	G1169	SQ025	-
25A3R042B25-SAD11E-C	25	98	25	-	-	42	-	-	-	-	-	-10.2	5	3	-	24100	✓	0.29	G1169	SQ020	-
25A4R042B25-SAD11E-C	25	98	25	-	-	42	-	-	-	-	-	-10.2	5	4	-	24100	✓	0.31	G1169	SQ025	-
32A4R042B32-SAD11E-C	32	102	32	-	-	42	-	-	-	-	-	-9	8	4	-	21300	✓	0.27	G1169	SQ020	-
32A5R042B32-SAD11E-C	32	102	32	-	-	42	-	-	-	-	-	-9	8	5	-	21300	✓	0.52	G1169	SQ025	-
16A2R030E02-SAD11E-C	16	94	-	-	25	-	30	-	2	-	-	-12.8	4	2	-	30100	✓	0.15	G1169	SQ025	-
20A3R035E03-SAD11E-C	20	116	-	-	30	-	35	-	3	-	-	-11.5	5	3	-	27000	✓	0.28	G1169	SQ025	-
25A4R043E03-SAD11E-C	25	124	-	-	38	-	43	-	3	-	-	-10.2	5	4	-	24100	✓	0.32	G1169	SQ025	-



Producto	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LUX	LF	TDZ	CZC MS	KWW	KWD	GAMF	GAMP									
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			(mm)	(mm)	(°)	(°)									
16A2R024M08-SAD11E-C	16	38	8.5	-	-	-	24	M8	-	-	-	-12.8	4	2	-	-	✓	0.04	GI169	SQ025	-	-
20A2R026M10-SAD11E-C	20	45	11	-	-	-	26	M10	-	-	-	-11.5	5	2	-	-	✓	0.09	GI169	SQ020	-	-
20A3R026M10-SAD11E-C	20	45	10.5	-	-	-	26	M10	-	-	-	-11.5	5	3	-	-	✓	0.06	GI169	SQ025	-	-
25A3R033M12-SAD11E-C	25	55	12.5	-	-	-	33	M12	-	-	-	-10.2	5	3	-	-	✓	0.15	GI169	SQ020	-	-
25A4R033M12-SAD11E-C	25	55	12.5	-	-	-	33	M12	-	-	-	-10.2	5	4	-	-	✓	0.09	GI169	SQ025	-	-
32A4R043M16-SAD11E-C	32	66	17	-	-	-	43	M16	-	-	-	-9	8	4	-	-	✓	0.21	GI169	SQ020	-	-
32A5R043M16-SAD11E-C	32	66	17	-	-	-	43	M16	-	-	-	-9	8	5	-	-	✓	0.19	GI169	SQ025	-	-
40A4R043M16-SAD11E-C	40	66	17	-	-	-	43	M16	-	-	-	-8.1	11	4	-	-	✓	0.27	GI169	SQ020	-	-
40A6R043M16-SAD11E-C	40	66	17	-	-	-	43	M16	-	-	-	-8.1	11	6	-	-	✓	0.21	GI169	SQ020	-	-
40A04R-S90AD11E-C	40	-	16	14	-	-	40	-	-	8.4	5.6	-8.1	11	4	✓	19100	✓	0.16	GI169	SQ022	-	-
40A05R-S90AD11E-C	40	-	16	14	-	-	40	-	-	8.4	5.6	-8.1	11	5	✓	19000	✓	0.32	GI169	SQ022	-	-
40A06R-S90AD11E-C	40	-	16	14	-	-	40	-	-	8.4	5.6	-8.1	11	6	✓	19100	✓	0.16	GI169	SQ022	-	-
50A05R-S90AD11E-C	50	-	22	18	-	-	40	-	-	10.4	6.3	-7.2	12	5	✓	17000	✓	0.31	GI169	SQ023	-	-
50A07R-S90AD11E-C	50	-	22	18	-	-	40	-	-	10.4	6.3	-7.2	12	7	✓	17000	✓	0.45	GI169	SQ023	-	-
63A06R-S90AD11E-C	63	-	22	18	-	-	40	-	-	10.4	6.3	-6.5	12	6	✓	15200	✓	0.54	GI169	SQ023	-	-
63A09R-S90AD11E-C	63	-	22	18	-	-	40	-	-	10.4	6.3	-6.5	12	9	✓	15200	✓	0.63	GI169	SQ023	-	-
80A10R-S90AD11E-C	80	-	27	38	-	-	50	-	-	12.4	7	-6	12	10	✓	13500	✓	1.05	GI169	SQ021	AC001	-
100A11R-S90AD11E-C	100	-	32	45	-	-	50	-	-	14.4	8	-5.5	12	11	✓	12100	✓	1.89	GI169	SQ021	AC002	-
125A12R-S90AD11E-C	125	-	40	56	-	-	63	-	-	16.4	9	-5.2	12	12	✓	10800	✓	2.97	GI169	SQ021	AC003	-

GI169	ADMX 11T3..	ADEX 11T3..

SQ020	US 62506-T07P	1.2	M 2.5	6	-	-	Flag T07P	-
SQ021	US 62506-T07P	1.2	M 2.5	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	-
SQ022	US 62506-T07P	1.2	M 2.5	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	HS 0830C
SQ023	US 62506-T07P	1.2	M 2.5	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	HS 1030C
SQ025	US 62505-T07P	1.2	M 2.5	5	-	-	Flag T07P	-

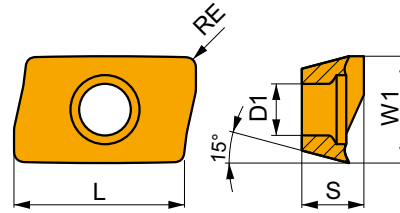
AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40



# ADMX 11

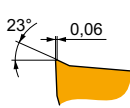
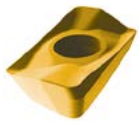


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
11T3	6.530	2.90	11.00	3.97



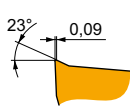
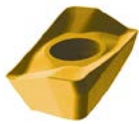
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometría F con diseño positivo muy afilado para mecanizado ligero.

ADMX 11T304SR-F	<b>8215</b>	0.4	█	245	0.10	2.0	✓	145	0.09	2.0	█	230	0.10	2.0	█	735	0.12	2.0	█	60	0.08	1.6	-	-	-
	<b>M8310</b>	0.4	█	270	0.10	2.0	✓	135	0.09	2.0	█	255	0.10	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>M8330</b>	0.4	█	240	0.10	2.0	✓	140	0.09	2.0	█	225	0.10	2.0	█	720	0.12	2.0	█	60	0.08	1.6	-	-	-
	<b>M8340</b>	0.4	█	220	0.10	2.0	✓	130	0.09	2.0	█	205	0.10	2.0	-	-	-	█	55	0.08	1.6	-	-	-	-
	<b>M9340</b>	0.4	█	285	0.10	2.0	✓	170	0.09	2.0	-	-	-	-	-	-	█	70	0.08	1.6	-	-	-	-	-
ADMX 11T308SR-F	<b>8215</b>	0.8	█	290	0.10	2.0	✓	170	0.09	2.0	█	275	0.10	2.0	█	870	0.12	2.0	█	70	0.08	1.6	-	-	-
	<b>M8330</b>	0.8	█	285	0.10	2.0	✓	170	0.09	2.0	█	270	0.10	2.0	█	855	0.12	2.0	█	70	0.08	1.6	-	-	-
	<b>M8340</b>	0.8	█	260	0.10	2.0	✓	155	0.09	2.0	█	245	0.10	2.0	-	-	-	█	65	0.08	1.6	-	-	-	
	<b>M9340</b>	0.8	█	340	0.10	2.0	✓	200	0.09	2.0	-	-	-	-	-	-	█	85	0.08	1.6	-	-	-	-	



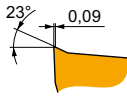
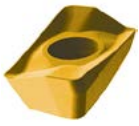
Geometría M con diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

ADMX 11T302SR-M	<b>M8330</b>	0.2	█	190	0.15	4.0	█	110	0.14	4.0	█	180	0.15	4.0	-	-	-	█	45	0.12	3.2	-	-	-	
	<b>M8340</b>	0.2	█	170	0.15	4.0	█	100	0.14	4.0	█	160	0.15	4.0	-	-	-	█	40	0.12	3.2	-	-	-	
ADMX 11T304SR-M	<b>8215</b>	0.4	█	205	0.15	4.0	█	120	0.14	4.0	█	190	0.15	4.0	-	-	-	█	50	0.12	3.2	-	-	-	
	<b>M8310</b>	0.4	█	220	0.15	4.0	█	110	0.14	4.0	█	205	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	<b>M8330</b>	0.4	█	205	0.15	4.0	█	120	0.14	4.0	█	190	0.15	4.0	-	-	-	█	50	0.12	3.2	-	-	-	
	<b>M8340</b>	0.4	█	185	0.15	4.0	█	110	0.14	4.0	█	175	0.15	4.0	-	-	-	█	45	0.12	3.2	-	-	-	
	<b>M9325</b>	0.4	█	255	0.15	4.0	-	-	-	-	-	█	240	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>M9340</b>	0.4	█	235	0.15	4.0	█	140	0.14	4.0	-	-	-	-	-	-	-	█	55	0.12	3.2	-	-	-	
ADMX 11T308SR-M	<b>8215</b>	0.8	█	245	0.15	4.0	█	145	0.14	4.0	█	230	0.15	4.0	-	-	-	█	60	0.12	3.2	-	-	-	
	<b>M5315</b>	0.8	█	335	0.15	4.0	-	-	-	-	█	315	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	<b>M8310</b>	0.8	█	265	0.15	4.0	█	135	0.14	4.0	█	250	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	<b>M8330</b>	0.8	█	245	0.15	4.0	█	145	0.14	4.0	█	230	0.15	4.0	-	-	-	█	60	0.12	3.2	-	-	-	
	<b>M8340</b>	0.8	█	220	0.15	4.0	█	130	0.14	4.0	█	205	0.15	4.0	-	-	-	█	55	0.12	3.2	-	-	-	
	<b>M9315</b>	0.8	█	330	0.15	4.0	-	-	-	-	-	█	310	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>M9325</b>	0.8	█	305	0.15	4.0	-	-	-	-	-	█	285	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>M9340</b>	0.8	█	275	0.15	4.0	█	165	0.14	4.0	-	-	-	-	-	-	-	█	65	0.12	3.2	-	-	-	
ADMX 11T310SR-M	<b>M8330</b>	1.0	█	255	0.15	4.0	█	150	0.14	4.0	█	240	0.15	4.0	-	-	-	█	60	0.12	3.2	-	-	-	
	<b>M8340</b>	1.0	█	230	0.15	4.0	█	135	0.14	4.0	█	215	0.15	4.0	-	-	-	█	55	0.12	3.2	-	-	-	
ADMX 11T312SR-M	<b>8215</b>	1.2	█	255	0.15	4.0	█	150	0.14	4.0	█	240	0.15	4.0	-	-	-	█	60	0.12	3.2	-	-	-	
	<b>M8330</b>	1.2	█	255	0.15	4.0	█	150	0.14	4.0	█	240	0.15	4.0	-	-	-	█	60	0.12	3.2	-	-	-	
	<b>M8340</b>	1.2	█	230	0.15	4.0	█	135	0.14	4.0	█	215	0.15	4.0	-	-	-	█	55	0.12	3.2	-	-	-	
ADMX 11T316SR-M	<b>8215</b>	1.6	█	270	0.15	4.0	█	160	0.14	4.0	█	255	0.15	4.0	-	-	-	█	65	0.12	3.2	-	-	-	
	<b>M6330</b>	1.6	█	230	0.15	4.0	█	165	0.14	4.0	-	-	-	-	-	-	█	65	0.12	3.2	-	-	-		
	<b>M8310</b>	1.6	█	295	0.15	4.0	█	150	0.14	4.0	█	280	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	<b>M8330</b>	1.6	█	270	0.15	4.0	█	160	0.14	4.0	█	255	0.15	4.0	-	-	-	█	65	0.12	3.2	-	-	-	
	<b>M8340</b>	1.6	█	240	0.15	4.0	█	140	0.14	4.0	█	225	0.15	4.0	-	-	-	█	60	0.12	3.2	-	-	-	



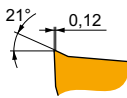
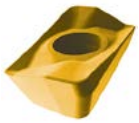
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



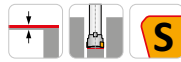
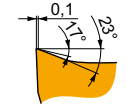
Geometría M con diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

ADMX 11T320SR-M	M6330	2.0	240	0.15	4.0	170	0.14	4.0	-	-	-	-	-	-	70	0.12	3.2	-	-	-
	M8330	2.0	280	0.15	4.0	165	0.14	4.0	265	0.15	4.0	-	-	-	70	0.12	3.2	-	-	-
	M8340	2.0	255	0.15	4.0	150	0.14	4.0	240	0.15	4.0	-	-	-	60	0.12	3.2	-	-	-
ADMX 11T325SR-M	M6330	2.5	240	0.15	4.0	170	0.14	4.0	-	-	-	-	-	70	0.12	3.2	-	-	-	
	M8340	2.5	255	0.15	4.0	150	0.14	4.0	240	0.15	4.0	-	-	-	60	0.12	3.2	-	-	-
ADMX 11T330SR-M	M6330	3.0	240	0.15	4.0	170	0.14	4.0	-	-	-	-	-	70	0.12	3.2	-	-	-	
	M8330	3.0	280	0.15	4.0	165	0.14	4.0	265	0.15	4.0	-	-	-	70	0.12	3.2	-	-	-
	M8340	3.0	255	0.15	4.0	150	0.14	4.0	240	0.15	4.0	-	-	-	60	0.12	3.2	-	-	-



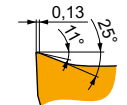
Geometría R con diseño positivo para mecanizado en condiciones de poca estabilidad.

ADMX 11T308PR-R	8215	0.8	230	0.18	4.0	135	0.16	4.0	215	0.18	4.0	-	-	-	55	0.16	3.2	45	0.15	1.0
	M5315	0.8	310	0.18	4.0	-	-	-	290	0.18	4.0	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
	M8310	0.8	250	0.18	4.0	125	0.16	4.0	235	0.18	4.0	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8330	0.8	230	0.18	4.0	135	0.16	4.0	215	0.18	4.0	-	-	-	55	0.16	3.2	45	0.15	1.0
	M8340	0.8	210	0.18	4.0	125	0.16	4.0	195	0.18	4.0	-	-	-	50	0.16	3.2	-	-	-
	M9315	0.8	310	0.18	4.0	-	-	-	290	0.18	4.0	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
	M9325	0.8	290	0.18	4.0	-	-	-	275	0.18	4.0	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
ADMX 11T316PR-R	8215	1.6	255	0.18	4.0	150	0.16	4.0	240	0.18	4.0	-	-	-	60	0.16	3.2	50	0.15	1.0
	M8330	1.6	255	0.18	4.0	150	0.16	4.0	240	0.18	4.0	-	-	-	60	0.16	3.2	50	0.15	1.0
	M9325	1.6	320	0.18	4.0	-	-	-	300	0.18	4.0	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0



Geometría MF muy positiva para mecanizado ligero y acabado.

ADMX 11T304SR-MF	M6330	0.4	215	0.08	2.5	150	0.07	2.5	-	-	-	-	-	60	0.06	2.0	-	-	-
	M8340	0.4	220	0.08	2.5	130	0.07	2.5	-	-	-	-	-	55	0.06	2.0	-	-	-
ADMX 11T308SR-MF	M6330	0.8	255	0.08	2.5	180	0.07	2.5	-	-	-	-	-	75	0.06	2.0	-	-	-
	M8340	0.8	265	0.08	2.5	155	0.07	2.5	-	-	-	-	-	65	0.06	2.0	-	-	-
	M9340	0.8	360	0.08	2.5	215	0.07	2.5	-	-	-	-	-	90	0.06	2.0	-	-	-



Geometría MM muy positiva para mecanizado ligero a fresado medio.

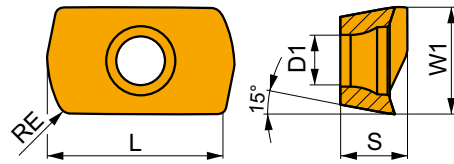
ADMX 11T304SR-MM	M6330	0.4	185	0.14	2.5	130	0.13	2.5	-	-	-	-	-	55	0.11	2.0	-	-	-
	M8340	0.4	195	0.14	2.5	115	0.13	2.5	-	-	-	-	-	45	0.11	2.0	-	-	-
	M9340	0.4	250	0.14	2.5	150	0.13	2.5	-	-	-	-	-	60	0.11	2.0	-	-	-
ADMX 11T308SR-MM	M6330	0.8	225	0.14	2.5	155	0.13	2.5	-	-	-	-	-	65	0.11	2.0	-	-	-
	M8340	0.8	235	0.14	2.5	140	0.13	2.5	-	-	-	-	-	55	0.11	2.0	-	-	-
	M8345	0.8	190	0.14	2.5	110	0.13	2.5	-	-	-	-	-	45	0.11	2.0	-	-	-
	M9340	0.8	300	0.14	2.5	180	0.13	2.5	-	-	-	-	-	75	0.11	2.0	-	-	-
ADMX 11T312SR-MM	M6330	1.2	235	0.14	2.5	165	0.13	2.5	-	-	-	-	-	70	0.11	2.0	-	-	-
	M8340	1.2	245	0.14	2.5	145	0.13	2.5	-	-	-	-	-	60	0.11	2.0	-	-	-
	M9340	1.2	315	0.14	2.5	185	0.13	2.5	-	-	-	-	-	75	0.11	2.0	-	-	-



# ADEX 11-HF

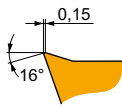


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
11T3	6.450	2.90	10.67	3.82



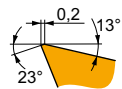
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría HF muy positiva para mecanizado de alto avance.

ADEX 11T308SR-HF	Material	RE	P			M			K			N			S			H		
			vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
8215	0.8	■	215	0.68	0.4	☑	125	0.61	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
M6330	0.8	■	185	0.68	0.4	☑	130	0.61	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
M8310	0.8	■	220	0.68	0.4	☑	110	0.52	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
M8330	0.8	■	215	0.68	0.4	☑	125	0.61	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
M8340	0.8	■	200	0.68	0.4	☑	120	0.61	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
M9340	0.8	■	220	0.68	0.4	☑	130	0.61	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	



Geometría HF2 con diseño positivo para fresado de alto avance.

ADEX 11T308SR-HF2	Material	RE	P			M			K			N			S			H		
			vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
M8310	0.8	■	220	0.68	0.4	☑	110	0.61	0.4	☑	205	0.68	0.4	—	—	—	☑	40	0.15	1.0
M8330	0.8	■	215	0.68	0.4	☑	125	0.61	0.4	☑	200	0.68	0.4	—	—	—	☑	50	0.48	0.3
M8340	0.8	■	200	0.68	0.4	☑	120	0.61	0.4	☑	190	0.68	0.4	—	—	—	☑	50	0.48	0.3
M9325	0.8	■	250	0.68	0.4	—	—	—	—	☑	235	0.68	0.4	—	—	—	☑	50	0.15	1.0
M9340	0.8	■	220	0.68	0.4	☑	130	0.61	0.4	—	—	—	—	—	—	—	☑	55	0.48	0.3

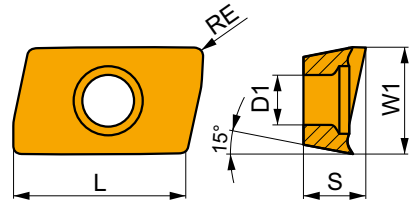




# ADEX 11-FA

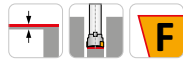
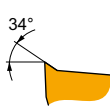


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
11T3	6.450	2.90	9.70	3.91



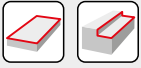
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometría FA muy positiva para fresado en acabado a mecanizado medio.

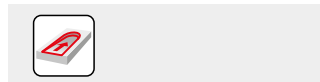
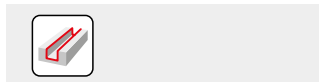
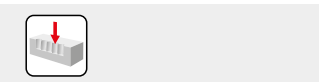
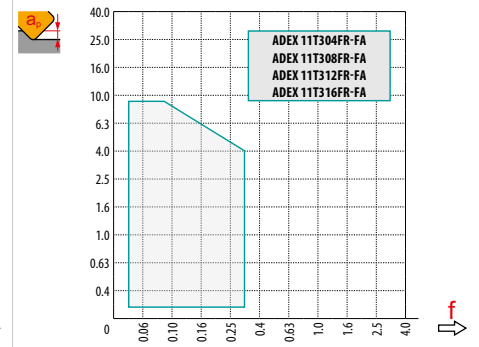
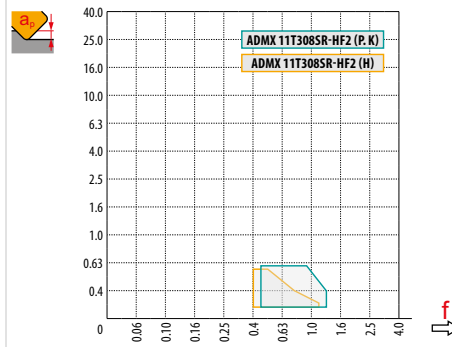
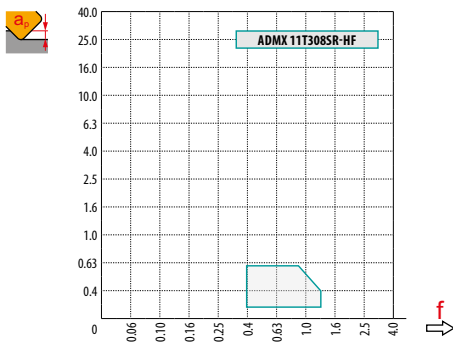
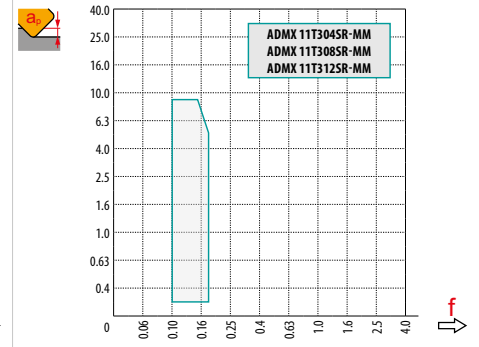
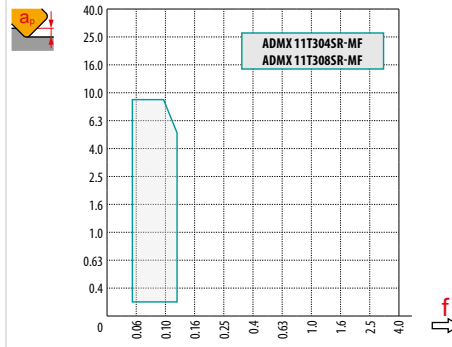
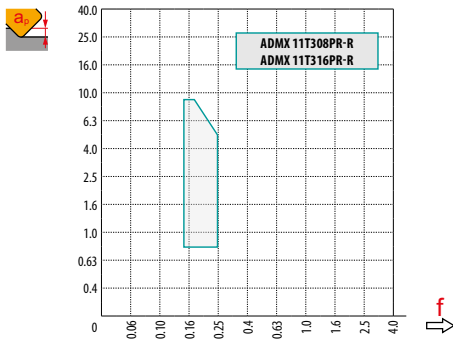
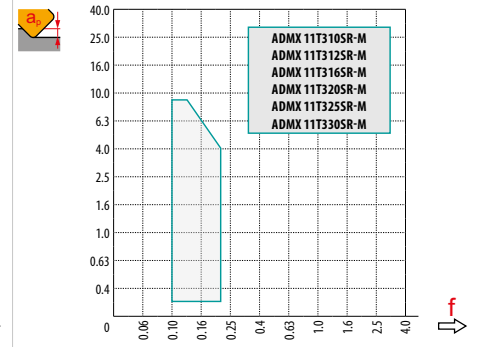
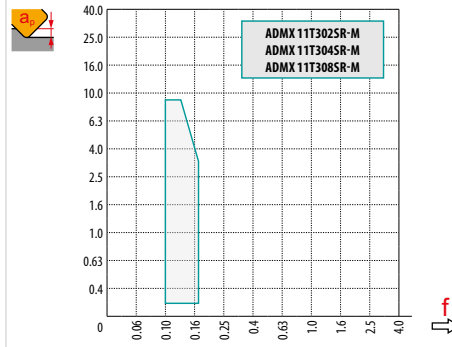
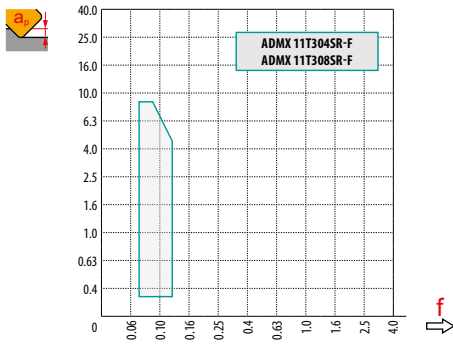
ADEX 11T304FR-FA	HF7	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	210	0.30	5.0	—	—	—	—	—	—
	M0315	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	480	0.30	5.0	—	—	—	—	—	—
ADEX 11T308FR-FA	HF7	0.8	—	—	—	—	—	—	—	—	240	0.30	5.0	—	—	—	—	—	—
	M0315	0.8	—	—	—	—	—	—	—	—	570	0.30	5.0	—	—	—	—	—	—
ADEX 11T312FR-FA	HF7	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	255	0.30	5.0	—	—	—	—	—	—
	M0315	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	600	0.30	5.0	—	—	—	—	—	—
ADEX 11T316FR-FA	HF7	1.6	—	—	—	—	—	—	—	—	270	0.18	5.0	—	—	—	—	—	—



$a_e$ DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
X.V	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
x.f	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
x.f	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

BS	ADMX 11-F		ADMX 11-M								ADMX 11-R		ADMX 11-MF		
RE	0.4	0.8	0.2	0.4	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.5	3.0	0.8	1.6	0.4	0.8
BS	1.89	1.48	2.09	1.89	1.48	1.27	1.08	0.68	1.61	1.13	0.66	1.48	0.68	1.89	1.48

BS	ADMX 11-MM				ADEX 11-HF	ADEX 11-HF2	ADEX 11-FA			
RE	0.4	0.8	1.2	1.6	0.8	0.8	0.4	0.8	1.2	1.6
BS	1.89	1.48	1.08	0.61	0.17	0.17	1.77	1.39	1.0	0.62



max  
4.5

	<b>1.0</b>	<b>5.0</b>	<b>9.0</b>
	0.20	0.13	0.10

DC	HFC				
	RPMX	APMX/l	RPMX*	RPMX**	APMX/l
16	13.5	9.0/40	4.1	5.7	0.6/8
18	10.0	9.0/53	2.8	4.5	0.6/12
20	9.0	9.0/59	2.3	4.3	0.6/15
25	6.0	9.0/87	1.3	6.7	0.6/26
32	5.3	9.0/99	0.7	4.3	0.6/49
40	3.8	6.5/100	0.3	2.9	0.6/100
50	2.8	4.7/100	0.1	2.1	0.6/100
63	1.8	3.0/100	-	-	-
80	1.6	2.6/100	-	-	-

\* Fresado HFC

\*\* Fresado convencional



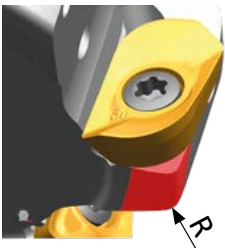
DC	HFC							
	DMIN	DMAX	SMAX DMIN	SMAX DMAX	DMIN	DMAX	SMAX DMIN	SMAX DMAX
16	27.0	32.0	8.3	9.0	21.0	32.0	0.6	0.6
18	32.0	36.0	7.5	9.0	29.0	36.0	0.6	0.6
20	35.0	40.0	7.5	9.0	29.0	40.0	0.6	0.6
25	45.0	50.0	6.5	7.5	39.0	50.0	0.6	0.6
32	59.0	64.0	4.0	4.5	53.0	64.0	0.6	0.6
40	75.0	80.0	1.5	2.0	68.5	80.0	0.6	0.6
50	-	-	-	-	88.5	100.0	0.6	0.6



DC	$\mu\text{m}$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
16		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
18		0.465	0.600	0.849	1.039	1.200	1.470	1.697	1.897	2.078	2.400	2.683
20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657

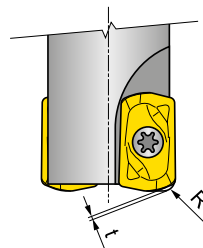
RE	$\mu\text{m}$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
1.0		0.155	0.200	0.283	0.346	0.400	0.490	0.566	0.632	0.693	0.800	0.894
1.2		0.170	0.219	0.310	0.379	0.438	0.537	0.620	0.693	0.759	0.876	0.980
1.6		0.196	0.253	0.358	0.438	0.506	0.620	0.716	0.800	0.876	1.012	1.131
2.0		0.219	0.283	0.400	0.490	0.566	0.693	0.800	0.894	0.980	1.131	1.265
2.5		0.245	0.316	0.447	0.548	0.632	0.775	0.894	1.000	1.095	1.265	1.414
3.0		0.268	0.346	0.490	0.600	0.693	0.849	0.980	1.095	1.200	1.386	1.549

**i**



ADMX/ADEX 11	R
ADMX 11T320SR-M	1.0
ADMX 11T325SR-M	1.8
ADMX 11T330SR-M	1.8
ADEX 11T308SR-HF	1.4
ADEX 11T308SR-HF2	1.4

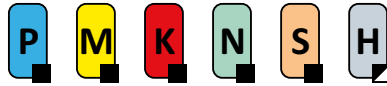
**i**



ADEX 11	R	t
ADEX 11T308SR-HF	1.42	0.35
ADEX 11T308SR-HF2	1.34	0.38



# SAD16E



PRAMET

S

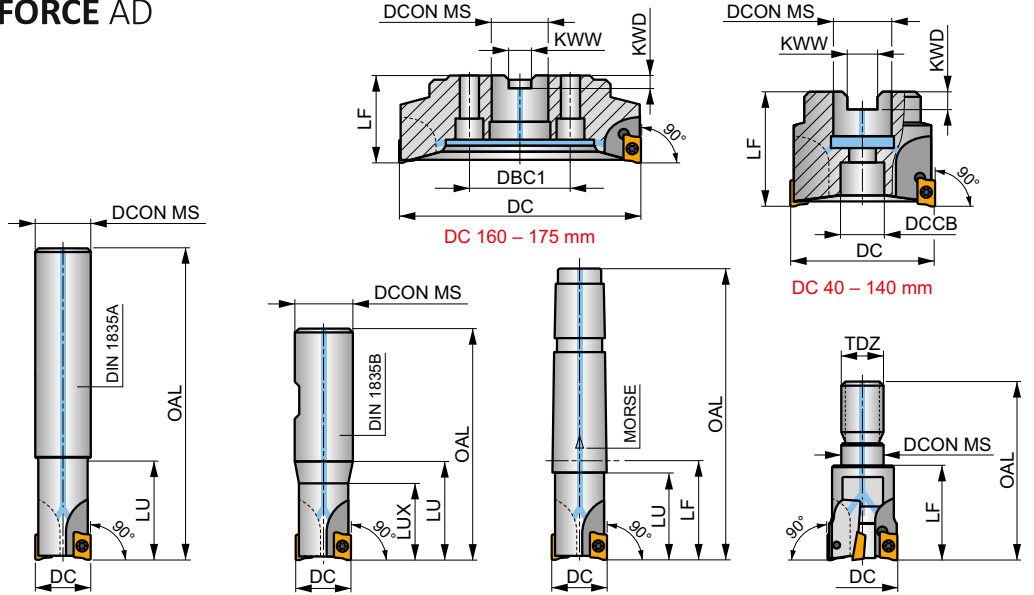
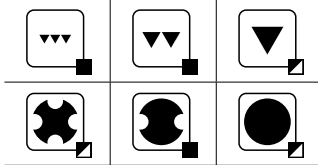
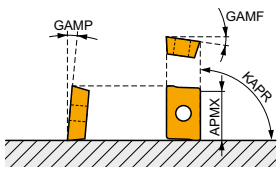


## FORCE AD16 Fresa de Escuadrado con Refrigeración Interna

Fresa a 90° que utiliza plaquitas positivas AD.. 16 con APMX de 13 mm. Adecuada para planeado, escuadrado, ranurado, interpolación helicoidal, fresado trocoidal, en rampa y axial (plunge). Disponible con mango cilíndrico, Weldon, cono Morse, modular y para portafresas (con paso diferencial), en Ø25 hasta Ø175 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

## FORCE AD

KAPR	90°
APMX	13.0 mm



	0.08 - 0.22
	0.06 - 0.18



Producto	DC	OAL	DCON MS	DCCB	DBC1	LU	LUX	LF	TDZ	CZC MS	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.			kg	G165	SQ030	AC001	AC002	AC003		
															°	°	°								
DIN 1835A	25A2R033A25-SAD16E-C	25	165	25	-	-	33	-	-	-	-	-	-13	5	2	-	18700	✓	0.52	GI165	SQ030	-	-	-	
	25A2R038A25-SAD16E-C	25	200	25	-	-	38	-	-	-	-	-	-13	5	2	-	18700	✓	0.71	GI165	SQ030	-	-	-	
	32A3R033A32-SAD16E-C	32	195	32	-	-	33	-	-	-	-	-	-12	7	3	-	16500	✓	1.03	GI165	SQ030	-	-	-	
DIN 1835B	32A3R048A32-SAD16E-C	32	250	32	-	-	48	-	-	-	-	-	-12	7	3	-	16500	✓	1.37	GI165	SQ030	-	-	-	
	25A2R042B25-SAD16E-C	25	98	25	-	-	42	-	-	-	-	-	-13	5	2	-	18700	✓	0.29	GI165	SQ030	-	-	-	
	32A3R040B32-SAD16E-C	32	100	32	-	-	40	-	-	-	-	-	-12	7	3	-	16500	✓	0.50	GI165	SQ030	-	-	-	
DIN 2284	40A3R050B32-SAD16E-C	40	110	32	-	-	50	-	-	-	-	-	-8.2	10.5	3	-	14800	✓	0.59	GI165	SQ030	-	-	-	
	40A4R050B32-SAD16E-C	40	110	32	-	-	50	-	-	-	-	-	-8.2	10.5	4	-	14800	✓	0.65	GI165	SQ030	-	-	-	
	25A2R043E03-SAD16E-C	25	98	-	-	-	38	-	43	3	-	-	-13	5	2	-	18600	✓	0.31	GI165	SQ030	-	-	-	
MODULAR	32A3R043E03-SAD16E-C	32	100	-	-	-	38	-	43	3	-	-	-12	7	3	-	16500	✓	0.33	GI165	SQ030	-	-	-	
	40A3R054E04-SAD16E-C	40	110	-	-	-	48	-	54	4	-	-	-8.2	10.5	3	-	14700	✓	0.74	GI165	SQ030	-	-	-	
	40A4R054E04-SAD16E-C	40	110	-	-	-	48	-	54	4	-	-	-8.2	10.5	4	-	14700	✓	0.70	GI165	SQ030	-	-	-	
ISO 6462 DIN 9030	32A3R043M16-SAD16E-C	32	66	17	-	-	-	43	M16	-	-	-	-12	7	3	-	-	✓	0.20	GI165	SQ030	-	-	-	
	40A4R043M16-SAD16E-C	40	66	17	-	-	-	43	M16	-	-	-	-8.2	10.5	4	-	-	✓	0.27	GI165	SQ030	-	-	-	
	40A04R-S90AD16E-C	40	-	16	14	-	-	-	40	-	-	8.4	5.6	-8.2	10.5	4	-	14700	✓	0.21	GI165	SQ032	-	-	-
	50A03R-S90AD16E-C	50	-	22	18	-	-	-	40	-	-	10.4	6.3	-7	11	3	-	13200	✓	0.43	GI165	SQ033	-	-	-
	50A05R-S90AD16E-C	50	-	22	18	-	-	-	40	-	-	10.4	6.3	-7	11	5	✓	13200	✓	0.59	GI165	SQ033	-	-	-
	63A04R-S90AD16E-C	63	-	22	18	-	-	-	40	-	-	10.4	6.3	-6	12	4	✓	11800	✓	0.62	GI165	SQ033	-	-	-
	63A06R-S90AD16E-C	63	-	22	18	-	-	-	40	-	-	10.4	6.3	-6	12	6	✓	11800	✓	0.46	GI165	SQ033	-	-	-
	80A05R-S90AD16E-C	80	-	27	38	-	-	-	50	-	-	12.4	7	-5	12	5	✓	10400	✓	1.01	GI165	SQ031	AC001	-	-
	80A07R-S90AD16E-C	80	-	27	38	-	-	-	50	-	-	12.4	7	-5	13	7	✓	10400	✓	0.97	GI165	SQ031	AC001	-	-
	100A06R-S90AD16E-C	100	-	32	45	-	-	-	50	-	-	14.4	8	-4	12	6	✓	9300	✓	1.89	GI165	SQ031	AC002	-	-
	100A08R-S90AD16E-C	100	-	32	45	-	-	-	50	-	-	14.4	8	-4	12	8	✓	9300	✓	1.69	GI165	SQ031	AC002	-	-
	125A09R-S90AD16E-C	125	-	40	56	-	-	-	63	-	-	16.4	9	-3.8	12	9	✓	8400	✓	3.46	GI165	SQ031	AC003	-	-
	140A08R-S90AD16E-C	140	-	40	56	-	-	-	63	-	-	16.4	9	-3.8	12	8	✓	7900	✓	4.06	GI165	SQ031	-	-	-
	160C10R-S90AD16E-C	160	-	40	-	66.7	-	-	63	-	-	16.4	9.2	-3.8	10	10	✓	7300	✓	6.04	GI165	SQ036	-	-	-
	175C10R-S90AD16E-C	175	-	40	-	66.7	-	-	63	-	-	16.4	9.2	-3.8	12	10	✓	7000	✓	7.00	GI165	SQ036	-	-	-



GI165	ADMX 1606..	ADEX 1606..

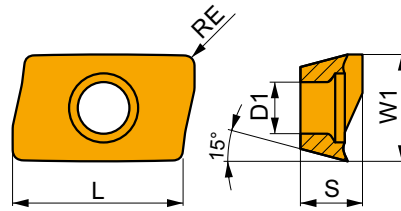
SQ030	US 4008-T15P	3.5	M 4	8	—	—	Flag T15P	—	—	—	—
SQ031	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	D-T08P/T15P	FG-15	—	—	—	—	—
SQ032	US 4008-T15P	3.5	M 4	8	D-T08P/T15P	FG-15	—	HS 0830C	—	—	—
SQ033	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	D-T08P/T15P	FG-15	—	HS 1030C	—	—	—
SQ036	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	D-T08P/T15P	FG-15	—	HS 1240C	CAC 160C	HSD 0825C	HXK 5

AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40

## ADMX 16

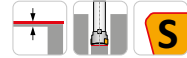
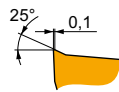
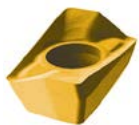


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1606	9.950	4.50	16.00	6.25



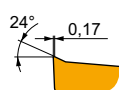
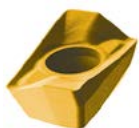
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometría F muy positiva para mecanizado ligero a medio.

<b>ADMX 160608SR-F</b>	<b>8215</b>	0.8	265	0.15	2.0	155	0.14	2.0	250	0.15	2.0	795	0.18	2.0	65	0.11	1.6	—	—	—
	<b>M8310</b>	0.8	285	0.15	2.0	145	0.14	2.0	270	0.15	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<b>M8330</b>	0.8	260	0.15	2.0	155	0.14	2.0	245	0.15	2.0	780	0.18	2.0	65	0.11	1.6	—	—	—
	<b>M8340</b>	0.8	235	0.15	2.0	140	0.14	2.0	220	0.15	2.0	—	—	—	55	0.11	1.6	—	—	—
	<b>M9340</b>	0.8	300	0.15	2.0	180	0.14	2.0	—	—	—	—	—	75	0.11	1.6	—	—	—	



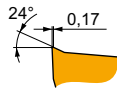
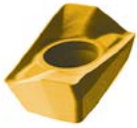
Geometría M con diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

<b>ADMX 160604SR-M</b>	<b>8215</b>	0.4	190	0.18	5.0	110	0.16	5.0	180	0.18	5.0	—	—	—	45	0.13	4.0	—	—	—
	<b>M8330</b>	0.4	190	0.18	5.0	110	0.16	5.0	180	0.18	5.0	—	—	—	45	0.13	4.0	—	—	—
	<b>M8340</b>	0.4	170	0.18	5.0	100	0.16	5.0	160	0.18	5.0	—	—	—	40	0.13	4.0	—	—	—



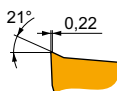
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



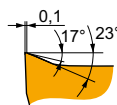
Geometría M con diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

ADMX 160608SR-M	8215	0.8	225	0.18	5.0	135	0.16	5.0	210	0.18	5.0	-	-	-	55	0.13	4.0	-	-	-	
	M5315	0.8	305	0.18	5.0	-	-	-	285	0.18	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	M8310	0.8	250	0.18	5.0	125	0.16	5.0	235	0.18	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	M8330	0.8	225	0.18	5.0	135	0.16	5.0	210	0.18	5.0	-	-	-	55	0.13	4.0	-	-	-	
	M8340	0.8	205	0.18	5.0	120	0.16	5.0	190	0.18	5.0	-	-	-	50	0.13	4.0	-	-	-	
	M9315	0.8	305	0.18	5.0	-	-	-	285	0.18	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9325	0.8	280	0.18	5.0	-	-	-	265	0.18	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	0.8	255	0.18	5.0	150	0.16	5.0	-	-	-	-	-	-	60	0.13	4.0	-	-	-	
ADMX 160616SR-M	8215	1.6	250	0.18	5.0	150	0.16	5.0	235	0.18	5.0	-	-	-	60	0.13	4.0	-	-	-	
	M8310	1.6	275	0.18	5.0	140	0.16	5.0	260	0.18	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	M8330	1.6	250	0.18	5.0	150	0.16	5.0	235	0.18	5.0	-	-	-	60	0.13	4.0	-	-	-	
	M8340	1.6	225	0.18	5.0	135	0.16	5.0	210	0.18	5.0	-	-	-	55	0.13	4.0	-	-	-	
	M9325	1.6	310	0.18	5.0	-	-	-	290	0.18	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ADMX 160620SR-M	M6330	2.0	225	0.18	5.0	155	0.16	5.0	-	-	-	-	-	-	65	0.13	4.0	-	-	-	
	M8330	2.0	265	0.18	5.0	155	0.16	5.0	250	0.18	5.0	-	-	-	65	0.13	4.0	-	-	-	
	M8340	2.0	240	0.18	5.0	140	0.16	5.0	225	0.18	5.0	-	-	-	60	0.13	4.0	-	-	-	
ADMX 160630SR-M	M8330	3.0	265	0.18	5.0	155	0.16	5.0	250	0.18	5.0	-	-	-	65	0.13	4.0	-	-	-	
	M8340	3.0	240	0.18	5.0	140	0.16	5.0	225	0.18	5.0	-	-	-	60	0.13	4.0	-	-	-	
ADMX 160632SR-M	M6330	3.2	225	0.18	5.0	155	0.16	5.0	-	-	-	-	-	-	65	0.13	4.0	-	-	-	
	M8330	3.2	265	0.18	5.0	155	0.16	5.0	250	0.18	5.0	-	-	-	65	0.13	4.0	-	-	-	
	M8340	3.2	240	0.18	5.0	140	0.16	5.0	225	0.18	5.0	-	-	-	60	0.13	4.0	-	-	-	
	M9325	3.2	325	0.18	5.0	-	-	-	305	0.18	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ADMX 160640SR-M	M6330	4.0	225	0.18	5.0	155	0.16	5.0	-	-	-	-	-	-	65	0.13	4.0	-	-	-	
	M8330	4.0	265	0.18	5.0	155	0.16	5.0	250	0.18	5.0	-	-	-	65	0.13	4.0	-	-	-	
	M8340	4.0	240	0.18	5.0	140	0.16	5.0	225	0.18	5.0	-	-	-	60	0.13	4.0	-	-	-	
ADMX 160650SR-M	M8330	5.0	265	0.18	5.0	155	0.16	5.0	250	0.18	5.0	-	-	-	65	0.13	4.0	-	-	-	
	M8340	5.0	240	0.18	5.0	140	0.16	5.0	225	0.18	5.0	-	-	-	60	0.13	4.0	-	-	-	



Geometría R con diseño positivo para mecanizado medio y condiciones de poca estabilidad.

ADMX 160608PR-R	8215	0.8	205	0.25	6.0	120	0.23	6.0	190	0.25	6.0	-	-	-	50	0.20	4.8	40	0.15	1.0
	M5315	0.8	260	0.25	6.0	-	-	-	245	0.25	6.0	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8310	0.8	220	0.25	6.0	110	0.23	6.0	205	0.25	6.0	-	-	-	-	-	-	40	0.15	1.0
	M8330	0.8	205	0.25	6.0	120	0.23	6.0	190	0.25	6.0	-	-	-	50	0.20	4.8	40	0.15	1.0
	M8340	0.8	190	0.25	6.0	110	0.23	6.0	180	0.25	6.0	-	-	-	45	0.20	4.8	-	-	-
	M9315	0.8	265	0.25	6.0	-	-	-	250	0.25	6.0	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M9325	0.8	250	0.25	6.0	-	-	-	235	0.25	6.0	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
ADMX 160616PR-R	M5315	1.6	290	0.25	6.0	-	-	-	275	0.25	6.0	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8330	1.6	225	0.25	6.0	135	0.23	6.0	210	0.25	6.0	-	-	-	55	0.20	4.8	45	0.15	1.0
	M8340	1.6	210	0.25	6.0	125	0.23	6.0	195	0.25	6.0	-	-	-	50	0.20	4.8	-	-	-
	M9315	1.6	295	0.25	6.0	-	-	-	280	0.25	6.0	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M9325	1.6	275	0.25	6.0	-	-	-	260	0.25	6.0	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0



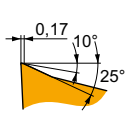
Geometría MF muy positiva para mecanizado en acabado.

ADMX 160608SR-MF	M6330	0.8	215	0.08	4.0	150	0.07	4.0	-	-	-	-	-	-	60	0.06	3.2	-	-	-
	M8340	0.8	225	0.08	4.0	135	0.07	4.0	-	-	-	-	-	-	55	0.06	3.2	-	-	-
	M9340	0.8	305	0.08	4.0	180	0.07	4.0	-	-	-	-	-	-	75	0.06	3.2	-	-	-



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



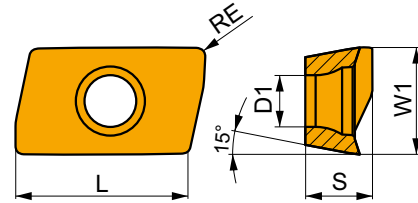
Geometría MM muy positiva para mecanizado ligero a fresado medio.

ADMX 160604SR-MM	M6330	0.4	145	0.18	4.0	105	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	40	0.14	3.2	—	—	—
	M8340	0.4	160	0.18	4.0	95	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	40	0.14	3.2	—	—	—
ADMX 160608SR-MM	M6330	0.8	175	0.18	4.0	125	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	50	0.14	3.2	—	—	—
	M8340	0.8	190	0.18	4.0	110	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	45	0.14	3.2	—	—	—
	M8345	0.8	150	0.18	4.0	90	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	35	0.14	3.2	—	—	—
ADMX 160616SR-MM	M9340	0.8	235	0.18	4.0	140	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	55	0.14	3.2	—	—	—
	M6330	1.6	195	0.18	4.0	140	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	55	0.14	3.2	—	—	—
	M8340	1.6	210	0.18	4.0	125	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	50	0.14	3.2	—	—	—
	M8345	1.6	165	0.18	4.0	95	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	40	0.14	3.2	—	—	—
	M9340	1.6	260	0.18	4.0	155	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	65	0.14	3.2	—	—	—

## ADEX 16

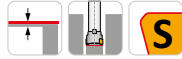
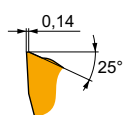


	W1 (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
1606	9.950	4.50	16.00	6.25



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría FM muy positiva para mecanizado medio.

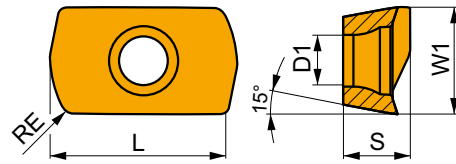
ADEX 160608SR-FM	8215	0.8	260	0.16	2.0	155	0.14	2.0	245	0.16	2.0	—	—	—	65	0.11	1.6	—	—	—
	M8330	0.8	255	0.16	2.0	150	0.14	2.0	240	0.16	2.0	—	—	—	60	0.11	1.6	—	—	—
	M8340	0.8	235	0.16	2.0	140	0.14	2.0	220	0.16	2.0	—	—	—	55	0.11	1.6	—	—	—





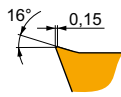
# ADEX 16-HF

	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1606	9.950	4.50	16.00	5.88



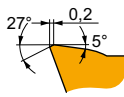
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría HF muy positiva para mecanizado de alto avance.

ADEX 160612SR-HF		1.2	P			M			K			N			S			H		
			vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
<b>8215</b>		1.2	195	1.00	0.6	115	0.90	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>M8310</b>		1.2	205	1.00	0.6	100	0.77	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>M8330</b>		1.2	200	1.00	0.6	120	0.90	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>M8340</b>		1.2	185	1.00	0.6	110	0.90	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>M9340</b>		1.2	195	1.00	0.6	115	0.90	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



Geometría HF2 con diseño positivo para fresado de alto avance.

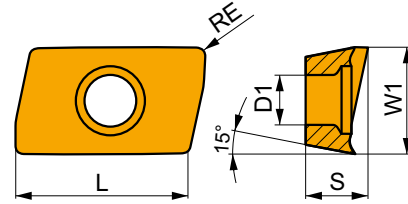
ADEX 160612SR-HF2		1.2	P			M			K			N			S			H		
			vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
<b>M8310</b>		1.2	225	0.70	0.6	110	0.63	0.6	210	0.70	0.6	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
<b>M8330</b>		1.2	215	0.70	0.6	125	0.63	0.6	200	0.70	0.6	-	-	-	50	0.63	0.5	40	0.15	1.0
<b>M8340</b>		1.2	205	0.70	0.6	120	0.63	0.6	190	0.70	0.6	-	-	-	50	0.63	0.5	-	-	-
<b>M9325</b>		1.2	245	0.70	0.6	-	-	-	230	0.70	0.6	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
<b>M9340</b>		1.2	215	0.70	0.6	125	0.63	0.6	-	-	-	-	-	50	0.63	0.5	-	-	-	



# ADEX 16-FA

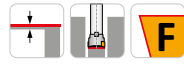
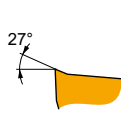


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1606	9.950	4.50	16.00	6.17



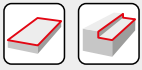
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría FA muy positiva para fresado en acabado a mecanizado medio.

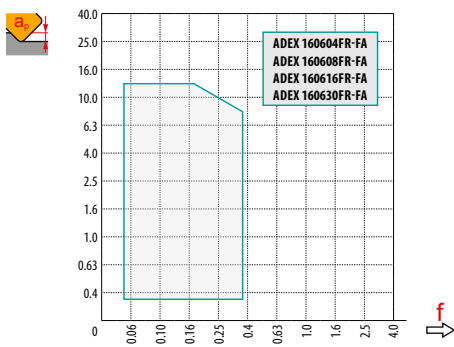
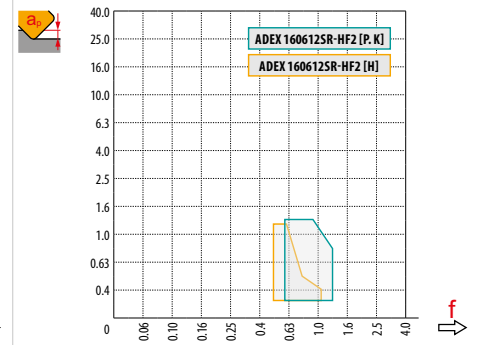
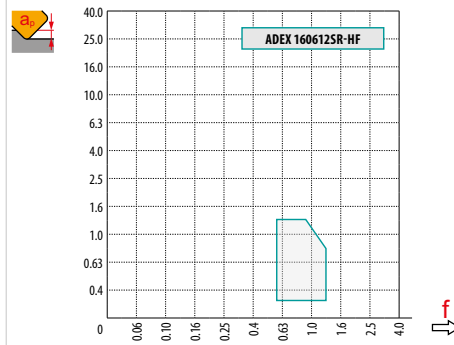
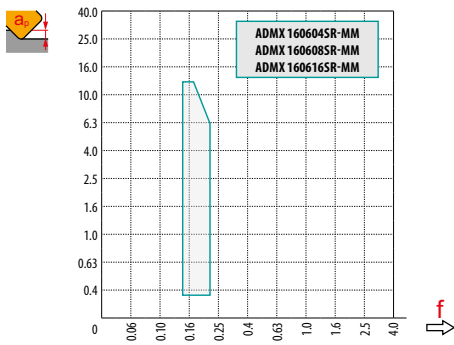
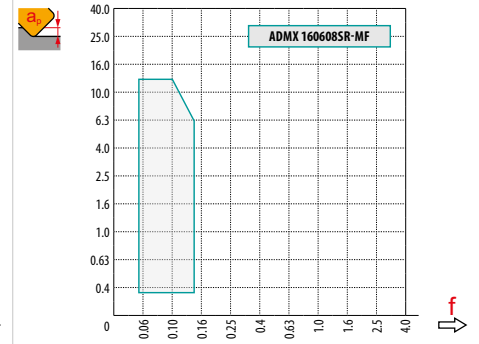
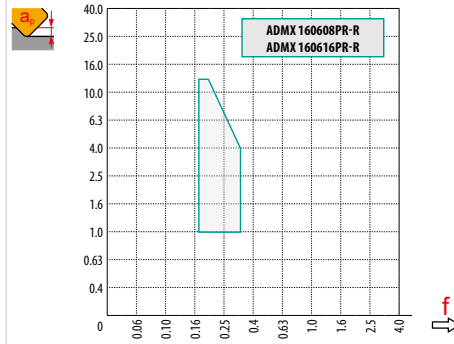
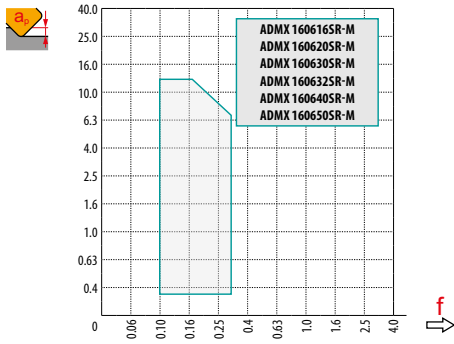
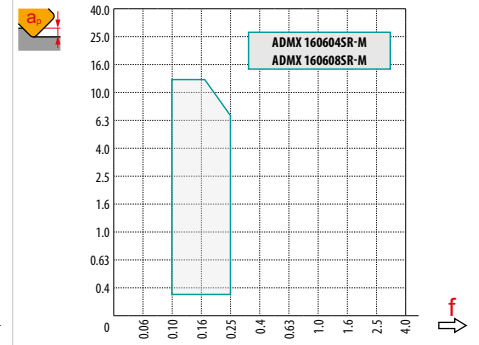
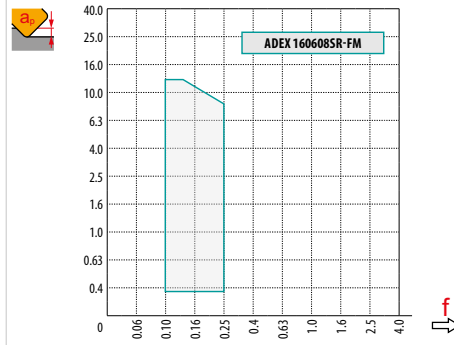
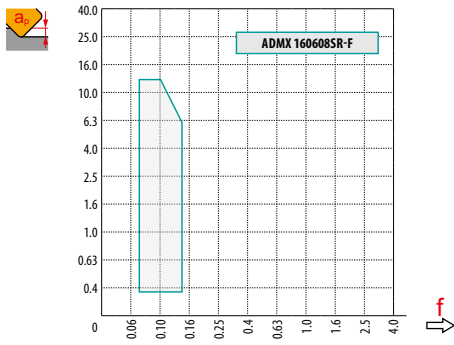
ADEX 160604FR-FA	HF7	0.4	-	-	-	-	-	-	■	195	0.28	6.0	-	-	-	-	-	-
	M0315	0.4	-	-	-	-	-	-	■	480	0.28	6.0	-	-	-	-	-	-
ADEX 160608FR-FA	HF7	0.8	-	-	-	-	-	-	■	240	0.28	6.0	-	-	-	-	-	-
	M0315	0.8	-	-	-	-	-	-	■	570	0.28	6.0	-	-	-	-	-	-
ADEX 160616FR-FA	HF7	1.6	-	-	-	-	-	-	■	255	0.28	6.0	-	-	-	-	-	-
	M0315	1.6	-	-	-	-	-	-	■	630	0.28	6.0	-	-	-	-	-	-
ADEX 160630FR-FA	HF7	3.0	-	-	-	-	-	-	■	270	0.28	6.0	-	-	-	-	-	-



$a_s$ DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	ADMX 16-F	ADEX 16-FM	ADMX 16-M								ADMX 16-R	
	0.8	0.8	0.4	0.8	1.6	2.0	3.0	3.2	4.0	5.0	0.8	1.6
	2.99	2.18	3.39	2.99	1.62	1.23	0.28	0.09	2.69	1.52	2.99	1.62

	ADMX 16-MF	ADMX 16-MM			ADEX 16-HF	ADEX 16-HF2	ADEX 16-FA			
	0.8	0.4	0.8	1.6	1.2	1.2	0.4	0.8	1.6	3.0
	2.99	3.39	2.99	1.62	0.52	0.52	2.84	2.44	1.65	0.69



max  
7.5



$a_p$	1.0	6.0	13.0
$f$	0.28	0.19	0.10



DC	HFC				
	RPMX	APMX/I	RPMX	RPMX	APMX/I
25	12.5	13.0/60	4.0	8.0	1.3/19
32	7.5	13.0/100	2.0	7.5	1.3/38
40	5.0	8.6/100	1.2	4.5	1.3/65
50	3.5	6.0/100	0.8	3.0	1.3/100
63	2.5	4.2/100	0.5	2.0	0.8/100
80	2.0	3.3/100	0.4	1.5	0.6/100

\* Fresado HFC

\*\* Fresado convencional



2.5

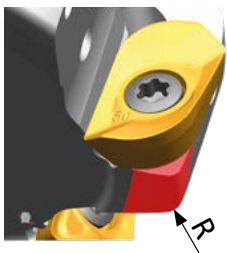
DC	HFC							
	DMIN	DMAX	SMAX DMIN	SMAX DMAX	DMIN	DMAX	SMAX DMIN	SMAX DMAX
25	42.0	50.0	10.0	12.5	42.0	50.0	1.3	1.3
32	55.0	64.0	6.5	9.0	55.0	64.0	1.3	1.3
40	72.0	80.0	5.0	8.0	72.0	80.0	1.3	1.3
50	92.0	100.0	4.5	6.0	92.0	100.0	1.3	1.3
63	118.0	126.0	4.0	5.0	118.0	126.0	1.3	1.3
80	136.0	160.0	1.5	2.0	136.0	160.0	1.3	1.3



DC	$\mu\text{m}$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657

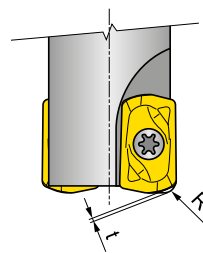
RE	$\mu\text{m}$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
1.6		0.196	0.253	0.358	0.438	0.506	0.620	0.716	0.800	0.876	1.012	1.131
2.0		0.219	0.283	0.400	0.490	0.566	0.693	0.800	0.894	0.980	1.131	1.265
3.0		0.268	0.346	0.490	0.600	0.693	0.849	0.980	1.095	1.200	1.386	1.549
3.2		0.277	0.358	0.506	0.620	0.716	0.876	1.012	1.131	1.239	1.431	1.600
4.0		0.310	0.400	0.566	0.693	0.800	0.980	1.131	1.265	1.386	1.600	1.789
5.0		0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000

**i**



ADMX/ADEX 16	R
ADMX 160630SR-M	2.5
ADMX 160632SR-M	2.5
ADMX 160640SR-M	4.0
ADMX 160650SR-M	4.5
ADEX 160612SR-HF	3.0
ADEX 160612SR-HF2	3.0

**i**



ADEX 16	R	t
ADEX 160612SR-HF	2.59	0.56
ADEX 160612SR-HF2	2.48	0.57

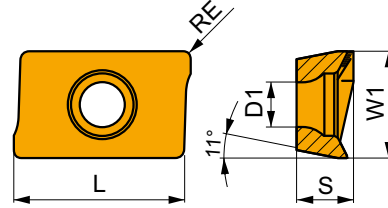




## APKT 10

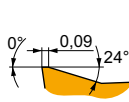


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1003	6.700	2.88	11.00	3.50



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



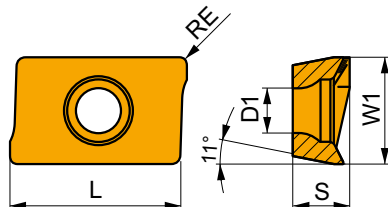
Geometría M muy positiva para mecanizado ligero a medio.

<b>APKT 1003PDER-M</b>	<b>8215</b>	0.5	█	285	0.12	4.0	▣	170	0.11	4.0	█	270	0.12	4.0	█	70	0.11	3.2	█	–	–	–
	<b>M8330</b>	0.5	█	285	0.12	4.0	▣	170	0.11	4.0	█	270	0.12	4.0	█	70	0.11	3.2	█	–	–	–
	<b>M8340</b>	0.5	█	255	0.12	4.0	▣	150	0.11	4.0	█	240	0.12	4.0	█	60	0.11	3.2	█	–	–	–
	<b>M9315</b>	0.5	█	400	0.12	4.0	▣	–	–	–	█	380	0.12	4.0	█	–	–	–	█	–	–	–
	<b>M9325</b>	0.5	█	360	0.12	4.0	▣	–	–	–	█	340	0.12	4.0	█	–	–	–	█	–	–	–
	<b>M9340</b>	0.5	█	335	0.12	4.0	▣	200	0.11	4.0	█	–	–	–	█	80	0.11	3.2	█	–	–	–

## APKT 10-FA

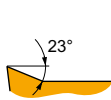


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1003	6.700	2.88	11.00	3.50



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



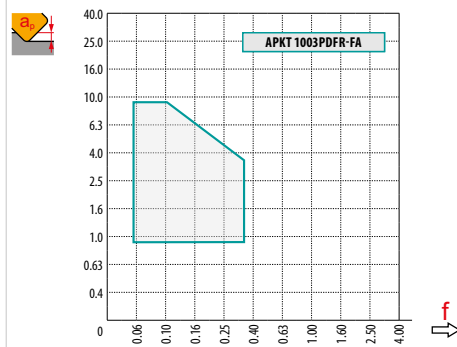
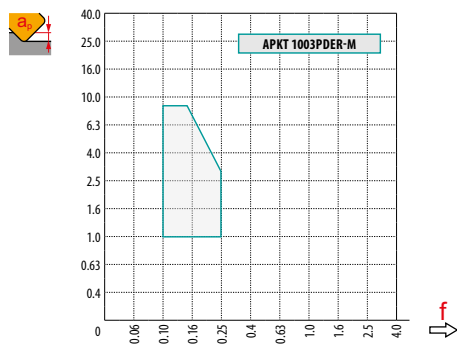
Geometría FA muy positiva para fresado en acabado a mecanizado medio.

<b>APKT 1003PDFR-FA</b>	<b>HF7</b>	0.5	█	–	–	–	▣	–	–	–	█	300	0.18	5.0	█	–	–	–	█	–	–	–
-------------------------	------------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---



$a_e$ / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	APKT 10-M	APKT 10-FA
	0.5	0.5
	0.84	0.84



	4.5

	1.0	3.0	5.0
	0.20	0.13	0.10

DC	RPMX	APMX/I
10	7.3	9.0/72
12	6.2	9.0/84
14	5.3	9.0/99
16	2.4	4.0/100
18	2.3	3.9/100
20	2.2	3.7/100
25	2.2	3.7/100
32	1.6	2.6/100

DC	DMIN	DMAX		
10	11.0	20.0	0.4	3.8
12	13.0	24.0	0.3	3.9
14	17.5	28.0	1.0	3.9
16	20.5	32.0	0.6	2.0
18	23.8	36.0	0.7	2.2
20	27.2	40.0	0.9	2.4
25	37.9	50.0	1.6	3.0
32	50.9	64.0	1.7	2.8

	0.3





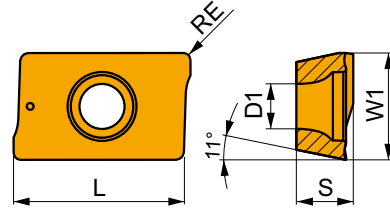


AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40

## APKT 16

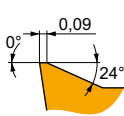


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1604	9.440	4.60	17.00	5.67



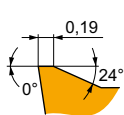
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
		(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometría GM muy positiva para mecanizado ligero a fresado medio.

APKT 1604PDR-GM	M8330	0.8	235	0.20	8.0	140	0.18	8.0	220	0.20	8.0	—	—	—	55	0.16	6.4	—	—	—
	M8340	0.8	210	0.20	8.0	125	0.18	8.0	195	0.20	8.0	—	—	—	50	0.16	6.4	—	—	—
	M9315	0.8	310	0.20	8.0	—	—	—	290	0.20	8.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M9325	0.8	285	0.20	8.0	—	—	—	270	0.20	8.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M9340	0.8	260	0.20	8.0	155	0.18	8.0	—	—	—	—	—	—	65	0.16	6.4	—	—	—



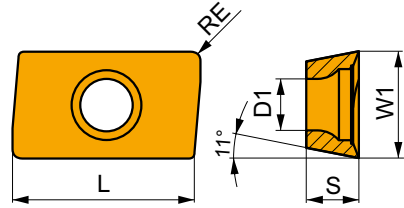
Geometría HM muy positiva para fresado medio y condiciones de mecanizado poco estables.

APKT 160404-HM	M8340	0.4	160	0.30	6.0	95	0.27	6.0	150	0.30	6.0	—	—	—	40	0.24	4.8	—	—	—
APKT 160416-HM	M8340	1.6	210	0.30	6.0	125	0.27	6.0	195	0.30	6.0	—	—	—	50	0.24	4.8	—	—	—
APKT 160431-HM	M8340	3.1	220	0.30	6.0	130	0.27	6.0	205	0.30	6.0	—	—	—	55	0.24	4.8	—	—	—
APKT 1604PDR-HM	8215	0.8	220	0.30	6.0	130	0.27	6.0	205	0.30	6.0	—	—	—	55	0.24	4.8	—	—	—
	M5315	0.8	270	0.30	6.0	—	—	—	255	0.30	6.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8330	0.8	220	0.30	6.0	130	0.27	6.0	205	0.30	6.0	—	—	—	55	0.24	4.8	—	—	—
	M8340	0.8	200	0.30	6.0	120	0.27	6.0	190	0.30	6.0	—	—	—	50	0.24	4.8	—	—	—
	M9315	0.8	275	0.30	6.0	—	—	—	260	0.30	6.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M9325	0.8	260	0.30	6.0	—	—	—	245	0.30	6.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	



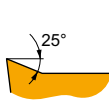
# APET 16-FA

	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1604	9.600	4.50	17.00	4.76



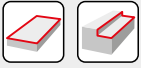
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)			



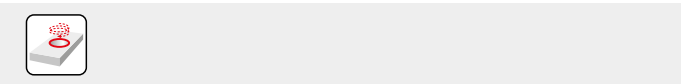
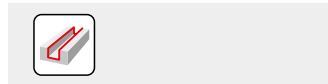
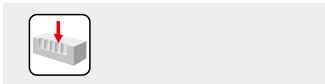
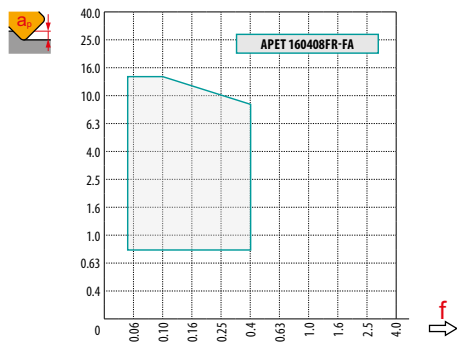
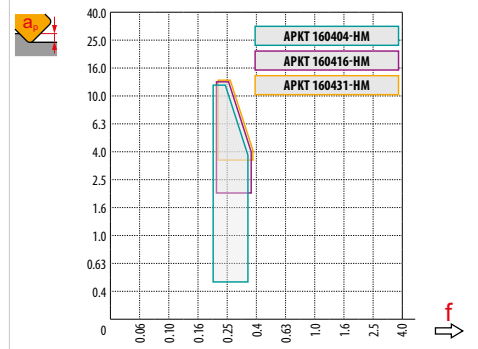
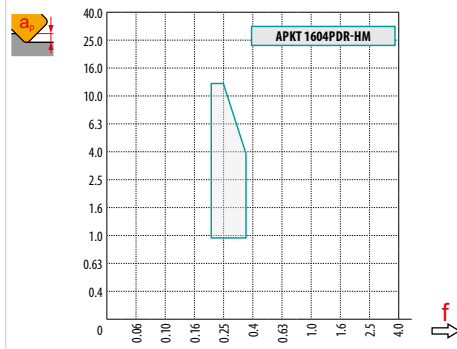
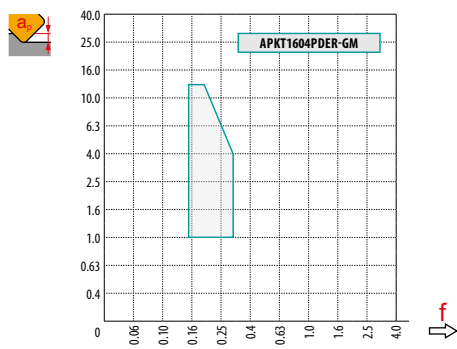
Geometría FA muy positiva para fresado en acabado a mecanizado medio.

APET 160408FR-FA	HF7	0.8	-	-	-	-	-	-	-	255	0.24	8.0	-	-	-	-	-	-
------------------	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---



$a_e$ / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	APKT 16-GM	APKT 16-HM				APET 16-FA
	0.8	0.8	0.4	1.6	3.1	0.8
	1.39	1.48	1.87	0.64	1.30	1.59



	7.4
--	-----

	1.0	6.0	13.0
	0.28	0.19	0.13

DC	DMIN	DMAX		
25	34.7	50.0	1.2	3.1
32	48.5	64.0	0.9	1.7
40	63.5	80.0	1.3	2.2
50	83.5	100.0	0.9	1.4
63	110.0	126.0	1.0	1.4
80	144.0	160.0	1.1	1.3



	RPMX	APMX/I
<b>25</b>	2.3	3.9/100
<b>32</b>	1.0	1.6/100
<b>40</b>	1.0	1.6/100
<b>50</b>	0.5	0.7/100
<b>63</b>	0.4	0.5/100
<b>80</b>	0.3	0.4/100

<b>0.2</b>
------------





Producto	DC	OAL	DCONMS	DCCB	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.		kg	Icons		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)						
<b>63A09R-S90TN10-C</b>	63	-	22	18	-	40	-	10.4	6.3	-15	-11	9	✓	15500	✓	0.64	GI292 SQ303 -
	<b>80A10R-S90TN10-C</b>	80	-	27	38	-	50	-	12.4	7	-15	-11	10	✓	13800	✓	1.11

GI292	TNGX 1004..

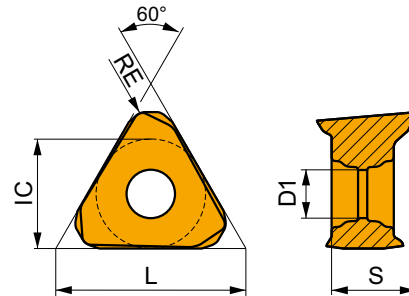
Icon	Icon	Nm	Icon	Icon	Icon	Icon	Icon	Icon
SQ300	US 52506-T07P	0.8	M 2.5	6	-	-	Flag T07P	-
SQ301	US 52506-T07P	0.8	M 2.5	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	-
SQ302	US 52506-T07P	0.8	M 2.5	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	HS 0830C
SQ303	US 52506-T07P	0.8	M 2.5	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	HS 1030C

AC001	KS 1230	K.FMH27

## TNGX 10

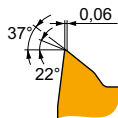


Icon	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1004	6.000	2.80	10.39	4.69



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)


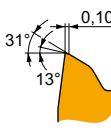



Geometría F muy positiva para mecanizado ligero.

TNGX 100402SR-F	M8330	0.2	205	0.09	2.0	120	0.08	2.0	190	0.09	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.2	190	0.09	2.0	110	0.08	2.0	180	0.09	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
TNGX 100404SR-F	8215	0.4	225	0.09	2.0	135	0.08	2.0	210	0.09	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M6330	0.4	190	0.09	2.0	135	0.08	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.4	220	0.09	2.0	130	0.08	2.0	205	0.09	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.4	200	0.09	2.0	120	0.08	2.0	190	0.09	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
TNGX 100408SR-F	M9340	0.4	270	0.09	2.0	160	0.08	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8215	0.8	270	0.09	2.0	160	0.08	2.0	255	0.09	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M6330	0.8	225	0.09	2.0	160	0.08	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.8	260	0.09	2.0	155	0.08	2.0	245	0.09	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.8	240	0.09	2.0	140	0.08	2.0	225	0.09	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
M9340	0.8	320	0.09	2.0	190	0.08	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



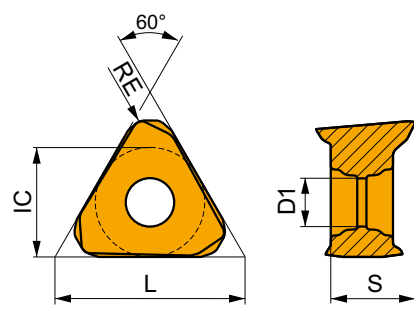
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H						
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)				
		0.4																					
			<b>8215</b>	205	0.13	2.0	120	0.12	2.0	190	0.13	2.0	-	-	-	50	0.09	1.6	-	-	-		
			<b>M6330</b>	175	0.13	2.0	125	0.12	2.0	-	-	-	-	-	-	50	0.09	1.6	-	-	-		
			<b>M8330</b>	205	0.13	2.0	120	0.12	2.0	190	0.13	2.0	-	-	-	50	0.09	1.6	-	-	-		
			<b>M8340</b>	185	0.13	2.0	110	0.12	2.0	175	0.13	2.0	-	-	-	45	0.09	1.6	-	-	-		
			<b>M8345</b>	150	0.13	2.0	90	0.12	2.0	-	-	-	-	-	-	35	0.09	1.6	-	-	-		
<b>TNGX 100408SR-M</b>	0.4	<b>M9340</b>	240	0.13	2.0	140	0.12	2.0	-	-	-	-	-	60	0.09	1.6	-	-	-				
		<b>8215</b>	245	0.13	2.0	145	0.12	2.0	230	0.13	2.0	-	-	-	60	0.09	1.6	-	-	-			
		<b>M6330</b>	210	0.13	2.0	150	0.12	2.0	-	-	-	-	-	60	0.09	1.6	-	-	-				
		<b>M8310</b>	270	0.13	2.0	135	0.12	2.0	255	0.13	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		<b>M8330</b>	245	0.13	2.0	145	0.12	2.0	230	0.13	2.0	-	-	-	60	0.09	1.6	-	-	-			
		<b>M8340</b>	220	0.13	2.0	130	0.12	2.0	205	0.13	2.0	-	-	-	55	0.09	1.6	-	-	-			
<b>TNGX 100412SR-M</b>	0.8	<b>M8345</b>	180	0.13	2.0	105	0.12	2.0	-	-	-	-	-	45	0.09	1.6	-	-	-				
		<b>M9340</b>	285	0.13	2.0	170	0.12	2.0	-	-	-	-	-	70	0.09	1.6	-	-	-				
<b>TNGX 100416SR-M</b>	1.2	<b>M8330</b>	255	0.13	2.0	150	0.12	2.0	240	0.13	2.0	-	-	60	0.09	1.6	-	-	-				
		<b>M8340</b>	230	0.13	2.0	135	0.12	2.0	215	0.13	2.0	-	-	55	0.09	1.6	-	-	-				
<b>TNGX 100416SR-M</b>	1.6	<b>M8310</b>	300	0.13	2.0	150	0.12	2.0	285	0.13	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-				
		<b>M8330</b>	270	0.13	2.0	160	0.12	2.0	255	0.13	2.0	-	-	65	0.09	1.6	-	-	-				
		<b>M8340</b>	245	0.13	2.0	145	0.12	2.0	230	0.13	2.0	-	-	60	0.09	1.6	-	-	-				

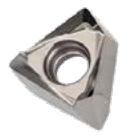
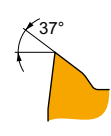
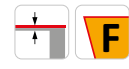
## TNGX 10-FA



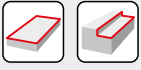
	IC (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
1004	6.000	2.80	10.39	4.69



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

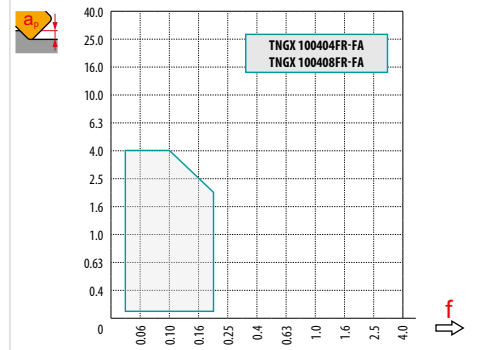
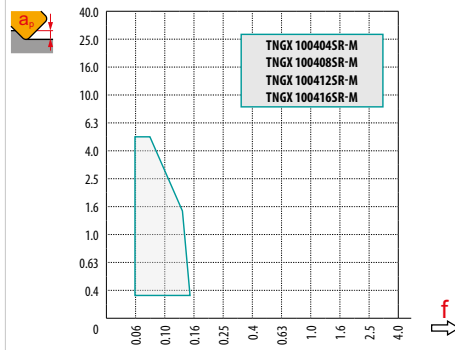
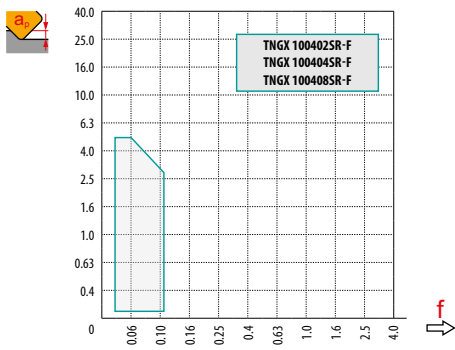
Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H					
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)			
																						
		<b>HF7</b>	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	345	0.10	1.5	-	-	-	-	-	-		
<b>TNGX 100408FR-FA</b>	0.8	<b>M0315</b>	0.4	-	-	-	-	-	-	-	780	0.10	1.5	-	-	-	-	-	-			
		<b>HF7</b>	0.8	-	-	-	-	-	-	-	345	0.10	1.5	-	-	-	-	-	-			
<b>TNGX 100408FR-FA</b>	0.8	<b>M0315</b>	0.8	-	-	-	-	-	-	780	0.10	1.5	-	-	-	-	-	-	-			





$a_s$ DC	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	TNGX 10-F			TNGX 10-M		TNGX 10-FA	
	0.2	0.4	0.8	0.4	0.8	0.4	0.8
	1.53	1.34	0.92	1.34	0.92	1.33	0.93



1.5

	1.0	3.0	5.0
	0.10	0.08	0.04

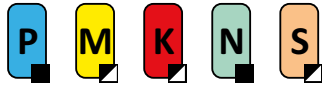
0.2

	RPMX	APMX/I
18	1.80	3.05/100
20	1.60	2.70/100
22	1.20	2.00/100
25	1.00	1.70/100
30	0.90	1.45/100
32	0.80	1.30/100
35	0.65	1.0/100
40	0.60	0.90/100
50	0.50	0.70/100
63	0.40	0.50/100
80	0.25	0.30/100

	DMIN	DMAX		
18	33	36	DMIN	DMAX
18	33	36	1.2	1.2
20	37	40	1.2	1.2
22	41	44	1.0	1.0
25	47	50	1.0	1.0
30	57	60	1.0	1.0
32	61	64	1.0	1.0
35	67	70	0.9	0.9
40	77	80	0.9	0.9
50	97	100	0.9	0.9
63	123	126	0.9	0.9
80	157	160	0.9	0.9

**NEW**

**STN16**



PRAMET

S

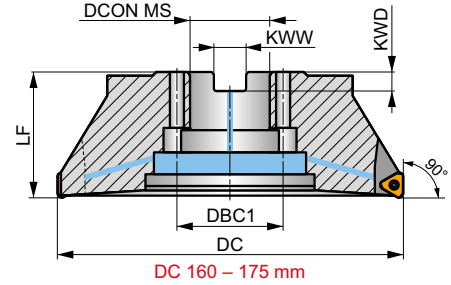
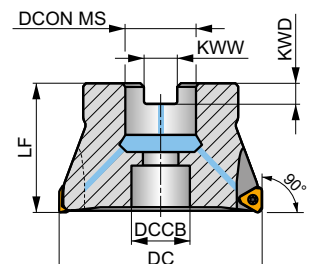
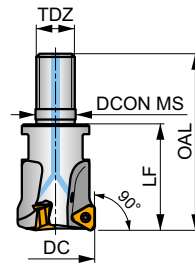
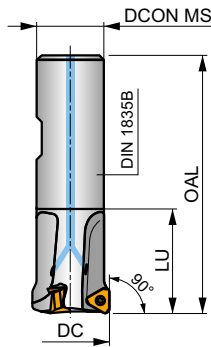
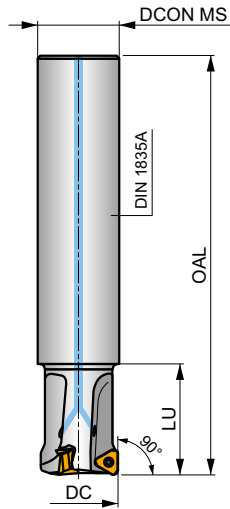
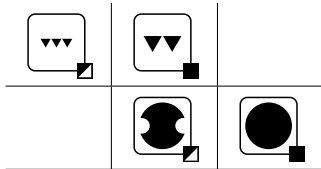
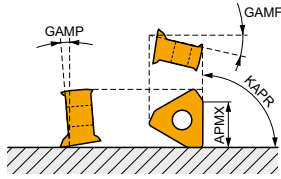


**ECON TN16 Fresa de Escuadrado con Refrigeración Interna**

Fresa a 90° que utiliza plaquitas de doble cara TNGX 16 con 6 filos de corte y APMX de 10 mm. Adecuada para una amplia gama de aplicaciones. Disponible con mango cilíndrico, Weldon, modular y para portafresas (con paso diferencial), en Ø 25 hasta Ø 175 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

**ECON TN**

KAPR	90°
APMX	10.0 mm



DC 160 – 175 mm

DC 40 – 140 mm

	0.03 – 0.15
	0.03 – 0.13



Producto	DC	OAL	DCON MS	DCCB	DBC1	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMP	GAMP						
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)	(°)	(°)			kg			
25A2R034A25-STN16-C	25	170	25	-	-	34	-	-	-	-	-18.5	-9.5	2	-	20000	✓	0.54	G1340 C0382
32A2R034A32-STN16-C	32	195	32	-	-	34	-	-	-	-	-16	-9.5	2	-	17500	✓	1.05	G1340 C0382
25A2R080A25-STN16-C	25	170	25	-	-	80	-	-	-	-	-18.5	-9.5	2	-	20000	✓	0.48	G1340 C0382
32A2R080A32-STN16-C	32	195	32	-	-	80	-	-	-	-	-16	-9.5	2	-	17500	✓	0.96	G1340 C0382
32A3R034A32-STN16-C	32	195	32	-	-	34	-	-	-	-	-16	-9.5	3	-	17500	✓	1.04	G1340 C0382
35A3R034A32-STN16-C	35	195	32	-	-	34	-	-	-	-	-16	-9.5	3	-	17000	✓	1.07	G1340 C0382
25A2R042B25-STN16-C	25	55	25	-	-	42	-	-	-	-	-18.5	-9.5	2	-	20000	✓	0.30	G1340 C0382
32A3R042B32-STN16-C	32	110	32	-	-	42	-	-	-	-	-16	-9.5	3	-	17500	✓	0.52	G1340 C0382
40A4R050B32-STN16-C	40	120	32	-	-	50	-	-	-	-	-16	-9.5	4	-	16000	✓	0.67	G1340 C0382
25A2R033M12-STN16-C	25	55	12.5	-	-	-	33	M12	-	-	-18.5	-9.5	2	-	20000	✓	0.08	G1340 C0382
32A2R043M16-STN16-C	32	66	17	-	-	-	43	M16	-	-	-16	-9.5	2	-	17500	✓	0.18	G1340 C0382
32A3R043M16-STN16-C	32	66	17	-	-	-	43	M16	-	-	-16	-9.5	3	-	17500	✓	0.17	G1340 C0382
40A3R043M16-STN16-C	40	66	17	-	-	-	43	M16	-	-	-16	-9.5	3	-	16000	✓	0.20	G1340 C0382
40A4R043M16-STN16-C	40	66	17	-	-	-	43	M16	-	-	-16	-9.5	4	-	16000	✓	0.21	G1340 C0382
40A03R-S90TN16-C	40	40	16	12.4	-	-	40	-	8.4	5.6	-16	-9.5	3	-	16000	✓	0.20	G1340 C0384
40A04R-S90TN16-C	40	40	16	12.4	-	-	40	-	8.4	5.6	-16	-9.5	4	-	16000	✓	0.20	G1340 C0384
50A04R-S90TN16-C	50	40	22	18.1	-	-	40	-	10.4	6.3	-16	-9.5	4	✓	14000	✓	0.34	G1340 C0386
50A05R-S90TN16-C	50	40	22	18.1	-	-	40	-	10.4	6.3	-16	-9.5	5	✓	14000	✓	0.32	G1340 C0386
63A04R-S90TN16-C	63	40	22	18.1	-	-	40	-	10.4	6.3	-16	-9.5	4	✓	12500	✓	0.47	G1340 C0386
63A06R-S90TN16-C	63	40	22	18.1	-	-	40	-	10.4	6.3	-16	-9.5	6	✓	12500	✓	0.48	G1340 C0386
80A05R-S90TN16-C	80	50	27	22.1	-	-	50	-	12.4	7	-16	-9.5	5	✓	11000	✓	1.02	G1340 C0388
80A07R-S90TN16-C	80	50	27	22.1	-	-	50	-	12.4	7	-16	-9.5	7	✓	11000	✓	1.05	G1340 C0388
100A06R-S90TN16-C	100	50	32	45.1	-	-	50	-	14.4	8	-16	-9.5	6	✓	10000	✓	1.79	G1340 C0390
100A08R-S90TN16-C	100	50	32	45.1	-	-	50	-	14.4	8	-16	-9.5	8	✓	10000	✓	1.66	G1340 C0390
115A06R-S90TN16-C	115	50	32	45.1	-	-	50	-	14.4	8	-16	-9.5	6	✓	9500	✓	2.04	G1340 C0390
125A07R-S90TN16-C	125	63	40	56.1	-	-	63	-	16.4	9	-16	-9.5	7	✓	9000	✓	3.05	G1340 C0390
125A09R-S90TN16-C	125	63	40	56.1	-	-	63	-	16.4	9	-16	-9.5	9	✓	9000	✓	3.14	G1340 C0390



Producto	DC	OAL	DCONMS	DCCB	DBC1	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.		kg			
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)						
140A08R-S90TN16-C	140	63	40	56.1	-	-	63	-	16.4	9	-16	-9.5	8	✓	8500	✓	3.69	GI340 C0390
160C10R-S90TN16-C	160	63	40	-	66.7	-	63	-	16.4	9.2	-16	-9.5	10	✓	8000	✓	5.16	GI340 C0394
175C10R-S90TN16-C	175	63	40	-	66.7	-	63	-	16.4	9.2	-16	-9.5	10	✓	7500	✓	5.99	GI340 C0394

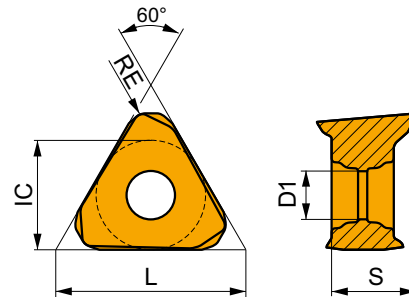
GI340	TNGX1606..

C0382	US 44010-T15P	3.5	M 4	10	-	-	Flag T15P	-	-	-
C0384	US 44010-T15P	3.5	M 4	10	D-T08P/T15P	FG-15	-	HS 90835	-	-
C0386	US 44010-T15P	3.5	M 4	10	D-T08P/T15P	FG-15	-	HS 1030C	-	-
C0388	US 44010-T15P	3.5	M 4	10	D-T08P/T15P	FG-15	-	HS 1230C	-	-
C0390	US 44010-T15P	3.5	M 4	10	D-T08P/T15P	FG-15	-	-	-	-
C0394	US 44010-T15P	3.5	M 4	10	D-T08P/T15P	FG-15	-	HS 1240C	HSD 0825C	CAC 160C

**NEW**

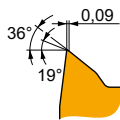
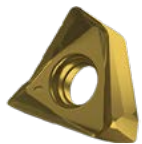
## TNGX 16

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1606	9.525	4.40	16.50	6.58



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



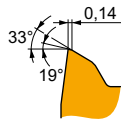
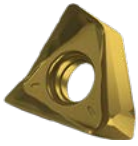
Geometría F muy positiva para mecanizado ligero.

TNGX 160604SR-F	M8330	0.4	■ 205	0.10	3.0	■ 120	0.09	3.0	■ 190	0.10	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.4	■ 190	0.10	3.0	■ 110	0.09	3.0	■ 180	0.10	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
TNGX 160608SR-F	8215	0.8	■ 250	0.10	3.0	■ 150	0.09	3.0	■ 235	0.10	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M6330	0.8	■ 215	0.10	3.0	■ 150	0.09	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8310	0.8	■ 280	0.10	3.0	■ 140	0.09	3.0	■ 265	0.10	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.8	■ 245	0.10	3.0	■ 145	0.09	3.0	■ 230	0.10	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.8	■ 225	0.10	3.0	■ 135	0.09	3.0	■ 210	0.10	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría M con diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

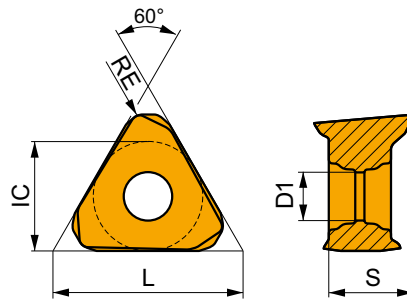
TNGX 160604SR-M	8215	0.4	190	0.15	3.0	110	0.14	3.0	180	0.15	3.0	-	-	-	45	0.11	2.4	-	-	-
	M6330	0.4	165	0.15	3.0	115	0.14	3.0	-	-	-	-	-	-	45	0.11	2.4	-	-	-
	M8310	0.4	205	0.15	3.0	100	0.14	3.0	190	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.4	190	0.15	3.0	110	0.14	3.0	180	0.15	3.0	-	-	-	45	0.11	2.4	-	-	-
	M8340	0.4	170	0.15	3.0	100	0.14	3.0	160	0.15	3.0	-	-	-	40	0.11	2.4	-	-	-
TNGX 160608SR-M	8215	0.8	230	0.15	3.0	135	0.14	3.0	215	0.15	3.0	-	-	-	55	0.11	2.4	-	-	-
	M6330	0.8	195	0.15	3.0	135	0.14	3.0	-	-	-	-	-	55	0.11	2.4	-	-	-	
	M8310	0.8	245	0.15	3.0	120	0.14	3.0	230	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
	M8330	0.8	225	0.15	3.0	135	0.14	3.0	210	0.15	3.0	-	-	-	55	0.11	2.4	-	-	-
	M8340	0.8	205	0.15	3.0	120	0.14	3.0	190	0.15	3.0	-	-	-	50	0.11	2.4	-	-	-
	M8345	0.8	160	0.15	3.0	95	0.14	3.0	-	-	-	-	-	40	0.11	2.4	-	-	-	
	M9325	0.8	285	0.15	3.0	-	-	-	270	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M9340	0.8	260	0.15	3.0	155	0.14	3.0	-	-	-	-	-	65	0.11	2.4	-	-	-		
TNGX 160612SR-M	M8330	1.2	235	0.15	3.0	140	0.14	3.0	220	0.15	3.0	-	-	-	55	0.11	2.4	-	-	-
	M8340	1.2	215	0.15	3.0	125	0.14	3.0	200	0.15	3.0	-	-	-	50	0.11	2.4	-	-	-
TNGX 160616SR-M	M8310	1.6	275	0.15	3.0	140	0.14	3.0	260	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	1.6	250	0.15	3.0	150	0.14	3.0	235	0.15	3.0	-	-	-	60	0.11	2.4	-	-	-
	M8340	1.6	225	0.15	3.0	135	0.14	3.0	210	0.15	3.0	-	-	-	55	0.11	2.4	-	-	-

**NEW**

## TNGX 16-FA

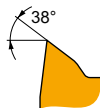
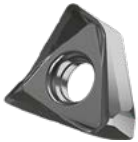
PRAMET

	IC (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
1606	9.525	4.40	16.50	6.58



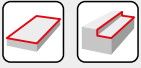
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



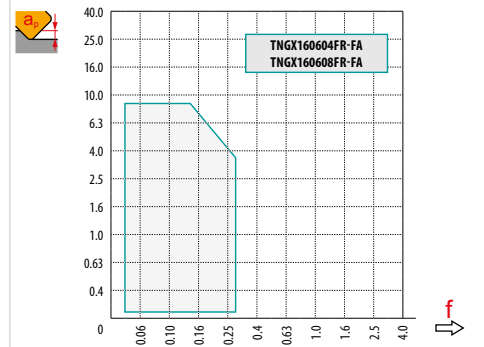
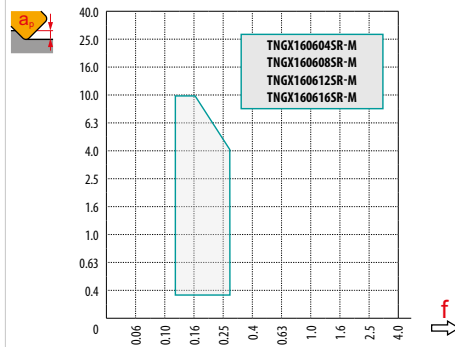
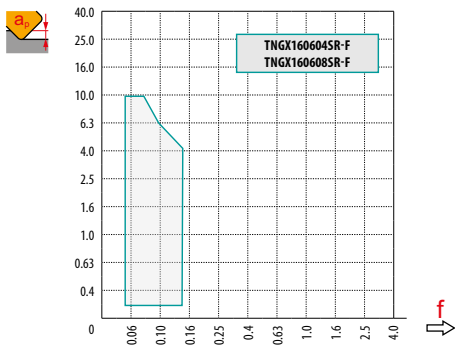
Geometría FA muy positiva para fresado en acabado a mecanizado medio.

TNGX 160604FR-FA	HF7	0.4	-	-	-	-	-	-	255	0.14	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M0315	0.4	-	-	-	-	-	-	585	0.14	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
TNGX 160608FR-FA	HF7	0.8	-	-	-	-	-	-	300	0.14	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M0315	0.8	-	-	-	-	-	-	690	0.14	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-



$a_s$ / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	TNGX 16-F	TNGX 16-M				TNGX 16-FA		
	0.4	0.8	0.4	0.8	1.2	1.6	0.4	0.8
	2.10	1.9	2.10	1.90	1.73	1.14	2.10	1.90

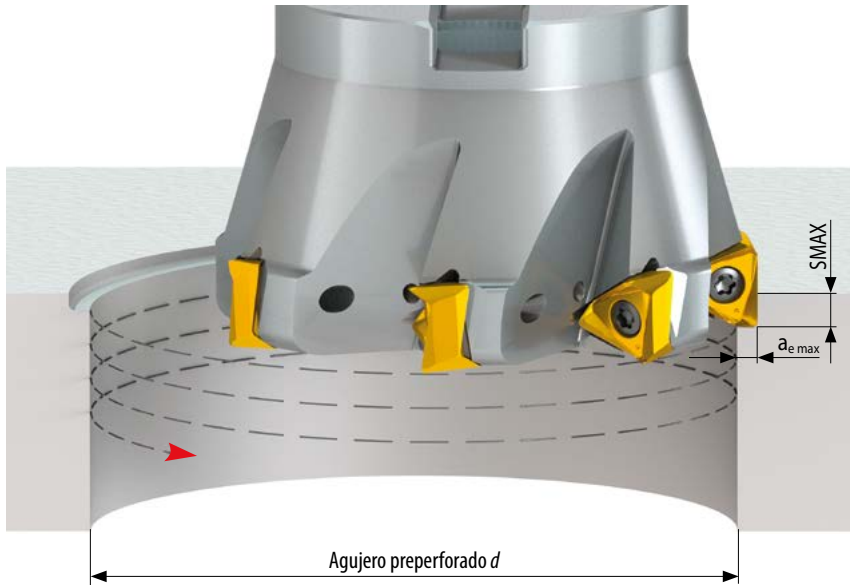


	<b>3.0</b>	<b>4.5</b>	<b>6.0</b>
	0.18	0.14	0.10



DC		$d_{min} = DC^*$			$d = 1.25 DC$			$d = 1.5 DC$			$d = 1.75 DC$			$d \geq 2 DC$	
		min	SMAX $a_{e max}$		SMAX $a_{e max}$	SMAX $a_{e max}$		SMAX $a_{e max}$	SMAX $a_{e max}$		SMAX $a_{e max}$				
25	25	0.14	1.3	31	0.22	2.2	38	0.33	3.0	44	0.60	4.0	50	0.70	5.0
32	32	0.16	1.5	40	0.33	2.8	48	0.44	4.0	56	0.70	5.0	64	0.90	6.5
40	40	0.22	2.0	50	0.38	3.5	60	0.55	5.0	70	0.90	6.5	80	1.15	8.0
50	50	0.27	2.5	63	0.50	4.5	75	0.70	6.5	88	1.00	8.0	100	1.40	10.0
63	63	0.33	3.2	80	0.60	5.5	95	0.90	8.0	110	1.45	10.0	125	1.80	12.5
80	80	0.55	4.0	100	1.00	7.0	120	1.45	10.0	140	2.15	13.0	160	2.60	16.0
100	100	0.70	5.0	125	1.20	9.0	150	1.80	12.5	175	2.70	16.5	200	3.30	20.0
115	115	0.85	6.0	145	1.50	10.0	175	1.90	14.5	200	2.80	19.0	230	3.80	23.0
125	125	0.90	6.5	155	1.60	11.0	190	2.30	15.5	220	3.10	20.0	250	4.10	25.0
140	140	1.00	7.0	175	1.80	12.5	210	2.60	17.5	245	3.70	23.0	280	4.60	28.0
160	160	1.20	8.0	200	2.00	14.0	240	2.90	20.0	280	4.30	26.0	320	5.30	32.0
175	175	1.30	8.8	220	2.20	15.5	265	3.20	22.0	305	4.70	29.0	350	5.80	35.0

\* Check feed rate reduction when hole diameter is between  $d_{min} - 1.5 DC$ .





# SLN12



PRAMET

S

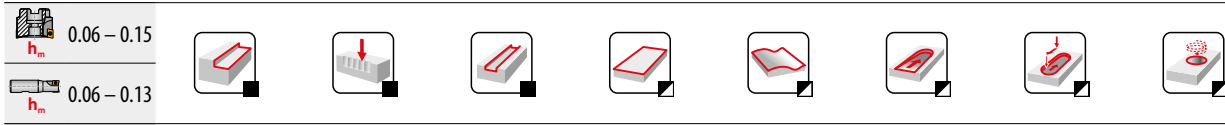
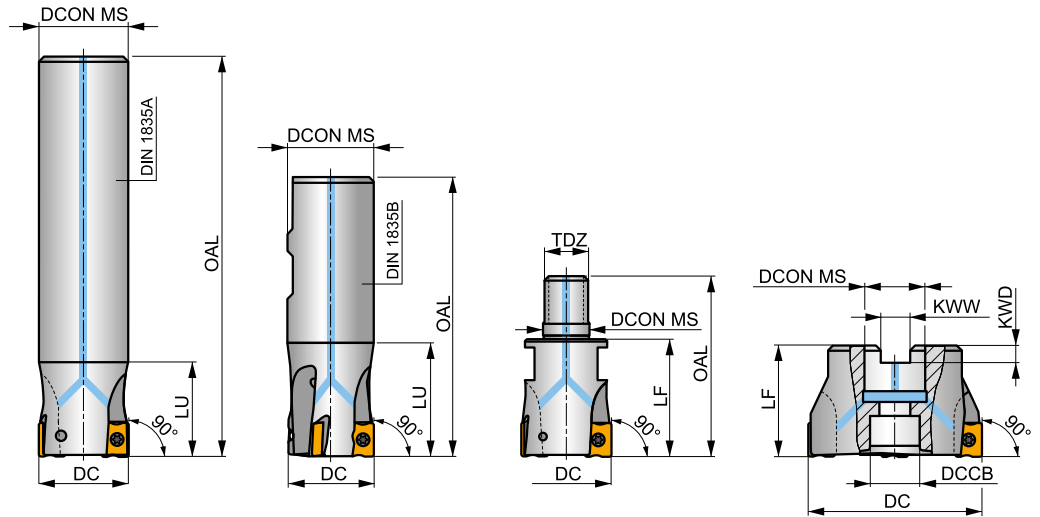
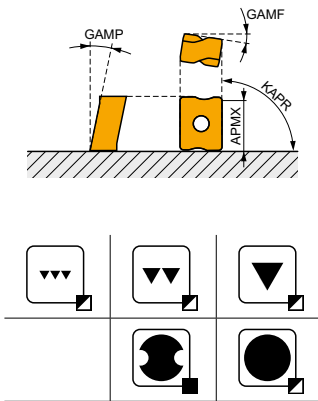


## ECON LN12 Fresa de Escuadrado con Refrigeración Interna

Fresa a 90° que utiliza plaquitas de doble cara LN.. 12 con APMX de 9 mm. Adecuada para una amplia gama de aplicaciones. Disponible con mango cilíndrico, Weldon, modular y para portafresas (con paso diferencial), en Ø 25 hasta Ø 125 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

### ECON LN

KAPR	90°
APMX	9.0 mm



Producto	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.	kg	ISO 6462	DIN 8030				
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)								
<b>25A2R034A25-SLN12-C</b>	25	170	25	-	34	-	-	-	-	-23	-8	2	-	19500	✓	0.58	GI205	SQ340	-
<b>25A2R080A25-SLN12-C</b>	25	170	25	-	80	-	-	-	-	-23	-8	2	-	19500	✓	0.51	GI205	SQ340	-
<b>32A2R034A32-SLN12-C</b>	32	195	32	-	34	-	-	-	-	-15	-6	2	-	17300	✓	1.05	GI205	SQ340	-
<b>32A2R090A32-SLN12-C</b>	32	195	32	-	90	-	-	-	-	-15	-6	2	-	17300	✓	0.98	GI205	SQ340	-
<b>25A2R042B25-SLN12-C</b>	25	99	25	-	42	-	-	-	-	-23	-8	2	-	19500	✓	0.30	GI205	SQ340	-
<b>32A3R042B32-SLN12-C</b>	32	103	32	-	42	-	-	-	-	-15	-6	3	-	17300	✓	0.50	GI205	SQ340	-
<b>40A4R050B32-SLN12-C</b>	40	111	32	-	50	-	-	-	-	-15	-6	4	✓	15500	✓	0.62	GI205	SQ340	-
<b>25A2R033M12-SLN12-C</b>	25	55	12.5	-	-	33	-	-	-	-22	-6	2	-	-	✓	0.12	GI205	SQ340	-
<b>32A2R043M16-SLN12-C</b>	32	66	17	-	-	43	-	-	-	-15	-6	2	-	-	✓	0.22	GI205	SQ340	-
<b>32A3R043M16-SLN12-C</b>	32	66	17	-	-	43	-	-	-	-15	-6	3	-	-	✓	0.23	GI205	SQ340	-
<b>40A3R043M16-SLN12-C</b>	40	66	17	-	-	43	-	-	-	-15	-6	3	-	-	✓	0.30	GI205	SQ340	-
<b>40A04R-S90LN12-C</b>	40	-	16	14	-	40	-	8.4	5.6	-15	-6	4	✓	15500	✓	0.23	GI205	SQ342	-
<b>50A04R-S90LN12-C</b>	50	-	22	18	-	40	-	10.4	6.3	-14.5	-6	4	✓	13800	✓	0.35	GI205	SQ343	-
<b>50A05R-S90LN12-C</b>	50	-	22	18	-	40	-	10.4	6.3	-14.5	-6	5	✓	13800	✓	0.11	GI205	SQ343	-
<b>63A04R-S90LN12-C</b>	63	-	22	18	-	40	-	10.4	6.3	-14	-6	4	✓	12300	✓	0.55	GI205	SQ343	-
<b>63A06R-S90LN12-C</b>	63	-	22	18	-	40	-	10.4	6.3	-14	-6	6	✓	12300	✓	0.50	GI205	SQ343	-
<b>80A05R-S90LN12-C</b>	80	-	27	38	-	50	-	12.4	7	-14	-6	5	✓	10900	✓	1.18	GI205	SQ341	AC001
<b>80A07R-S90LN12-C</b>	80	-	27	38	-	50	-	12.4	7	-14	-6	7	✓	10900	✓	1.02	GI205	SQ341	AC001
<b>100A06R-S90LN12-C</b>	100	-	32	45	-	50	-	14.4	8	-14	-6	6	✓	9800	✓	1.78	GI205	SQ341	AC002
<b>100A08R-S90LN12-C</b>	100	-	32	45	-	50	-	14.4	8	-14	-6	8	✓	9800	✓	2.01	GI205	SQ341	AC002
<b>110A06R-S90LN12-C</b>	110	-	32	45	-	50	-	14.4	8	-14	-6	6	✓	9300	✓	2.09	GI205	SQ341	AC002
<b>125A07R-S90LN12-C</b>	125	-	40	56	-	63	-	16.4	9	-14	-6	7	✓	8700	✓	3.44	GI205	SQ341	AC003
<b>125A09R-S90LN12-C</b>	125	-	40	56	-	63	-	16.4	9	-14	-6	9	✓	8700	✓	3.38	GI205	SQ341	AC003



GI205



LNGX 1205..



LNGU 1205..



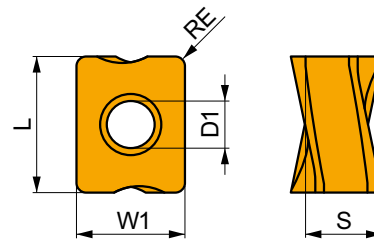
SQ340	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	–	–	Flag T15P	–
SQ341	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	D-T08P/T15P	FG-15	–	–
SQ342	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	D-T08P/T15P	FG-15	–	HS 0830C
SQ343	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	D-T08P/T15P	FG-15	–	HS 1030C

AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40

## LNGX 12

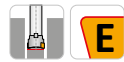
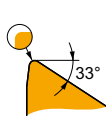


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1205	9.500	4.50	12.00	5.96



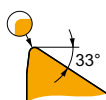
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometría F muy positiva para mecanizado ligero.

LNGX 120504ER-F	<b>8215</b>	0.4	200	0.15	1.5	–	–	–	190	0.15	1.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	<b>M8330</b>	0.4	200	0.15	1.5	–	–	–	190	0.15	1.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	<b>M8340</b>	0.4	180	0.15	1.5	–	–	–	170	0.15	1.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
LNGX 120508ER-F	<b>8215</b>	0.8	240	0.15	1.5	–	–	–	225	0.15	1.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	<b>M8310</b>	0.8	260	0.15	1.5	–	–	–	245	0.15	1.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	<b>M8330</b>	0.8	235	0.15	1.5	–	–	–	220	0.15	1.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	<b>M8340</b>	0.8	215	0.15	1.5	–	–	–	200	0.15	1.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–



Geometría M con diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

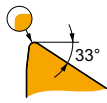
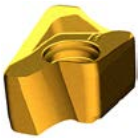
LNGX 120504ER-M	<b>M8330</b>	0.4	185	0.15	3.0	–	–	–	175	0.15	3.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	<b>M8340</b>	0.4	170	0.15	3.0	–	–	–	160	0.15	3.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
LNGX 120508ER-M	<b>8215</b>	0.8	220	0.15	3.0	–	–	–	205	0.15	3.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	<b>M8310</b>	0.8	240	0.15	3.0	–	–	–	225	0.15	3.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	<b>M8330</b>	0.8	220	0.15	3.0	–	–	–	205	0.15	3.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	<b>M8340</b>	0.8	200	0.15	3.0	–	–	–	190	0.15	3.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	<b>M9315</b>	0.8	300	0.15	3.0	–	–	–	285	0.15	3.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	<b>M9325</b>	0.8	280	0.15	3.0	–	–	–	265	0.15	3.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>M9340</b>	0.8	250	0.15	3.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
LNGX 120510ER-M	<b>M8330</b>	1.0	230	0.15	3.0	–	–	–	215	0.15	3.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	<b>M8340</b>	1.0	210	0.15	3.0	–	–	–	195	0.15	3.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–





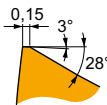
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



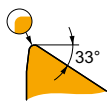
Geometría M con diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

LNGX 120512ER-M	M8330	1.2	230	0.15	3.0	-	-	-	215	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	1.2	210	0.15	3.0	-	-	-	195	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-
LNGX 120516ER-M	M8330	1.6	240	0.15	3.0	-	-	-	225	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	1.6	220	0.15	3.0	-	-	-	205	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-
LNGX 120520ER-M	M8310	2.0	280	0.15	3.0	-	-	-	265	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	2.0	255	0.15	3.0	-	-	-	240	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	2.0	230	0.15	3.0	-	-	-	215	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-



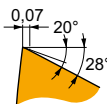
Geometría R con diseño positivo para mecanizado en condiciones inestables.

LNGX 120508SR-R	8215	0.8	205	0.20	3.5	-	-	-	190	0.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	
	M5315	0.8	265	0.20	3.5	-	-	-	250	0.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	
	M8310	0.8	220	0.20	3.5	-	-	-	205	0.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	
	M8330	0.8	205	0.20	3.5	-	-	-	190	0.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	
	M8340	0.8	185	0.20	3.5	-	-	-	175	0.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	
	M9315	0.8	265	0.20	3.5	-	-	-	250	0.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9325	0.8	250	0.20	3.5	-	-	-	235	0.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	0.8	225	0.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	LNGX 120516SR-R	8215	1.6	225	0.20	3.5	-	-	-	210	0.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-
M8330		1.6	225	0.20	3.5	-	-	-	210	0.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	
M8340		1.6	205	0.20	3.5	-	-	-	190	0.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	
M9325		1.6	275	0.20	3.5	-	-	-	260	0.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	



Geometría MF muy positiva para mecanizado ligero.

LNGX 120504ER-MF	M6330	0.4	175	0.15	1.0	125	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.4	190	0.15	1.0	110	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	0.4	240	0.15	1.0	140	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LNGX 120508ER-MF	M6330	0.8	210	0.15	1.0	150	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.8	225	0.15	1.0	135	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	0.8	285	0.15	1.0	170	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Geometría MM con diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

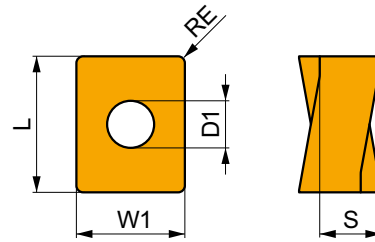
LNGX 120508SR-MM	M6330	0.8	190	0.15	2.8	135	0.14	2.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.8	200	0.15	2.8	120	0.14	2.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8345	0.8	160	0.15	2.8	95	0.14	2.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	0.8	255	0.15	2.8	150	0.14	2.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-



## LNGU 12

PRAMET

	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1205	9.500	4.50	12.00	5.96



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



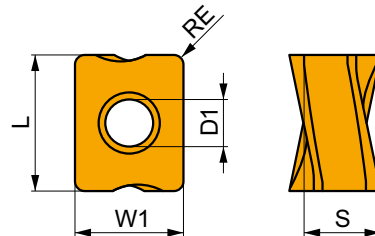
Geometría M con diseño positivo para mecanizado medio.

LNGU 120525ER-M	M8330	2.5	255	0.15	3.0	—	—	—	240	0.15	3.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8340	2.5	230	0.15	3.0	—	—	—	215	0.15	3.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
LNGU 120530ER-M	M8330	3.0	255	0.15	3.0	—	—	—	240	0.15	3.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8340	3.0	230	0.15	3.0	—	—	—	215	0.15	3.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—

## LNGX 12-FA

PRAMET

	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1205	9.500	4.50	12.00	5.96



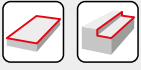
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometría FA muy positiva para fresado en acabado a mecanizado medio.

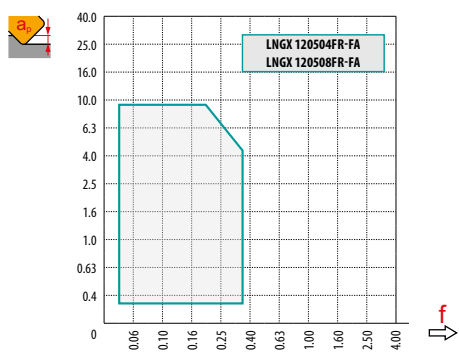
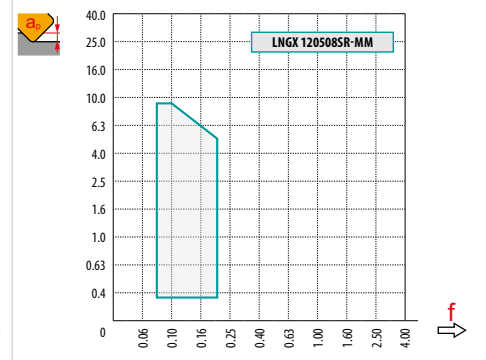
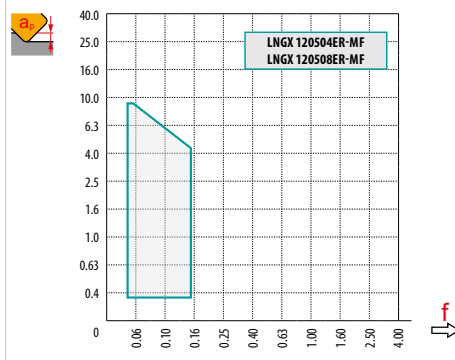
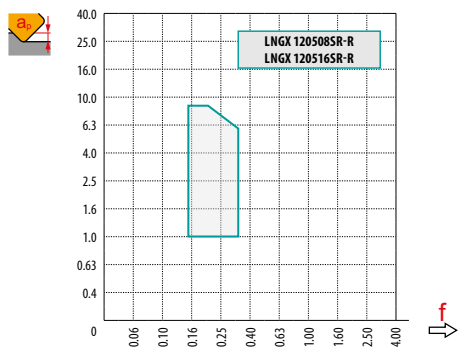
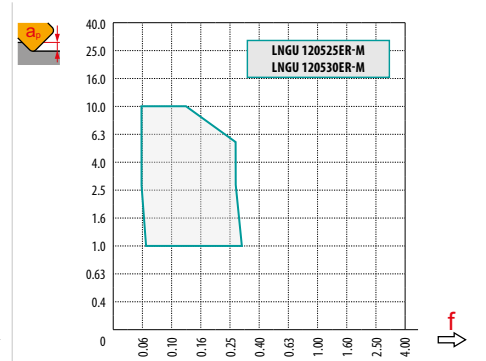
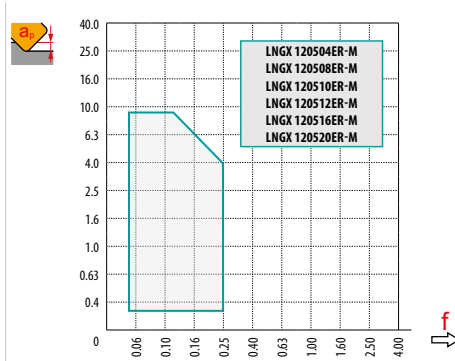
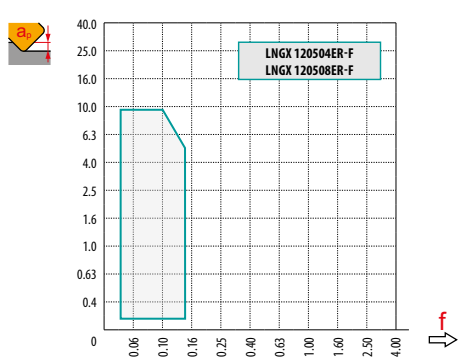
LNGX 120504FR-FA	HF7	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	270	0.30	2.0	—	—	—	—	—	—	—
LNGX 120508FR-FA	HF7	0.8	—	—	—	—	—	—	—	—	315	0.30	2.0	—	—	—	—	—	—	—
	M0315	0.8	—	—	—	—	—	—	—	—	720	0.30	2.0	—	—	—	—	—	—	—

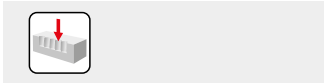


$a_s$ DC	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

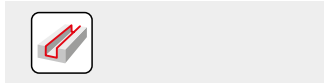
	LNGX 12-F		LNGX 12-M						LNGU 12-M	
	0.4	0.8	0.4	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.5	3.0
	2.29	1.89	2.29	1.89	1.69	1.49	1.09	0.68	0.87	0.36

	LNGX 12-R		LNGX 12-MF		LNGX 12-MM	LNGX 12-FA	
	0.8	1.6	0.4	0.8	0.8	0.4	0.8
	1.88	1.08	2.28	1.88	1.88	2.30	1.89

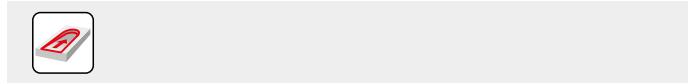




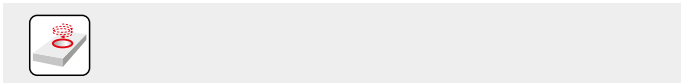
3.5



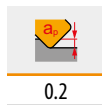
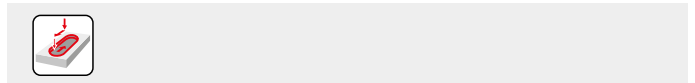
	<b>1.0</b>	<b>5.0</b>	<b>9.0</b>
	0.19	0.13	0.08



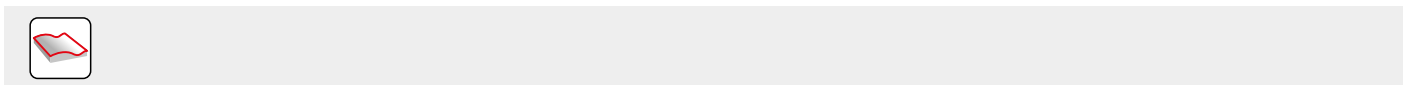
LNGX 12		
	RPMX	APMX/I
<b>25</b>	1.3	2.1/100
<b>32</b>	0.7	1.1/100
<b>40</b>	0.5	0.7/100
<b>50</b>	0.4	0.5/100
<b>63</b>	0.2	0.3/100
<b>80</b>	0.2	0.2/100



LNGX 12				
	DMIN	DMAX		
			DMIN	DMAX
<b>25</b>	35.0	50.0	0.7	1.7
<b>32</b>	49.0	64.0	0.6	1.2
<b>40</b>	65.0	80.0	0.6	1.0
<b>50</b>	85.0	100.0	0.7	1.0
<b>63</b>	111.0	126.0	0.6	0.8
<b>80</b>	145.0	160.0	0.7	0.8



0.2

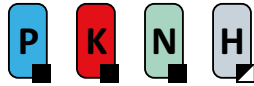


		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
<b>25</b>		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
<b>32</b>		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
<b>40</b>		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
<b>50</b>		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
<b>63</b>		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
<b>80</b>		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657

		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
<b>1.6</b>		0.196	0.253	0.358	0.438	0.506	0.620	0.716	0.800	0.876	1.012	1.131
<b>2.0</b>		0.219	0.283	0.400	0.490	0.566	0.693	0.800	0.894	0.980	1.131	1.265
<b>2.5</b>		0.245	0.316	0.447	0.548	0.632	0.775	0.894	1.000	1.095	1.265	1.414
<b>3.0</b>		0.268	0.346	0.490	0.600	0.693	0.849	0.980	1.095	1.200	1.386	1.549



# SLN16



PRAMET

S

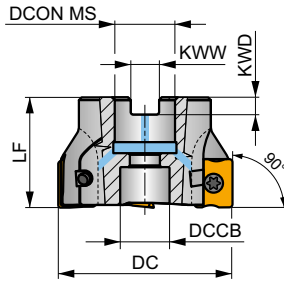
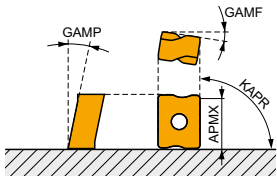


## ECON LN16 Fresa de Escuadrado con Refrigeración Interna

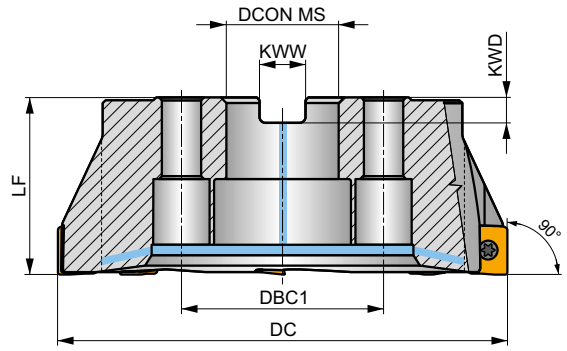
Fresa a 90° que utiliza plaquitas de doble cara LN.. 16 con APMX de 13 mm. Adecuada para una amplia gama de aplicaciones. Disponible para portafresas en Ø 63 hasta Ø 175 mm con paso diferencial. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

## ECON LN

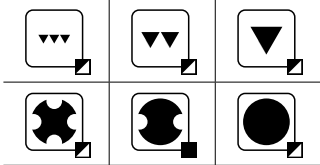
KAPR	90°
APMX	13.0 mm



DC 63 – 140 mm



DC 160 – 175 mm



$h_m$  0.08 – 0.2



Producto	DC	LF	DCON MS	DCCB	DBC1	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.	kg	GI207	SQ351	SQ353	AC001	AC002	AC003	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)									
63A04R-S90LN16-C	63	40	22	18	-	10.4	6.3	-10.5	-6	4	✓	7600	✓	0.46	GI207	SQ353	-	-
63A05R-S90LN16-C	63	40	22	18	-	10.4	6.3	-10.5	-6	5	✓	7600	✓	0.46	GI207	SQ353	-	-
80A04R-S90LN16-C	80	50	27	38	-	12.4	7	-10.5	-6	4	✓	6800	✓	0.98	GI207	SQ351	AC001	-
80A06R-S90LN16-C	80	50	27	38	-	12.4	7	-10.5	-6	6	✓	6800	✓	0.89	GI207	SQ351	AC001	-
100A05R-S90LN16-C	100	50	32	45	-	14.4	8	-10.5	-6	5	✓	6100	✓	0.98	GI207	SQ351	AC002	-
100A07R-S90LN16-C	100	50	32	45	-	14.4	8	-10.5	-6	7	✓	6100	✓	1.84	GI207	SQ351	AC002	-
125A06R-S90LN16-C	125	63	40	56	-	16.4	9	-10.5	-6	6	✓	5400	✓	3.44	GI207	SQ351	AC003	-
125A08R-S90LN16-C	125	63	40	56	-	16.4	9	-10.5	-6	8	✓	5400	✓	3.33	GI207	SQ351	AC003	-
140A06R-S90LN16-C	140	63	40	56	-	16.4	9	-10.5	-6	6	✓	5100	✓	3.91	GI207	SQ351	AC003	-
160C08R-S90LN16-C	160	63	40	-	66.7	16.4	9	-10.5	-6	8	✓	4700	✓	6.19	GI207	SQ356	-	-
175C08R-S90LN16-C	175	63	40	-	66.7	16.4	9	-10.5	-6	8	✓	4500	✓	7.11	GI207	SQ356	-	-

GI207	LNMU 1607..	LNGU 1607..
-------	-------------	-------------

SQ351	US 45012-T20P	5.0	M 5	12	SDR T20P-T	-	-	-	-
SQ353	US 45012-T20P	5.0	M 5	12	SDR T20P-T	HS 1030C	-	-	-
SQ356	US 45012-T20P	5.0	M 5	12	SDR T20P-T	HS 1240C	CAC 160C	HSD 0825C	HXK 5

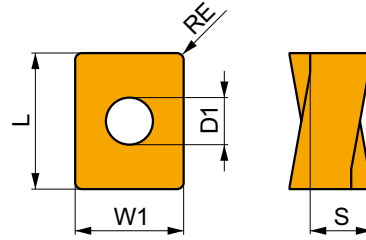


AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40

# LNMU 16



	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1607	13.200	5.70	16.60	7.50



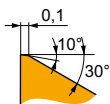
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



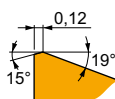
Geometría F muy positiva para mecanizado ligero.

LNMU 160708ER-F	8215	0.8	■	235	0.16	1.7	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
	M8330	0.8	■	230	0.16	1.7	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
	M8340	0.8	■	210	0.16	1.7	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-



Geometría M con diseño positivo para mecanizado medio.

LNMU 160708SR-M	8215	0.8	■	200	0.18	5.0	■	-	-	-	■	190	0.18	5.0	■	-	-	-	■	-	-	-
	M6330	0.8	■	170	0.18	5.0	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
	M8330	0.8	■	200	0.18	5.0	■	-	-	-	■	190	0.18	5.0	■	-	-	-	■	-	-	-
	M8340	0.8	■	180	0.18	5.0	■	-	-	-	■	170	0.18	5.0	■	-	-	-	■	-	-	-
	M9325	0.8	■	250	0.18	5.0	■	-	-	-	■	235	0.18	5.0	■	-	-	-	■	-	-	-
LNMU 160720SR-M	M8330	2.0	■	230	0.18	5.0	■	-	-	-	■	215	0.18	5.0	■	-	-	-	■	-	-	-
	M8340	2.0	■	210	0.18	5.0	■	-	-	-	■	195	0.18	5.0	■	-	-	-	■	-	-	-
LNMU 160730SR-M	M8330	3.0	■	230	0.18	5.0	■	-	-	-	■	215	0.18	5.0	■	-	-	-	■	-	-	-
	M8340	3.0	■	210	0.18	5.0	■	-	-	-	■	195	0.18	5.0	■	-	-	-	■	-	-	-
LNMU 160740SR-M	M8330	4.0	■	230	0.18	5.0	■	-	-	-	■	215	0.18	5.0	■	-	-	-	■	-	-	-
	M8340	4.0	■	210	0.18	5.0	■	-	-	-	■	195	0.18	5.0	■	-	-	-	■	-	-	-



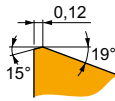
Geometría R con diseño positivo estable para mecanizado medio.

LNMU 160708SR-R	M5315	0.8	■	265	0.18	6.3	■	-	-	-	■	250	0.18	6.3	■	-	-	-	■	50	0.15	1.0
	M8310	0.8	■	215	0.18	6.3	■	-	-	-	■	200	0.18	6.3	■	-	-	-	■	40	0.15	1.0
	M8330	0.8	■	195	0.18	6.3	■	-	-	-	■	185	0.18	6.3	■	-	-	-	■	35	0.15	1.0
	M8340	0.8	■	175	0.18	6.3	■	-	-	-	■	165	0.18	6.3	■	-	-	-	■	-	-	-
	M9315	0.8	■	260	0.18	6.3	■	-	-	-	■	245	0.18	6.3	■	-	-	-	■	50	0.15	1.0
	M9325	0.8	■	240	0.18	6.3	■	-	-	-	■	225	0.18	6.3	■	-	-	-	■	45	0.15	1.0



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



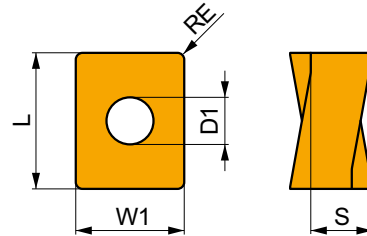
Geometría R con diseño positivo estable para mecanizado medio.

<b>LNMU 160716SR-R</b>	<b>M8330</b>	1.6	■	215	0.18	6.3	■	—	—	—	■	200	0.18	6.3	■	—	—	—	■	40	0.15	1.0
	<b>M8340</b>	1.6	■	195	0.18	6.3	■	—	—	—	■	185	0.18	6.3	■	—	—	—	■	—	—	—
	<b>M9315</b>	1.6	■	285	0.18	6.3	■	—	—	—	■	270	0.18	6.3	■	—	—	—	■	55	0.15	1.0
	<b>M9325</b>	1.6	■	265	0.18	6.3	■	—	—	—	■	250	0.18	6.3	■	—	—	—	■	50	0.15	1.0

## LNGU 16

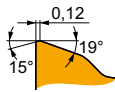
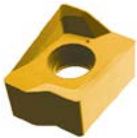


	W1 (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
1607	13.200	5.70	16.60	7.50



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría M muy positiva para mecanizado medio.

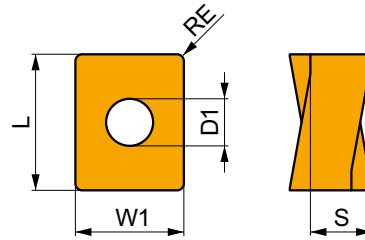
<b>LNGU 160708SR-M</b>	<b>8215</b>	0.8	■	200	0.18	5.0	■	—	—	—	■	190	0.18	5.0	■	—	—	—	■	40	0.15	1.0
	<b>M8340</b>	0.8	■	180	0.18	5.0	■	—	—	—	■	170	0.18	5.0	■	—	—	—	■	—	—	—
	<b>M9315</b>	0.8	■	265	0.18	5.0	■	—	—	—	■	250	0.18	5.0	■	—	—	—	■	50	0.15	1.0
	<b>M9325</b>	0.8	■	250	0.18	5.0	■	—	—	—	■	235	0.18	5.0	■	—	—	—	■	50	0.15	1.0



# LNGU 16-FA



	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1607	13.200	5.70	16.60	7.50



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

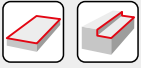
Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría FA muy positiva para fresado en acabado a mecanizado medio.

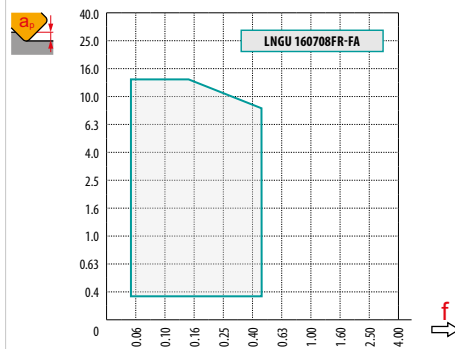
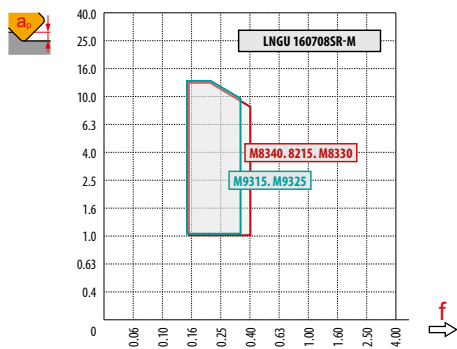
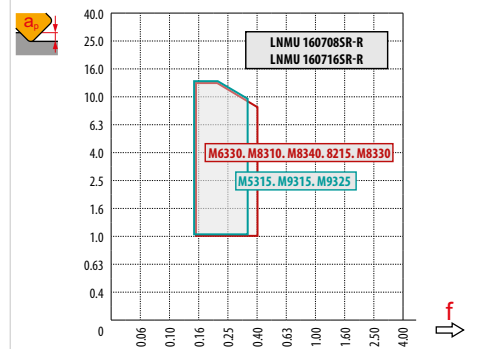
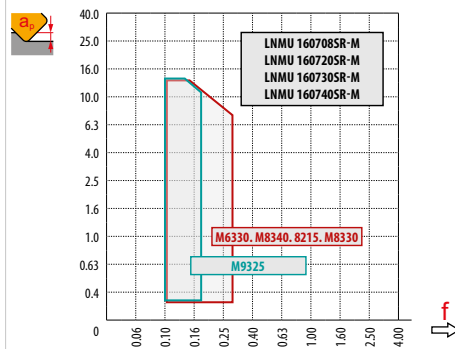
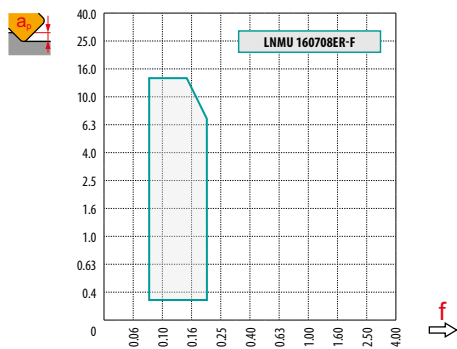
LNGU 160708FR-FA	HF7	0.8	-	-	-	-	-	-	-	300	0.30	3.0	-	-	-	-	-	-
------------------	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---





$a_s$ / DC	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	LNMU 16-F	LNMU 16-M					LNMU 16-R		LNGU 16-M	LNGU 16-FA
	0.8	0.8	2.0	3.0	4.0	0.8	1.6	0.8	0.8	
	3.30	3.30	2.11	1.12	0.10	3.30	2.50	3.24	3.30	



max.  
7.0



	1.0	6.0	13.0
	0.31	0.24	0.13



# SS0050



PRAMET

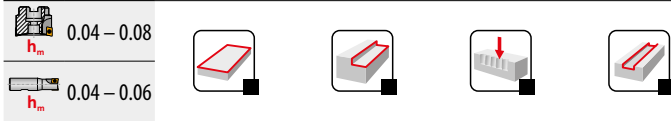
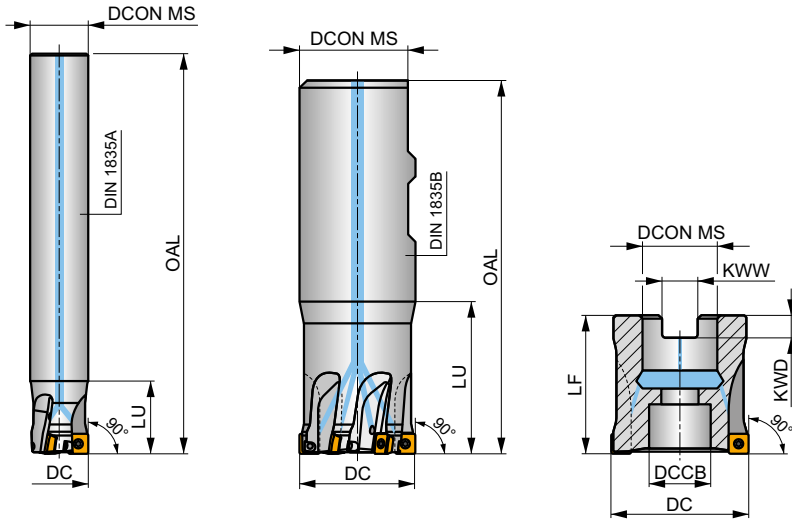
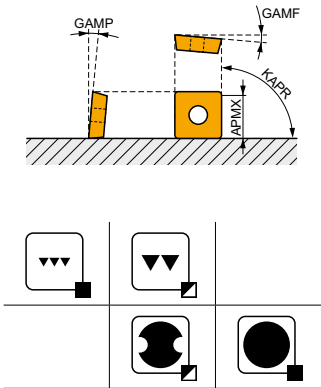
S



## Fresa de Escuadrado a 90° para Plaquitas SOMT 05 con Refrigeración Interna

Fresa a 90° que utiliza plaquitas positivas SOMT 05 con APMX de 4.5 mm. Adecuada para planeado, escuadrado, ranurado y fresado axial (plunge). Disponible con mango cilíndrico, Weldon y para portafresas, en Ø 12 hasta Ø 40 mm y con paso diferencial. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

KAPR	90°
APMX	4.5 mm



Producto	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LF	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.	kg	ISO 6462	ISO 9030			
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)							
12A2R018A10-SS0050-C	12	90	10	-	18	-	-	-	-8	8	2	-	58000	✓	0.05	GI327	SQ330
12A2R018A12-SS0050-C	12	90	12	-	18	-	-	-	-8	8	2	-	58000	✓	0.07	GI327	SQ330
16A3R020A14-SS0050-C	16	110	14	-	20	-	-	-	-5	8	3	-	50300	✓	0.12	GI327	SQ330
16A3R020A16-SS0050-C	16	110	16	-	20	-	-	-	-5	8	3	-	50300	✓	0.15	GI327	SQ330
20A4R020A18-SS0050-C	20	125	18	-	20	-	-	-	-5	8	4	✓	45000	✓	0.21	GI327	SQ330
20A4R020A20-SS0050-C	20	125	20	-	20	-	-	-	-5	8	4	✓	45000	✓	0.26	GI327	SQ330
25A5R024A25-SS0050-C	25	140	25	-	24	-	-	-	-5	8	5	✓	40200	✓	0.48	GI327	SQ330
20A4R032B20-SS0050-C	20	83	20	-	32	-	-	-	-5	8	4	✓	45000	✓	0.16	GI327	SQ330
25A5R042B25-SS0050-C	25	99	25	-	42	-	-	-	-5	8	5	✓	40200	✓	0.31	GI327	SQ330
32A6R042B32-SS0050-C	32	103	32	-	42	-	-	-	-4.5	8	6	✓	35500	✓	0.54	GI327	SQ330
32A06R-S90S0050-C	32	-	16	12.4	-	32	8.4	5.6	-4.5	8	6	✓	35500	✓	0.10	GI327	SQ332
40A08R-S90S0050-C	40	-	22	18.1	-	40	10.4	6.3	-4	8	8	✓	31800	✓	0.19	GI327	SQ333

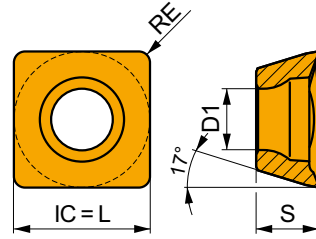
GI327	SOMT 0502..
-------	-------------

		Nm					
SQ330	US 62204-T07P	0.8	M 2.2	4.1	Flag T07P	-	-
SQ332	US 62204-T07P	0.8	M 2.2	4.1	-	D-T07P/T09P	FG-15
SQ333	US 62204-T07P	0.8	M 2.2	4.1	-	D-T07P/T09P	FG-15



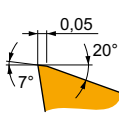
# SOMT 05

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0502	5.570	2.50	5.57	2.63



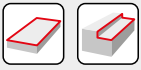
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



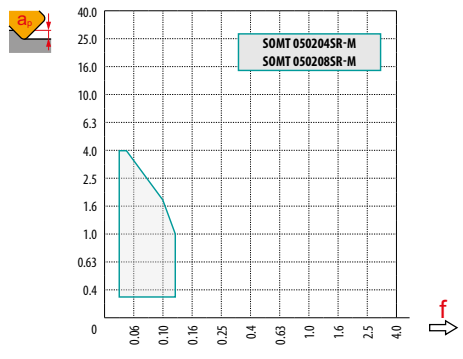
Geometría M con diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

SOMT 050204SR-M	M6330	0.4	■	255	0.05	2.5	■	180	0.05	2.5	■	—	—	—	■	75	0.04	2.0	■	—	—	—
	M8330	0.4	■	290	0.05	2.5	■	170	0.05	2.5	■	275	0.05	2.5	■	70	0.04	2.0	■	—	—	—
	M8340	0.4	■	260	0.05	2.5	■	155	0.05	2.5	■	245	0.05	2.5	■	65	0.04	2.0	■	—	—	—
SOMT 050208SR-M	M6330	0.8	■	300	0.05	2.5	■	210	0.05	2.5	■	—	—	—	■	85	0.04	2.0	■	—	—	—
	M8330	0.8	■	350	0.05	2.5	■	210	0.05	2.5	■	330	0.05	2.5	■	85	0.04	2.0	■	—	—	—
	M8340	0.8	■	310	0.05	2.5	■	185	0.05	2.5	■	290	0.05	2.5	■	75	0.04	2.0	■	—	—	—



$a_e$ / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	SOMT 05-M	
	0.4	0.8
	-	-



1.5

	1.0	2.0	4.0
	0.12	0.08	0.03



# SS009



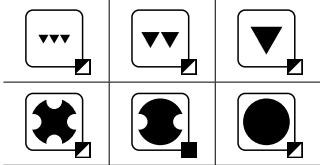
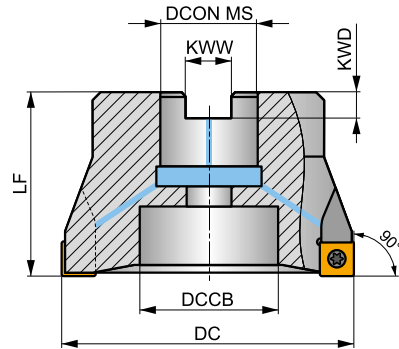
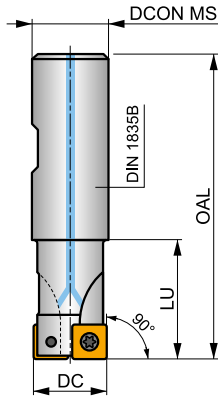
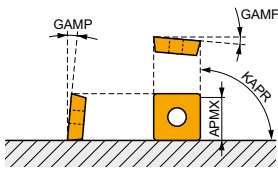
PRAMET



## Fresa de Escuadrado a 90° para Plaquetas SOMT 09 con Refrigeración Interna

Fresa a 90° que utiliza plaquetas positivas SOMT 09 con APMX de 8 mm. Adecuada para planeado, escuadrado, ranurado y fresado axial (plunge). Disponible con mango Weldon y para portafresas, en Ø 20 hasta Ø 125 mm. Disponibles con paso diferencial. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

KAPR	90°
APMX	8.0 mm



	0.07 - 0.22
	0.07 - 0.18



Producto	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LF	KWW	KWD	GAMF	GAMP										
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)										
20A2R032B20-SS009-C	20	82	20	-	32	-	-	-	-12	6	2	-	23800	✓	0.21	GI146	SQ400	-		
25A3R042B25-SS009-C	25	98	25	-	42	-	-	-	-12	6	3	-	21300	✓	0.31	GI146	SQ400	-		
32A4R042B32-SS009-C	32	102	32	-	42	-	-	-	-10	10	4	✓	18800	✓	0.55	GI146	SQ400	-		
40A05R-S90S009-C	40	-	16	14	-	40	8.4	5.6	-9.1	10	5	-	16800	✓	0.29	GI146	SQ402	-		
50A06R-S90S009-C	50	-	22	18	-	40	10.4	6.4	-8.8	10	6	-	15100	✓	0.33	GI146	SQ403	-		
63A07R-S90S009-C	63	-	22	18	-	40	10.4	6.4	-8.6	10	7	-	13400	✓	0.86	GI146	SQ403	-		
80A09R-S90S009-C	80	-	27	38	-	50	12.4	7	-8.1	10	9	-	11900	✓	1.03	GI146	SQ401	AC001		
100A10R-S90S009-C	100	-	32	45	-	50	14.4	8	-8.1	10	10	-	10700	✓	1.79	GI146	SQ401	AC002		
125A12R-S90S009-C	125	-	40	56	-	63	16.4	9	-8.1	10	12	-	9500	✓	3.62	GI146	SQ401	AC003		

GI146																					SOMT 09T3..

SQ400	US 3006-T09P	2.0	M 3	6	-	-	-	Flag T09P	-
SQ401	US 3006-T09P	2.0	M 3	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	-	-
SQ402	US 3006-T09P	2.0	M 3	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	-	HS 0830C
SQ403	US 3006-T09P	2.0	M 3	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	-	HS 1030C

AC001	KS 1230		K.FMH27

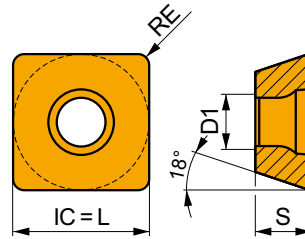


AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40

## SOMT 09

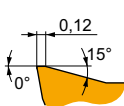
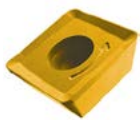


	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
09T3	9.550	3.50	9.55	3.97



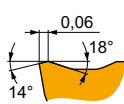
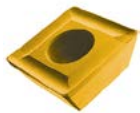
Valores de inicio adecuados para velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Condiciones válidas para ángulo de 90° Consulte nuestra APP Calculadora para más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



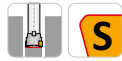
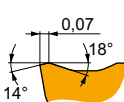
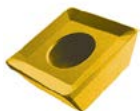
Geometría M con diseño positivo para mecanizado medio.

<b>SOMT 09T308-M</b>	<b>8215</b>	0.8	275	0.14	2.5	165	0.13	2.5	260	0.14	2.5	—	—	—	65	0.13	2.0	—	—	—
	<b>M5315</b>	0.8	390	0.14	2.5	—	—	—	370	0.14	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<b>M8330</b>	0.8	270	0.14	2.5	160	0.13	2.5	255	0.14	2.5	—	—	—	65	0.13	2.0	—	—	—
	<b>M8340</b>	0.8	250	0.14	2.5	150	0.13	2.5	235	0.14	2.5	—	—	—	60	0.13	2.0	—	—	—
	<b>M9315</b>	0.8	380	0.14	2.5	—	—	—	360	0.14	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—



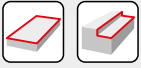
Geometría MI con diseño positivo y estable para mecanizado medio.

<b>SOMT 09T304-MI</b>	<b>8215</b>	0.4	230	0.14	2.5	135	0.13	2.5	215	0.14	2.5	—	—	—	55	0.10	2.0	—	—	—
	<b>M8310</b>	0.4	255	0.14	2.5	130	0.13	2.5	240	0.14	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<b>M8330</b>	0.4	230	0.14	2.5	135	0.13	2.5	215	0.14	2.5	—	—	—	55	0.10	2.0	—	—	—
	<b>M8340</b>	0.4	210	0.14	2.5	125	0.13	2.5	195	0.14	2.5	—	—	—	50	0.10	2.0	—	—	—
	<b>M9315</b>	0.4	320	0.14	2.5	—	—	—	300	0.14	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>M9340</b>	0.4	265	0.14	2.5	155	0.13	2.5	—	—	—	—	—	—	65	0.10	2.0	—	—	—	



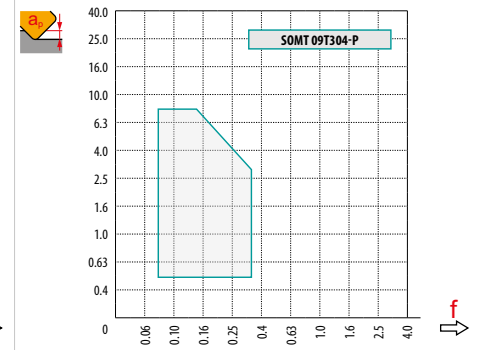
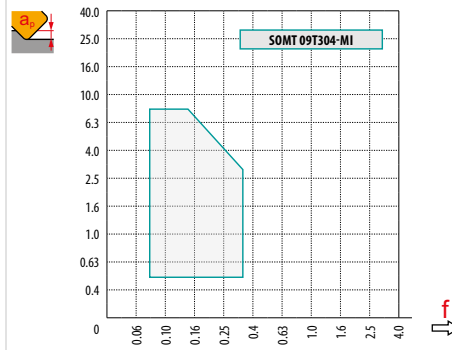
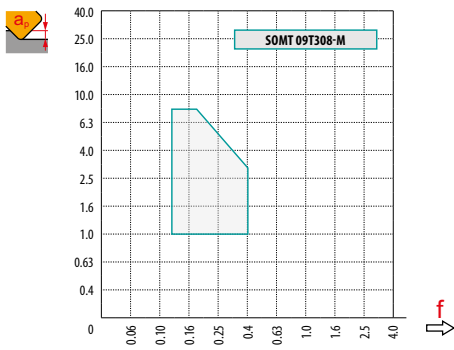
Geometría P muy positiva para mecanizado medio.

<b>SOMT 09T304-P</b>	<b>M8330</b>	0.4	250	0.14	2.5	150	0.13	2.5	235	0.14	2.5	—	—	—	60	0.10	2.0	—	—	—
	<b>M8340</b>	0.4	230	0.14	2.5	135	0.13	2.5	215	0.14	2.5	—	—	—	55	0.10	2.0	—	—	—
	<b>M9325</b>	0.4	320	0.14	2.5	—	—	—	300	0.14	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—



$a_e$ / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	SOMT 09-M	SOMT 09-MI	SOMT 09-P
	0.8	0.4	0.4
	0.90	1.30	1.30



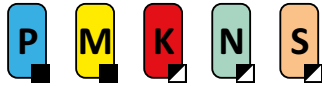
max.  
6.0



	1.0	4.0	8.0
	0.28	0.19	0.09



# SSD12



PRAMET

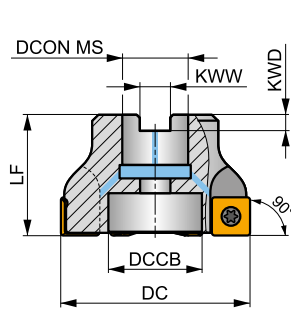
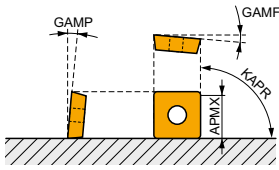
S



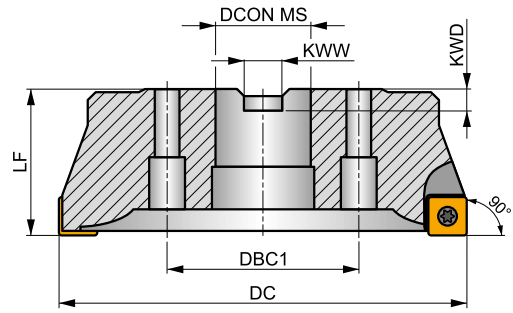
## Fresa de Escuadrado a 90° para plaquitas SDMT 12 con Refrigeración Interna

Fresa a 90° que utiliza plaquitas positivas SDMT 12 con APMX de 10 mm. Adecuada para planeado, escuadrado, ranurado y fresado axial (plunge). Disponible únicamente para portafresas en Ø 50 hasta Ø 160 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

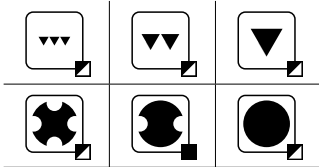
KAPR	90°
APMX	10.0 mm



DC 50 - 125 mm



DC 160 mm



0.09 - 0.25



Producto	DC (mm)	LF (mm)	DCON MS (mm)	DCCB (mm)	DBC1 (mm)	KWW (mm)	KWD (mm)	GAMF (°)	GAMP (°)									
50A05R-S90SD12-C	50	40	22	18	-	10.4	6.3	-5	8	5	-	13000	✓	0.34	GI057	SQ413	-	
63A06R-S90SD12-C	63	40	22	18	-	10.4	6.3	-5	8	6	-	11600	✓	0.53	GI057	SQ413	-	
80A06R-S90SD12-C	80	50	27	38	-	12.4	7	-5	8	6	-	10300	✓	0.92	GI057	SQ411	AC001	
100A08R-S90SD12-C	100	50	32	45	-	14.4	8	-5	8	8	-	9200	✓	1.69	GI057	SQ411	AC002	
125A09R-S90SD12-C	125	63	40	56	-	16.4	9	-5	8	9	-	8300	✓	3.29	GI057	SQ411	AC003	
160C12R-S90SD12	160	63	40	-	66.7	16.4	9	-5	8	12	-	7300	-	5.74	GI057	SQ411	-	

GI057																			SDMT 1205..

SQ411	SSN 100312	MS 3510	HXK 3,5	US 3511-T15	3.0	M 3.5	11	D-T07/T15	FG-15	-								
SQ413	-	-	-	US 3511-T15	3.0	M 3.5	11	D-T07/T15	FG-15	HS 1030C								

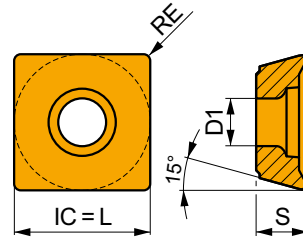
AC001			KS 1230																K.FMH27
AC002			KS 1635																K.FMH32
AC003			KS 2040																K.FMH40





# SDMT 12

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1205	12.700	4.40	12.70	5.00



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)

Geometría F con diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

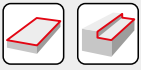
<b>SDMT 120508SR-F</b>	<b>M8330</b>	0.8	■ 275	0.10	3.0	■ 165	0.09	3.0	■ 260	0.10	3.0	■ 825	0.12	3.0	■ 65	0.08	2.4	–	–	–
	<b>M8340</b>	0.8	■ 250	0.10	3.0	■ 150	0.09	3.0	■ 235	0.10	3.0	–	–	–	■ 60	0.08	2.4	–	–	–

Geometría M con diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

<b>SDMT 120508SR-M</b>	<b>8215</b>	0.8	■ 245	0.16	3.5	■ 145	0.14	3.5	■ 230	0.16	3.5	–	–	–	■ 60	0.11	2.8	–	–	–
	<b>M8330</b>	0.8	■ 240	0.16	3.5	■ 140	0.14	3.5	■ 225	0.16	3.5	–	–	–	■ 60	0.11	2.8	–	–	–
	<b>M8340</b>	0.8	■ 220	0.16	3.5	■ 130	0.14	3.5	■ 205	0.16	3.5	–	–	–	■ 55	0.11	2.8	–	–	–
	<b>M9325</b>	0.8	■ 305	0.16	3.5	–	–	–	■ 285	0.16	3.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–

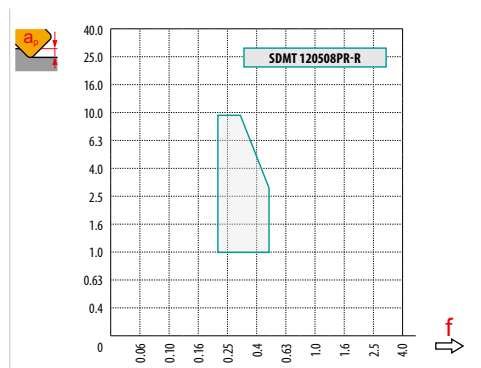
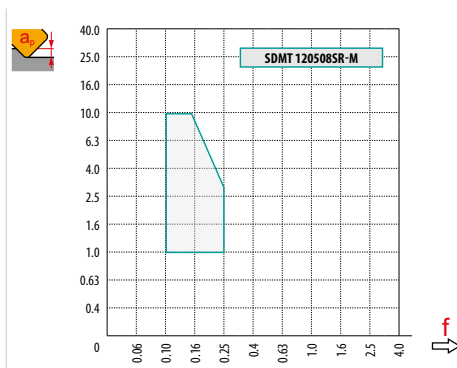
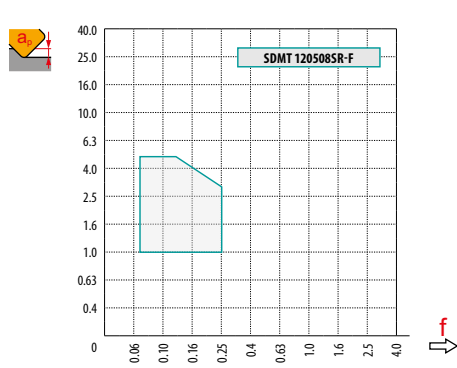
Geometría R con diseño positivo estable para mecanizado medio.

<b>SDMT 120508PR-R</b>	<b>M8330</b>	0.8	■ 220	0.25	3.5	■ 130	0.23	3.5	■ 205	0.25	3.5	–	–	–	■ 55	0.23	2.8	–	–	–
	<b>M8340</b>	0.8	■ 195	0.25	3.5	■ 115	0.23	3.5	■ 185	0.25	3.5	–	–	–	■ 45	0.23	2.8	–	–	–
	<b>M9315</b>	0.8	■ 280	0.25	3.5	–	–	–	■ 265	0.25	3.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	<b>M9325</b>	0.8	■ 265	0.25	3.5	–	–	–	■ 250	0.25	3.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–



$a_e$ / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	SDMT 12-F	SDMT 12-M	SDMT 12-R
	0.8	0.8	0.8
	-	-	-

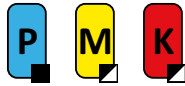


	8.0

	1.0	5.0	10.0
	0.39	0.25	0.14



# FTB27X



PRAMET

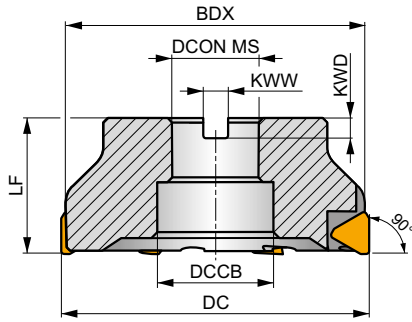
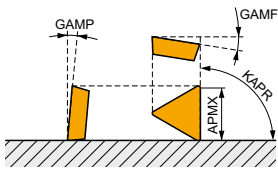


## ROUGH TB Fresa de Escuadrar y Planear para Plaquitas TBMR 27 para Fresado Pesado

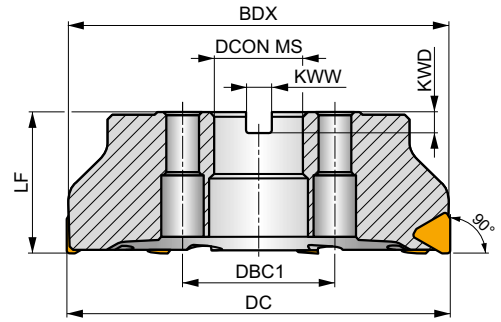
Fresa a 90° que utiliza plaquitas positivas TBMR 27 con APMX de 18 mm. Adecuada para planeado, escuadrado y ranurado en condiciones de mecanizado pesado. Disponible únicamente para portafresas en Ø 140 hasta Ø 260 mm y con paso diferencial. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

### ROUGH TB

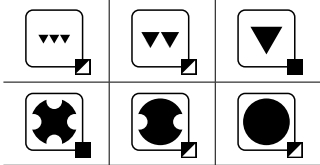
KAPR	90°
APMX	18.0 mm



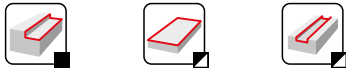
DC 140 mm



DC 175 – 260 mm



$h_m$  0.15 – 0.38



Producto	DC	BDX	LF	DCON MS	DCCB	DBC1	KWW	KWD	GAMF	GAMP								
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)								
<b>140B07R-F90TB27X</b>	140	135.7	63	40	56	-	16.4	9	-9	9	7	✓	-	-	4.75	G163	SQ421	AC003
<b>175C08R-F90TB27X</b>	175	169.6	63	40	-	66.7	16.4	16.4	-9	9	8	✓	-	-	7.59	G163	SQ424	-
<b>210C10R-F90TB27X</b>	210	204.1	63	60	-	101.6	25.7	25.7	-9	9	10	✓	-	-	10.80	G163	SQ425	-
<b>260C12R-F90TB27X</b>	260	253.4	63	60	-	101.6	25.7	25.7	-9	9	12	✓	-	-	18.21	G163	SQ425	-

	G163		TBMR 2707PZ..
--	------	--	---------------

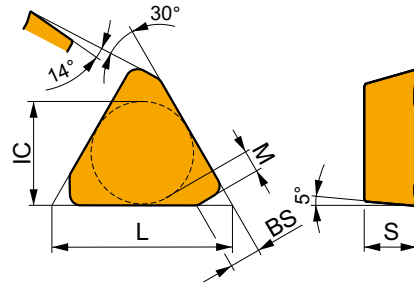
SQ421	LNK 220616	US 6013-T20P	SDR T20P-T	KU TBMR 2707	DS 01Z	KL 04	-
SQ424	LNK 220616	US 6013-T20P	SDR T20P-T	KU TBMR 2707	DS 01Z	KL 04	HS 1240
SQ425	LNK 220616	US 6013-T20P	SDR T20P-T	KU TBMR 2707	DS 01Z	KL 04	HS 1655

AC003	KS 2040	K.FMH40



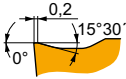
# TBMR 27

	BS	IC	L	M	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
2707	4.61	15.875	27.50	3	7.94



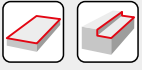
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



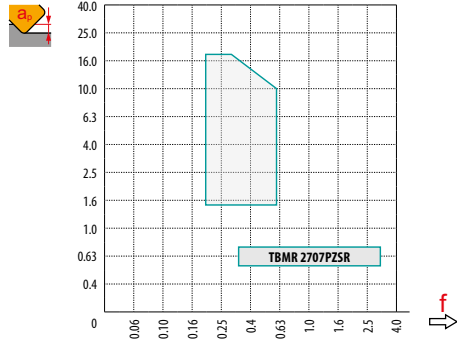
Diseño robusto para mecanizado pesado.

TBMR 2707PZSR	M8326	-	130	0.20	11.0	-	-	-	120	0.20	11.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8346	-	110	0.20	11.0	65	0.20	11.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



$a_s$ DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	TBMR 27
	-
	2.70



	1.5	8.0	18.0
	0.60	0.39	0.24



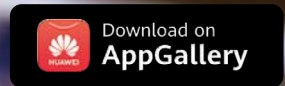
# DORMER PRAMET



# BÚSQUEDA RÁPIDA

Realice una búsqueda de texto de forma fácil y rápida dentro de cualquier publicación de Dormer Pramet de los últimos años a través de nuestra aplicación Biblioteca. Descárguela hoy mismo en su tienda de aplicaciones.

**Simplemente fiables.**





## **FRESAS PARA ESCUADRADO PROFUNDO**

---





## FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR

### ESCUADRADO PROFUNDO



	J(T)-SAD11E		J(T)-SAD16E		J(T)-SLSN		J(T)-SSAP		J(T)-2416	
	90°		90°		90°		90°		90°	
	APMX (mm)	37.0 – 56.0	APMX (mm)	40.0 – 108.0	APMX (mm)	104.0 – 134.0	APMX (mm)	58.0 – 95.0	APMX (mm)	40.0 – 63.0
	DC (mm)	25 – 50	DC (mm)	50 – 100	DC (mm)	63 – 80	DC (mm)	50 – 80	DC (mm)	20 – 40
<b>Weldon</b>		DC = 25 – 40 (mm)								
<b>Cono Morse</b>		DC = 25 – 40 (mm)								
<b>Cono integral</b>				DC = 50 – 80 (mm)						
<b>Portafresas</b>		DC = 50 (mm)		DC = 50 – 100 (mm)						
<b>Página</b>	482		488		494		498		503	
<b>ISO</b>	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P K	P K	P M K N S H	P M K N S H	P M K N	
<b>Forma de la plaquita</b>										–
<b>Plaquetas de corte</b>	AD 11T3		AD. 1606		LNET 1606 SN. 1305		APE. 150412 SPE. 1204			–
<b>N.º de filos de corte</b>	2		2		2/8		2/4			–
<b>Fresado de escuadra profunda</b>	■		■		■		■			■
<b>Ranurado profundo</b>	■		■		■		■			▣
<b>Planeado</b>	▣		▣		▣		▣			▣
<b>Fresado axial (plunge)</b>	▣		▣		▣		▣			▣

■ Primera Opción    ▣ Opción Alternativa














# FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR

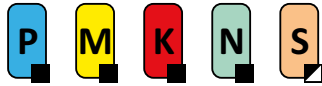


## ESCUADRADO PROFUNDO

J(T)-CSD12X					
90°					
APMX (mm)	44.1 – 87.3				
DC (mm)	40 – 63				
	DC = 40 – 50 (mm)				
	DC = 50 (mm)				
	DC = 40 – 63 (mm)				
	DC = 50 – 80 (mm)				
505					
<b>P</b>	<b>M</b>	<b>S</b>			
					
SD.X 1205					
4					
	■				
	■				
	▣				
					



# J(T)-SAD11E



PRAMET

S

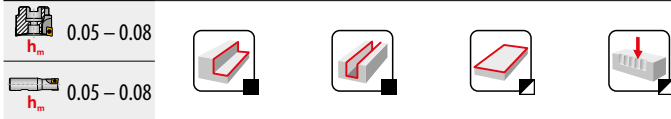
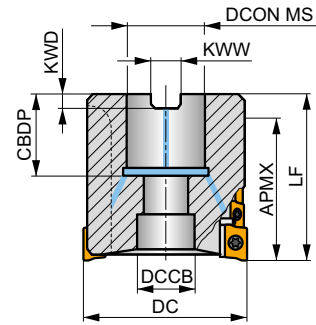
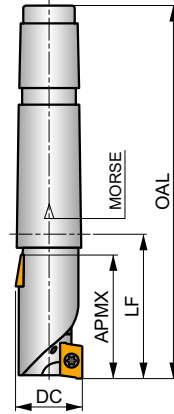
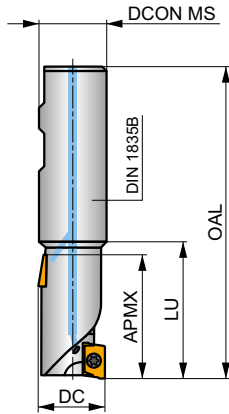
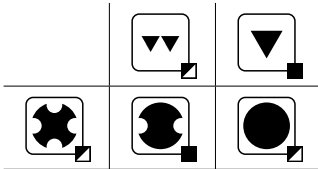
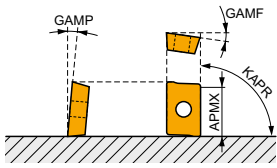


## HELICAL AD11 Fresa de Filo Largo con Refrigeración Interna

Fresa a 90° de filo largo que utiliza plaquitas positivas ADMX 11 con APMX de 37 hasta 56 mm con refrigeración interna. Adecuada para planeado, esquadro, ranurado y fresado axial (plunge). Disponible con mango Weldon, como Morse y para portafresas en Ø 25 hasta Ø 50 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

### FORCE AD

KAPR	90°
APMX	37.0 – 56.0 mm



Producto	DC (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	DCCB (mm)	LU (mm)	LF (mm)	APMX (mm)	CBDP (mm)	CZC MS	GAMF (°)	GAMP (°)	NOF	ISO 642 DIN 8030	max.	kg	GI184	SQ210	SQ903	
25J2R50B25-SAD11E38-C	25	106	25	-	50	-	38.00	-	-	-10.5	5	2	8	-	24100	✓	0.32	GI184	SQ210
32J2R60B32-SAD11E47-C	32	120	32	-	60	-	47.00	-	-	-9	8	2	10	-	21300	✓	0.60	GI184	SQ210
40J2R60B40-SAD11E47-C	40	130	40	-	60	-	47.00	-	-	-8.1	11	2	10	-	19100	✓	1.12	GI184	SQ210
40J3R70B32-SAD11E56-C	40	130	32	-	70	-	56.00	-	-	-8.1	11	3	18	-	19100	✓	0.76	GI184	SQ210
40J3R70B40-SAD11E56-C	40	140	40	-	70	-	56.00	-	-	-8.1	11	3	18	-	19100	✓	1.12	GI184	SQ210
25J2R55E03-SAD11E38-C	25	136	-	-	-	55	38.00	-	3	-10.5	5	2	8	-	24100	✓	0.38	GI184	SQ210
32J2R65E04-SAD11E47-C	32	167.5	-	-	-	65	47.00	-	4	-9	8	2	10	-	21300	✓	0.72	GI184	SQ210
40J3R75E04-SAD11E56-C	40	177.5	-	-	-	75	56.00	-	4	-8.1	11	3	18	-	19100	✓	0.85	GI184	SQ210
50T03R-S90AD11E37-C	50	-	22	18	-	58	37.00	21	-	-7.2	12	3	12	-	17000	✓	0.67	GI184	SQ903

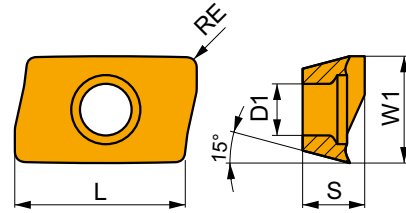
GI184	ADMX 11T3..	ADEX 11T3...FA

SQ210	US 2506-T07P	1.2	M 2.5	6.3	-	-	Flag T07P	-
SQ903	US 2506-T07P	1.2	M 2.5	6.3	D-T07P/T09P	FG-15	-	HS 1030C



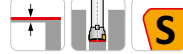
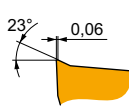
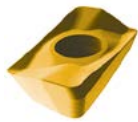
# ADMX 11

	W1 (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
11T3	6.530	2.90	11.00	3.97



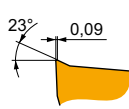
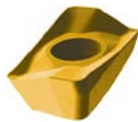
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría F con diseño positivo muy afilado para mecanizado ligero.

ADMX 11T304SR-F	<b>8215</b>	0.4	245	0.10	2.0	145	0.09	2.0	230	0.10	2.0	735	0.12	2.0	60	0.08	1.6	-	-	-
	<b>M8310</b>	0.4	270	0.10	2.0	135	0.09	2.0	255	0.10	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>M8330</b>	0.4	240	0.10	2.0	140	0.09	2.0	225	0.10	2.0	720	0.12	2.0	60	0.08	1.6	-	-	-
	<b>M8340</b>	0.4	220	0.10	2.0	130	0.09	2.0	205	0.10	2.0	-	-	-	55	0.08	1.6	-	-	-
	<b>M9340</b>	0.4	285	0.10	2.0	170	0.09	2.0	-	-	-	-	-	70	0.08	1.6	-	-	-	
ADMX 11T308SR-F	<b>8215</b>	0.8	290	0.10	2.0	170	0.09	2.0	275	0.10	2.0	870	0.12	2.0	70	0.08	1.6	-	-	-
	<b>M8330</b>	0.8	285	0.10	2.0	170	0.09	2.0	270	0.10	2.0	855	0.12	2.0	70	0.08	1.6	-	-	-
	<b>M8340</b>	0.8	260	0.10	2.0	155	0.09	2.0	245	0.10	2.0	-	-	-	65	0.08	1.6	-	-	-
	<b>M9340</b>	0.8	340	0.10	2.0	200	0.09	2.0	-	-	-	-	-	85	0.08	1.6	-	-	-	



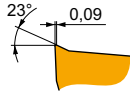
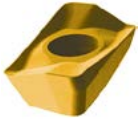
Geometría M con diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

ADMX 11T302SR-M	<b>M8330</b>	0.2	190	0.15	4.0	110	0.14	4.0	180	0.15	4.0	-	-	-	45	0.12	3.2	-	-	-
	<b>M8340</b>	0.2	170	0.15	4.0	100	0.14	4.0	160	0.15	4.0	-	-	-	40	0.12	3.2	-	-	-
ADMX 11T304SR-M	<b>8215</b>	0.4	205	0.15	4.0	120	0.14	4.0	190	0.15	4.0	-	-	-	50	0.12	3.2	-	-	-
	<b>M8310</b>	0.4	220	0.15	4.0	110	0.14	4.0	205	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>M8330</b>	0.4	205	0.15	4.0	120	0.14	4.0	190	0.15	4.0	-	-	-	50	0.12	3.2	-	-	-
	<b>M8340</b>	0.4	185	0.15	4.0	110	0.14	4.0	175	0.15	4.0	-	-	-	45	0.12	3.2	-	-	-
	<b>M9325</b>	0.4	255	0.15	4.0	-	-	-	240	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ADMX 11T308SR-M	<b>M9340</b>	0.4	235	0.15	4.0	140	0.14	4.0	-	-	-	-	-	55	0.12	3.2	-	-	-	
	<b>8215</b>	0.8	245	0.15	4.0	145	0.14	4.0	230	0.15	4.0	-	-	-	60	0.12	3.2	-	-	-
	<b>M5315</b>	0.8	335	0.15	4.0	-	-	-	315	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>M8310</b>	0.8	265	0.15	4.0	135	0.14	4.0	250	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>M8330</b>	0.8	245	0.15	4.0	145	0.14	4.0	230	0.15	4.0	-	-	-	60	0.12	3.2	-	-	-
ADMX 11T310SR-M	<b>M8340</b>	0.8	220	0.15	4.0	130	0.14	4.0	205	0.15	4.0	-	-	-	55	0.12	3.2	-	-	-
	<b>M9315</b>	0.8	330	0.15	4.0	-	-	-	310	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>M9325</b>	0.8	305	0.15	4.0	-	-	-	285	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>M9340</b>	0.8	275	0.15	4.0	165	0.14	4.0	-	-	-	-	-	65	0.12	3.2	-	-	-	
	<b>M8330</b>	1.0	255	0.15	4.0	150	0.14	4.0	240	0.15	4.0	-	-	-	60	0.12	3.2	-	-	-
ADMX 11T312SR-M	<b>M8340</b>	1.0	230	0.15	4.0	135	0.14	4.0	215	0.15	4.0	-	-	-	55	0.12	3.2	-	-	-
	<b>8215</b>	1.2	255	0.15	4.0	150	0.14	4.0	240	0.15	4.0	-	-	-	60	0.12	3.2	-	-	-
ADMX 11T316SR-M	<b>M8330</b>	1.2	255	0.15	4.0	150	0.14	4.0	240	0.15	4.0	-	-	-	60	0.12	3.2	-	-	-
	<b>M8340</b>	1.2	230	0.15	4.0	135	0.14	4.0	215	0.15	4.0	-	-	-	55	0.12	3.2	-	-	-
	<b>8215</b>	1.6	270	0.15	4.0	160	0.14	4.0	255	0.15	4.0	-	-	-	65	0.12	3.2	-	-	-
ADMX 11T316SR-M	<b>M6330</b>	1.6	230	0.15	4.0	165	0.14	4.0	-	-	-	-	-	65	0.12	3.2	-	-	-	
	<b>M8310</b>	1.6	295	0.15	4.0	150	0.14	4.0	280	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
	<b>M8330</b>	1.6	270	0.15	4.0	160	0.14	4.0	255	0.15	4.0	-	-	-	65	0.12	3.2	-	-	-
	<b>M8340</b>	1.6	240	0.15	4.0	140	0.14	4.0	225	0.15	4.0	-	-	-	60	0.12	3.2	-	-	-



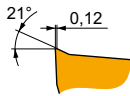
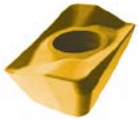
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



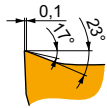
Geometría M con diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

ADMX 11T320SR-M	M6330	2.0	240	0.15	4.0	170	0.14	4.0	—	—	—	70	0.12	3.2	—	—	—
	M8330	2.0	280	0.15	4.0	165	0.14	4.0	265	0.15	4.0	70	0.12	3.2	—	—	—
	M8340	2.0	255	0.15	4.0	150	0.14	4.0	240	0.15	4.0	60	0.12	3.2	—	—	—
ADMX 11T325SR-M	M6330	2.5	240	0.15	4.0	170	0.14	4.0	—	—	—	70	0.12	3.2	—	—	—
	M8340	2.5	255	0.15	4.0	150	0.14	4.0	240	0.15	4.0	60	0.12	3.2	—	—	—
ADMX 11T330SR-M	M6330	3.0	240	0.15	4.0	170	0.14	4.0	—	—	—	70	0.12	3.2	—	—	—
	M8330	3.0	280	0.15	4.0	165	0.14	4.0	265	0.15	4.0	70	0.12	3.2	—	—	—
	M8340	3.0	255	0.15	4.0	150	0.14	4.0	240	0.15	4.0	60	0.12	3.2	—	—	—



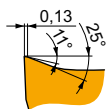
Geometría R con diseño positivo para mecanizado en condiciones de poca estabilidad.

ADMX 11T308PR-R	8215	0.8	230	0.18	4.0	135	0.16	4.0	215	0.18	4.0	55	0.16	3.2	45	0.15	1.0
	M5315	0.8	310	0.18	4.0	—	—	—	290	0.18	4.0	—	—	—	60	0.15	1.0
	M8310	0.8	250	0.18	4.0	125	0.16	4.0	235	0.18	4.0	—	—	—	50	0.15	1.0
	M8330	0.8	230	0.18	4.0	135	0.16	4.0	215	0.18	4.0	55	0.16	3.2	45	0.15	1.0
	M8340	0.8	210	0.18	4.0	125	0.16	4.0	195	0.18	4.0	50	0.16	3.2	—	—	—
	M9315	0.8	310	0.18	4.0	—	—	—	290	0.18	4.0	—	—	—	60	0.15	1.0
	M9325	0.8	290	0.18	4.0	—	—	—	275	0.18	4.0	—	—	—	55	0.15	1.0
ADMX 11T316PR-R	8215	1.6	255	0.18	4.0	150	0.16	4.0	240	0.18	4.0	60	0.16	3.2	50	0.15	1.0
	M8330	1.6	255	0.18	4.0	150	0.16	4.0	240	0.18	4.0	60	0.16	3.2	50	0.15	1.0
	M9325	1.6	320	0.18	4.0	—	—	—	300	0.18	4.0	—	—	—	60	0.15	1.0



Geometría MF muy positiva para mecanizado ligero y acabado.

ADMX 11T304SR-MF	M6330	0.4	215	0.08	2.5	150	0.07	2.5	—	—	—	60	0.06	2.0	—	—	—
	M8340	0.4	220	0.08	2.5	130	0.07	2.5	—	—	—	55	0.06	2.0	—	—	—
ADMX 11T308SR-MF	M6330	0.8	255	0.08	2.5	180	0.07	2.5	—	—	—	75	0.06	2.0	—	—	—
	M8340	0.8	265	0.08	2.5	155	0.07	2.5	—	—	—	65	0.06	2.0	—	—	—
	M9340	0.8	360	0.08	2.5	215	0.07	2.5	—	—	—	90	0.06	2.0	—	—	—



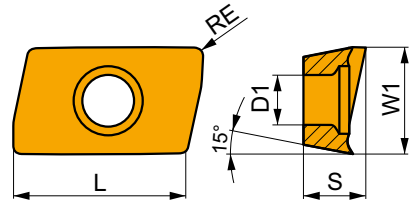
Geometría MM muy positiva para mecanizado ligero a fresado medio.

ADMX 11T304SR-MM	M6330	0.4	185	0.14	2.5	130	0.13	2.5	—	—	—	55	0.11	2.0	—	—	—
	M8340	0.4	195	0.14	2.5	115	0.13	2.5	—	—	—	45	0.11	2.0	—	—	—
	M9340	0.4	250	0.14	2.5	150	0.13	2.5	—	—	—	60	0.11	2.0	—	—	—
ADMX 11T308SR-MM	M6330	0.8	225	0.14	2.5	155	0.13	2.5	—	—	—	65	0.11	2.0	—	—	—
	M8340	0.8	235	0.14	2.5	140	0.13	2.5	—	—	—	55	0.11	2.0	—	—	—
	M8345	0.8	190	0.14	2.5	110	0.13	2.5	—	—	—	45	0.11	2.0	—	—	—
ADMX 11T312SR-MM	M9340	0.8	300	0.14	2.5	180	0.13	2.5	—	—	—	75	0.11	2.0	—	—	—
	M6330	1.2	235	0.14	2.5	165	0.13	2.5	—	—	—	70	0.11	2.0	—	—	—
	M8340	1.2	245	0.14	2.5	145	0.13	2.5	—	—	—	60	0.11	2.0	—	—	—
M9340	1.2	315	0.14	2.5	185	0.13	2.5	—	—	—	75	0.11	2.0	—	—	—	



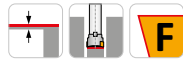
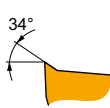
# ADEX 11-FA

	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
11T3	6.450	2.90	9.70	3.91



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometría FA muy positiva para fresado en acabado a mecanizado medio.

ADEX 11T304FR-FA	HF7	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	210	0.30	5.0	—	—	—	—	—	—
	M0315	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	480	0.30	5.0	—	—	—	—	—	—
ADEX 11T308FR-FA	HF7	0.8	—	—	—	—	—	—	—	—	240	0.30	5.0	—	—	—	—	—	—
	M0315	0.8	—	—	—	—	—	—	—	—	570	0.30	5.0	—	—	—	—	—	—
ADEX 11T312FR-FA	HF7	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	255	0.30	5.0	—	—	—	—	—	—
	M0315	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	600	0.30	5.0	—	—	—	—	—	—
ADEX 11T316FR-FA	HF7	1.6	—	—	—	—	—	—	—	—	270	0.18	5.0	—	—	—	—	—	—



$a_e$ DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	0.89	0.81	0.76	0.73	0.71	0.70	0.67	0.65	0.63	0.62	0.60	0.60	0.60	0.45



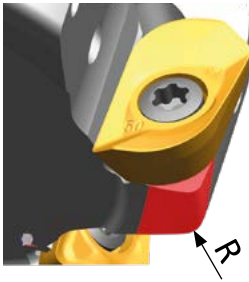
	1		2.5		5		7.5		10		15		20	
DC	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$
25	0.25	0.40	0.16	0.26	0.12	0.19	0.10	0.15	0.09	0.14	0.07	0.12	0.07	0.11
32	0.28	0.45	0.18	0.29	0.13	0.21	0.11	0.17	0.09	0.15	0.08	0.13	0.07	0.12
40	0.32	0.51	0.20	0.32	0.14	0.23	0.12	0.19	0.10	0.17	0.09	0.14	0.08	0.13
50	0.35	0.57	0.23	0.36	0.16	0.26	0.13	0.21	0.12	0.19	0.10	0.15	0.09	0.14

	25		32		40		50	
DC	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$
25	0.08	0.13	–	–	–	–	–	–
32	0.07	0.11	0.08	0.13	–	–	–	–
40	0.07	0.12	0.07	0.11	0.08	0.13	–	–
50	0.08	0.13	0.07	0.12	0.07	0.11	0.08	0.13

	ADMX 11-F		ADMX 11-M									ADMX 11-R		ADMX 11-MF		ADMX 11-MM			ADEX 11-FA			
RE	0.4	0.8	0.2	0.4	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.5	3.0	0.8	1.6	0.4	0.8	0.4	0.8	1.2	0.4	0.8	1.2	1.6
BS	1.89	1.48	2.09	1.89	1.48	1.27	1.08	0.68	1.61	1.13	0.66	1.48	0.68	1.89	1.48	1.89	1.48	1.08	1.77	1.39	1.0	0.62



ISO					
25J2R50B25-SAD11E38-C	25	2	38	34.5	4.5
32J2R60B32-SAD11E47-C	32	2	47	43.5	
40J2R60B40-SAD11E47-C	40	2	47	43.5	
40J3R70B32-SAD11E56-C	40	3	56	52.5	
40J3R70B40-SAD11E56-C	40	3	56	52.5	
25J2R55E03-SAD11E38-C	25	2	38	34.5	
32J2R65E04-SAD11E47-C	32	2	47	43.5	
40J3R75E04-SAD11E56-C	40	3	56	52.5	
50T03R-S90AD11E37-C	50	3	37	33.5	



ADMX/ADEX 11	R
ADMX 11T320SR-M	1.0
ADMX 11T325SR-M	1.8
ADMX 11T330SR-M	1.8



# J(T)-SAD16E



PRAMET

S

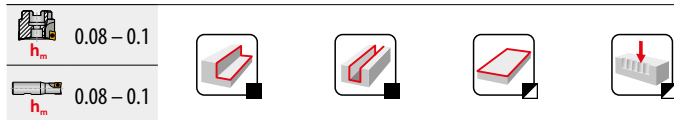
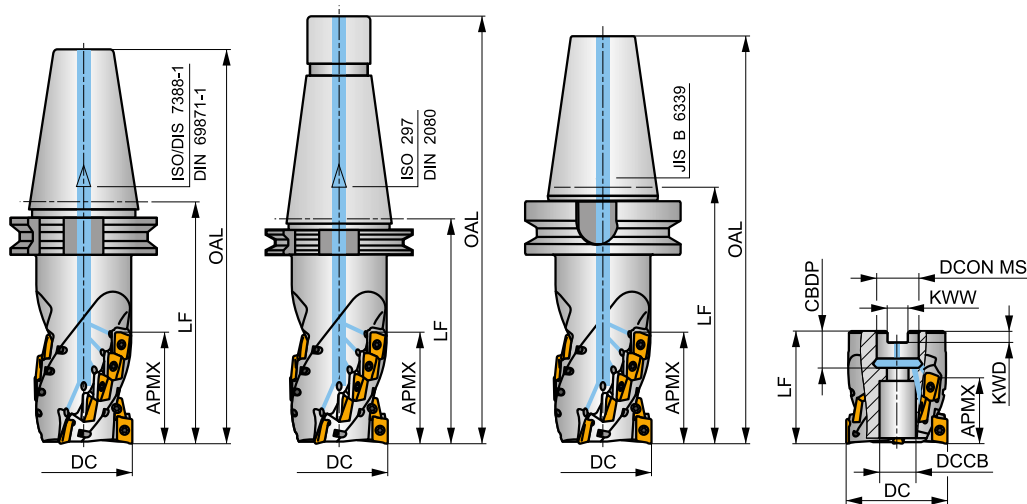
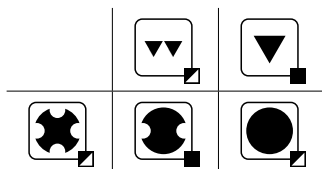
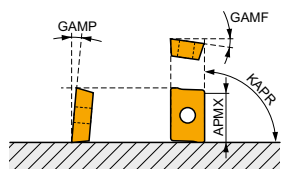


## HELICAL AD16 Fresa de Filo Largo con Refrigeración Interna

Fresa a 90° de filo largo que utiliza plaquitas positivas AD.. 16 con APMX de 40 hasta 108 mm con refrigeración interna. Adecuada para planeado, escuadrado, ranurado y fresado axial (plunge). Disponible para portafresas y con cono ISO 50 en DIN 69871, BT y DIN 2080, en Ø 50 hasta Ø 100 mm, con o sin paso diferencial. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

### FORCE AD

KAPR	90°
APMX	40.0 – 108.0 mm



Producto	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LF	APMX	CBDP	CZC MS	GAMF	GAMP	NOF	ISO 7388-1	ISO 297	JIS B 6339	max.	kg	GI282	SQ031
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)								
50J3R100H50-SAD16E54-C	50	202	-	-	-	100	54.00	-	50	-6	12	3	-	13200	✓	4.08	GI282	SQ031	
50J3R140H50-SAD16E80-C	50	242	-	-	-	140	80.00	-	50	-6	12	3	-	13200	✓	4.38	GI282	SQ031	
63J3R140H50-SAD16E68-C	63	242	-	-	-	140	68.00	-	50	-6	12	3	-	11700	✓	5.34	GI282	SQ031	
63J3R155H50-SAD16E95-C	63	257	-	-	-	155	95.00	-	50	-6	12	3	-	11700	✓	5.43	GI282	SQ031	
80J4R165H50-SAD16E108-C	80	257	-	-	-	165	108.00	-	50	-6	12	4	32	✓	10400	✓	7.37	GI282	SQ031
50J3R140G50-SAD16E80-C	50	267	-	-	-	140	80.00	-	50	-6	12	3	-	13200	✓	4.48	GI282	SQ031	
63J3R155G50-SAD16E95-C	63	282	-	-	-	155	95.00	-	50	-6	12	3	-	11700	✓	5.52	GI282	SQ031	
80J4R165G50-SAD16E108-C	80	292	-	-	-	165	108.00	-	50	-6	12	4	32	✓	10400	✓	7.51	GI282	SQ031
50J3R140X50-SAD16E68-C	50	242	-	-	-	140	68.00	-	50	-6	12	3	-	13200	✓	5.28	GI282	SQ031	
63J3R155X50-SAD16E80-C	63	257	-	-	-	155	80.00	-	50	-6	12	3	-	11700	✓	6.19	GI282	SQ031	
80J4R165X50-SAD16E95-C	80	267	-	-	-	165	95.00	-	50	-6	12	4	28	✓	10400	✓	7.84	GI282	SQ031
50T03R-S90AD16E40-C	50	-	22	18	-	70	40.00	21	-	-6	12	3	9	-	13200	✓	1.11	GI282	SQ913
63T04R-S90AD16E40-C	63	-	27	22	-	70	40.00	22	-	-6	12	4	12	✓	11700	✓	1.50	GI282	SQ914
63T04R-S90AD16E68-C	63	-	27	22	-	100	68.00	22	-	-6	12	4	20	✓	11700	✓	1.86	GI282	SQ914
80T04R-S90AD16E55-C	80	-	32	30	-	85	55.00	25	-	-6	12	4	16	✓	10400	✓	2.56	GI282	SQ915
80T04R-S90AD16E80-C	80	-	32	30	-	115	80.00	25	-	-6	12	4	24	✓	10400	✓	3.17	GI282	SQ915
100T05R-S90AD16E80-C	100	-	40	36	-	120	80.00	30	-	-6	12	5	30	✓	9300	✓	5.73	GI282	SQ916

GI282	ADMX 1606..	ADEX 1606..-FA	ADEX 1606..-FM
-------	-------------	----------------	----------------



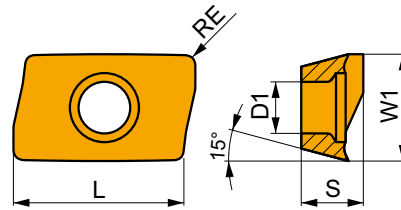


SQ031	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	D-T08P/T15P	FG-15	–
SQ913	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1030C
SQ914	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1230C
SQ915	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1630C
SQ916	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	D-T08P/T15P	FG-15	HS 2040C

## ADMX 16

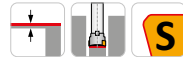
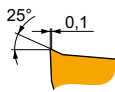
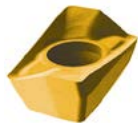


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1606	9.950	4.50	16.00	6.25



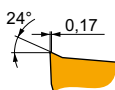
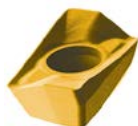
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometría F muy positiva para mecanizado ligero a medio.

ADMX 160608SR-F	8215	0.8	265	0.15	2.0	155	0.14	2.0	250	0.15	2.0	795	0.18	2.0	65	0.11	1.6	–	–	–
	M8310	0.8	285	0.15	2.0	145	0.14	2.0	270	0.15	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8330	0.8	260	0.15	2.0	155	0.14	2.0	245	0.15	2.0	780	0.18	2.0	65	0.11	1.6	–	–	–
	M8340	0.8	235	0.15	2.0	140	0.14	2.0	220	0.15	2.0	–	–	–	55	0.11	1.6	–	–	–
	M9340	0.8	300	0.15	2.0	180	0.14	2.0	–	–	–	–	–	75	0.11	1.6	–	–	–	



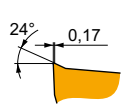
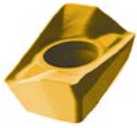
Geometría M con diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

ADMX 160604SR-M	8215	0.4	190	0.18	5.0	110	0.16	5.0	180	0.18	5.0	–	–	–	45	0.13	4.0	–	–	–
	M8330	0.4	190	0.18	5.0	110	0.16	5.0	180	0.18	5.0	–	–	–	45	0.13	4.0	–	–	–
	M8340	0.4	170	0.18	5.0	100	0.16	5.0	160	0.18	5.0	–	–	–	40	0.13	4.0	–	–	–
ADMX 160608SR-M	8215	0.8	225	0.18	5.0	135	0.16	5.0	210	0.18	5.0	–	–	–	55	0.13	4.0	–	–	–
	M5315	0.8	305	0.18	5.0	–	–	–	285	0.18	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8310	0.8	250	0.18	5.0	125	0.16	5.0	235	0.18	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8330	0.8	225	0.18	5.0	135	0.16	5.0	210	0.18	5.0	–	–	–	55	0.13	4.0	–	–	–
	M8340	0.8	205	0.18	5.0	120	0.16	5.0	190	0.18	5.0	–	–	–	50	0.13	4.0	–	–	–
	M9315	0.8	305	0.18	5.0	–	–	–	285	0.18	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9325	0.8	280	0.18	5.0	–	–	–	265	0.18	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
M9340	0.8	255	0.18	5.0	150	0.16	5.0	–	–	–	–	–	–	60	0.13	4.0	–	–	–	
ADMX 160616SR-M	8215	1.6	250	0.18	5.0	150	0.16	5.0	235	0.18	5.0	–	–	–	60	0.13	4.0	–	–	–
	M8310	1.6	275	0.18	5.0	140	0.16	5.0	260	0.18	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8330	1.6	250	0.18	5.0	150	0.16	5.0	235	0.18	5.0	–	–	–	60	0.13	4.0	–	–	–
	M8340	1.6	225	0.18	5.0	135	0.16	5.0	210	0.18	5.0	–	–	–	55	0.13	4.0	–	–	–
	M9325	1.6	310	0.18	5.0	–	–	–	290	0.18	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ADMX 160620SR-M	M6330	2.0	225	0.18	5.0	155	0.16	5.0	–	–	–	–	–	–	65	0.13	4.0	–	–	–
	M8330	2.0	265	0.18	5.0	155	0.16	5.0	250	0.18	5.0	–	–	–	65	0.13	4.0	–	–	–
	M8340	2.0	240	0.18	5.0	140	0.16	5.0	225	0.18	5.0	–	–	–	60	0.13	4.0	–	–	–



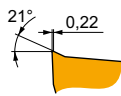
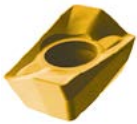
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



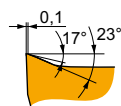
Geometría M con diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

ADMX 160630SR-M	M8330	3.0	265	0.18	5.0	155	0.16	5.0	250	0.18	5.0	—	—	—	65	0.13	4.0	—	—	—
	M8340	3.0	240	0.18	5.0	140	0.16	5.0	225	0.18	5.0	—	—	—	60	0.13	4.0	—	—	—
ADMX 160632SR-M	M6330	3.2	225	0.18	5.0	155	0.16	5.0	—	—	—	—	—	—	65	0.13	4.0	—	—	—
	M8330	3.2	265	0.18	5.0	155	0.16	5.0	250	0.18	5.0	—	—	—	65	0.13	4.0	—	—	—
	M8340	3.2	240	0.18	5.0	140	0.16	5.0	225	0.18	5.0	—	—	—	60	0.13	4.0	—	—	—
ADMX 160640SR-M	M9325	3.2	325	0.18	5.0	—	—	—	305	0.18	5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M6330	4.0	225	0.18	5.0	155	0.16	5.0	—	—	—	—	—	—	65	0.13	4.0	—	—	—
	M8330	4.0	265	0.18	5.0	155	0.16	5.0	250	0.18	5.0	—	—	—	65	0.13	4.0	—	—	—
ADMX 160650SR-M	M8340	4.0	240	0.18	5.0	140	0.16	5.0	225	0.18	5.0	—	—	—	60	0.13	4.0	—	—	—
	M8330	5.0	265	0.18	5.0	155	0.16	5.0	250	0.18	5.0	—	—	—	65	0.13	4.0	—	—	—
	M8340	5.0	240	0.18	5.0	140	0.16	5.0	225	0.18	5.0	—	—	—	60	0.13	4.0	—	—	—



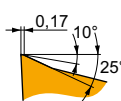
Geometría R con diseño positivo para mecanizado medio y condiciones de poca estabilidad.

ADMX 160608PR-R	8215	0.8	205	0.25	6.0	120	0.23	6.0	190	0.25	6.0	—	—	—	50	0.20	4.8	40	0.15	1.0
	M5315	0.8	260	0.25	6.0	—	—	—	245	0.25	6.0	—	—	—	—	—	—	50	0.15	1.0
	M8310	0.8	220	0.25	6.0	110	0.23	6.0	205	0.25	6.0	—	—	—	—	—	—	40	0.15	1.0
	M8330	0.8	205	0.25	6.0	120	0.23	6.0	190	0.25	6.0	—	—	—	50	0.20	4.8	40	0.15	1.0
	M8340	0.8	190	0.25	6.0	110	0.23	6.0	180	0.25	6.0	—	—	—	45	0.20	4.8	—	—	—
	M9315	0.8	265	0.25	6.0	—	—	—	250	0.25	6.0	—	—	—	—	—	—	50	0.15	1.0
ADMX 160616PR-R	M9325	0.8	250	0.25	6.0	—	—	—	235	0.25	6.0	—	—	—	—	—	—	50	0.15	1.0
	M5315	1.6	290	0.25	6.0	—	—	—	275	0.25	6.0	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
	M8330	1.6	225	0.25	6.0	135	0.23	6.0	210	0.25	6.0	—	—	—	55	0.20	4.8	45	0.15	1.0
	M8340	1.6	210	0.25	6.0	125	0.23	6.0	195	0.25	6.0	—	—	—	50	0.20	4.8	—	—	—
	M9315	1.6	295	0.25	6.0	—	—	—	280	0.25	6.0	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
	M9325	1.6	275	0.25	6.0	—	—	—	260	0.25	6.0	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0



Geometría MF muy positiva para mecanizado en acabado.

ADMX 160608SR-MF	M6330	0.8	215	0.08	4.0	150	0.07	4.0	—	—	—	—	—	—	60	0.06	3.2	—	—	—
	M8340	0.8	225	0.08	4.0	135	0.07	4.0	—	—	—	—	—	—	55	0.06	3.2	—	—	—
	M9340	0.8	305	0.08	4.0	180	0.07	4.0	—	—	—	—	—	—	75	0.06	3.2	—	—	—



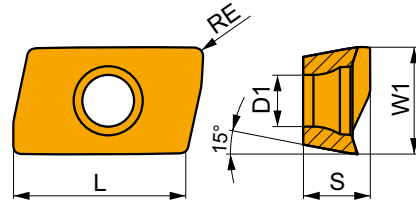
Geometría MM muy positiva para mecanizado ligero a fresado medio.

ADMX 160604SR-MM	M6330	0.4	145	0.18	4.0	105	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	40	0.14	3.2	—	—	—
	M8340	0.4	160	0.18	4.0	95	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	40	0.14	3.2	—	—	—
ADMX 160608SR-MM	M6330	0.8	175	0.18	4.0	125	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	50	0.14	3.2	—	—	—
	M8340	0.8	190	0.18	4.0	110	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	45	0.14	3.2	—	—	—
	M8345	0.8	150	0.18	4.0	90	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	35	0.14	3.2	—	—	—
	M9340	0.8	235	0.18	4.0	140	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	55	0.14	3.2	—	—	—
ADMX 160616SR-MM	M6330	1.6	195	0.18	4.0	140	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	55	0.14	3.2	—	—	—
	M8340	1.6	210	0.18	4.0	125	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	50	0.14	3.2	—	—	—
	M8345	1.6	165	0.18	4.0	95	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	40	0.14	3.2	—	—	—
	M9340	1.6	260	0.18	4.0	155	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	65	0.14	3.2	—	—	—



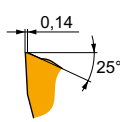
## ADEX 16

	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1606	9.950	4.50	16.00	6.25



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)

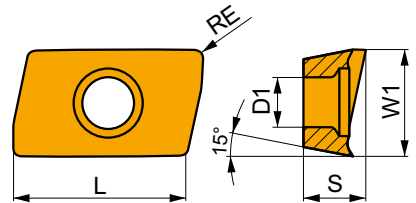


Geometría FM muy positiva para mecanizado medio.

<b>ADEX 160608SR-FM</b>	<b>8215</b>	0.8	■	260	0.16	2.0	▣	155	0.14	2.0	■	245	0.16	2.0	■	65	0.11	1.6	■	—	—	—
	<b>M8330</b>	0.8	■	255	0.16	2.0	▣	150	0.14	2.0	■	240	0.16	2.0	■	60	0.11	1.6	■	—	—	—
	<b>M8340</b>	0.8	■	235	0.16	2.0	▣	140	0.14	2.0	■	220	0.16	2.0	■	55	0.11	1.6	■	—	—	—

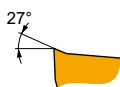
## ADEX 16-FA

	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1606	9.950	4.50	16.00	6.17



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometría FA muy positiva para fresado en acabado a mecanizado medio.

<b>ADEX 160604FR-FA</b>	<b>HF7</b>	0.4	■	—	—	—	■	—	—	—	■	195	0.28	6.0	■	—	—	—	■	—	—	—
	<b>M0315</b>	0.4	■	—	—	—	■	—	—	—	■	480	0.28	6.0	■	—	—	—	■	—	—	—
<b>ADEX 160608FR-FA</b>	<b>HF7</b>	0.8	■	—	—	—	■	—	—	—	■	240	0.28	6.0	■	—	—	—	■	—	—	—
	<b>M0315</b>	0.8	■	—	—	—	■	—	—	—	■	570	0.28	6.0	■	—	—	—	■	—	—	—
<b>ADEX 160616FR-FA</b>	<b>HF7</b>	1.6	■	—	—	—	■	—	—	—	■	255	0.28	6.0	■	—	—	—	■	—	—	—
	<b>M0315</b>	1.6	■	—	—	—	■	—	—	—	■	630	0.28	6.0	■	—	—	—	■	—	—	—
<b>ADEX 160630FR-FA</b>	<b>HF7</b>	3.0	■	—	—	—	■	—	—	—	■	270	0.28	6.0	■	—	—	—	■	—	—	—



$a_e$ DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	0.89	0.81	0.76	0.73	0.71	0.70	0.66	0.65	0.63	0.62	0.60	0.60	0.60	0.45







	1		2.5		5		7.5		10		15		20	
	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$
50	0.57	0.71	0.36	0.45	0.26	0.32	0.21	0.27	0.19	0.23	0.15	0.19	0.14	0.17
63	0.64	0.80	0.40	0.51	0.29	0.36	0.24	0.30	0.21	0.26	0.17	0.21	0.15	0.19
80	0.72	0.90	0.45	0.57	0.32	0.40	0.27	0.33	0.23	0.29	0.19	0.24	0.17	0.21
100	0.80	1.00	0.51	0.64	0.36	0.45	0.30	0.37	0.26	0.32	0.21	0.27	0.19	0.23

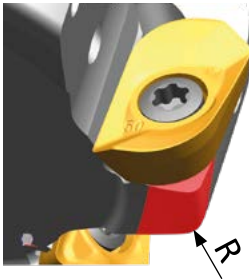
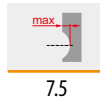
	25		32		40		50		63		80		100	
	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$
50	0.13	0.16	0.12	0.14	0.11	0.14	0.13	0.16	-	-	-	-	-	-
63	0.14	0.17	0.12	0.16	0.12	0.15	0.11	0.14	0.13	0.16	-	-	-	-
80	0.15	0.19	0.14	0.17	0.13	0.16	0.12	0.15	0.11	0.14	0.13	0.16	-	-
100	0.17	0.21	0.15	0.19	0.14	0.17	0.13	0.16	0.12	0.15	0.11	0.14	0.13	0.16

	ADMX 16-F	ADEX 16-FM	ADMX 16-M								ADMX 16-R	
	0.8	0.8	0.4	0.8	1.6	2.0	3.0	3.2	4.0	5.0	0.8	1.6
	2.99	2.18	3.39	2.99	1.62	1.23	0.28	0.09	2.69	1.52	2.99	1.62

	ADMX 16-MF	ADMX 16-MM			ADEX 16-FA			
	0.8	0.4	0.8	1.6	0.4	0.8	1.6	3.0
	2.99	3.39	2.99	1.62	2.84	2.44	1.65	0.69



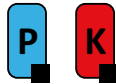
ISO				
50J3R100H50-SAD16E54-C	50	3	54	50.5
50J3R140H50-SAD16E80-C	50	3	80	76.5
63J3R140H50-SAD16E68-C	63	3	68	64.5
63J3R155H50-SAD16E95-C	63	3	95	91.5
80J4R165H50-SAD16E108-C	80	4	108	104.5
50J3R140G50-SAD16E80-C	50	3	80	76.5
63J3R155G50-SAD16E95-C	63	3	95	91.5
80J4R165G50-SAD16E108-C	80	4	108	104.5
50J3R140X50-SAD16E68-C	50	3	68	64.5
63J3R155X50-SAD16E80-C	63	3	80	76.5
80J4R165X50-SAD16E95-C	80	4	95	91.5
50T03R-S90AD16E40-C	50	3	40	36.5
63T04R-S90AD16E40-C	63	4	40	36.5
63T04R-S90AD16E68-C	63	4	68	64.5
80T04R-S90AD16E55-C	80	4	55	51.5
80T04R-S90AD16E80-C	80	4	80	76.5
100T05R-S90AD16E80-C	100	5	80	76.5



ADMX/ADEX 16	R
ADMX 160630SR-M	2.5
ADMX 160632SR-M	2.5
ADMX 160640SR-M	4.0
ADMX 160650SR-M	4.5



# J(T)-SLSN



PRAMET

S

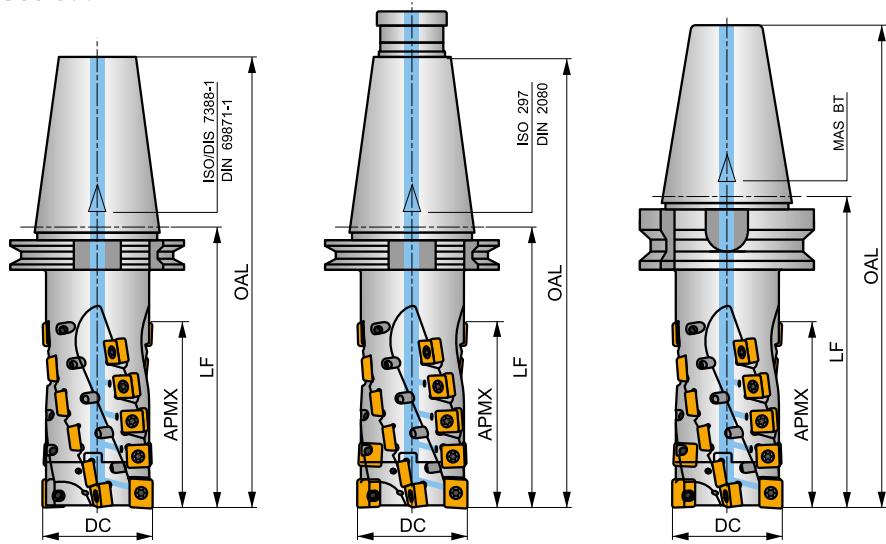
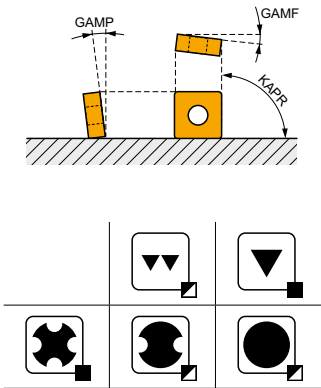


## ROUGH SN Fresa de Filo Largo para Fresado Pesado con Refrigeración Interna

Fresa a 90° de filo largo que utiliza plaquitas LNET 16 y SN.. 13 con APMX de 104 hasta 134 mm. El cuerpo tiene la pieza final intercambiable. Adecuada para planeado, escuadrado, ranurado y fresado axial (plunge). Disponible con cono ISO 50 en DIN 69871, BT y DIN 2080, en Ø 63 hasta Ø 80 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

### ROUGH SN

KAPR	90°
APMX	104.0 – 134.0 mm



$h_m$  0.08 – 0.22



Producto	DC	OAL	APMX	LF	GAMF	GAMP	CZC MS	NOF	LN	SN	max.	kg	GI209	SQ934		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)										
63J2R155H50-SLSN104-C	63	257	104.00	155	-9	-10	50	4	2	20	-	8500	✓	5.03	GI209	SQ934
80J2R190H50-SLSN134-C	80	292	134.00	190	-9	-10	50	4	2	26	-	7500	✓	7.45	GI209	SQ935
63J2R155G50-SLSN104-C	63	282	104.00	155	-9	-10	50	4	2	20	-	8500	✓	5.20	GI209	SQ934
80J2R190G50-SLSN134-C	80	317	134.00	190	-9	-10	50	4	2	26	-	7500	✓	7.40	GI209	SQ935
63J2R175X50-SLSN104-C	63	277	104.00	175	-9	-10	50	4	2	20	-	8500	✓	6.10	GI209	SQ934
80J2R210X50-SLSN134-C	80	312	134.00	210	-9	-10	50	4	2	26	-	7500	✓	8.50	GI209	SQ935

GI209	LNET 1606..	SN.. 1305..

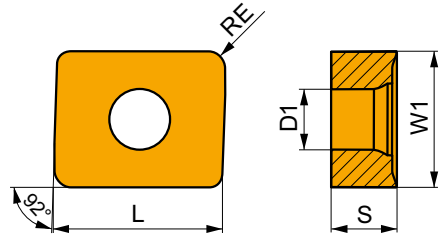
SQ934	EH6326-SL-C	HS 1230	HXK 10	US 45012-T20P	5.0	M 5	12	SDRT20P-T
SQ935	EH8036-SL-C	HS 1640	HXK 14	US 45012-T20P	5.0	M 5	12	SDRT20P-T



## LNET 16

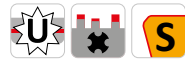
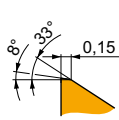
PRAMET

	W1 (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
1606	13.200	5.90	16.40	6.38



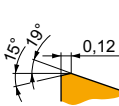
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría M muy positiva para mecanizado medio.

LNET 160616SR-M	M8330	1.6	110	0.15	15.0	–	–	–	100	0.15	15.0	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	1.6	105	0.15	15.0	–	–	–	95	0.15	15.0	–	–	–	–	–	–	–	–



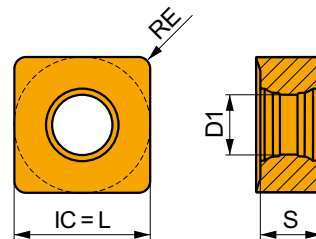
Geometría R muy positiva para mecanizado medio.

LNET 160616SR-R	M8330	1.6	100	0.15	15.0	–	–	–	95	0.15	15.0	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	1.6	95	0.15	15.0	–	–	–	90	0.15	15.0	–	–	–	–	–	–	–	–

## SNGX 13

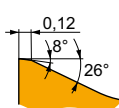
PRAMET

	IC (mm)	D1 (mm)	S (mm)
1305	13.200	5.90	5.96



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



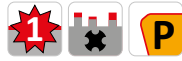
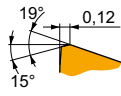
Geometría M con diseño positivo para mecanizado ligero.

SNGX 130512SN-M	M8330	1.2	105	0.15	12.0	–	–	–	95	0.15	12.0	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	1.2	105	0.15	12.0	–	–	–	95	0.15	12.0	–	–	–	–	–	–	–	–



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



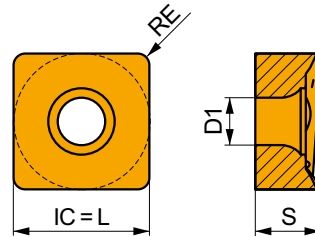
Geometría R con diseño positivo para mecanizado en desbaste y condiciones inestables.

SNGX 130512PN-R	M8330	1.2	95	0.15	12.0	–	–	–	90	0.15	12.0	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	1.2	95	0.15	12.0	–	–	–	90	0.15	12.0	–	–	–	–	–	–	–	–

## SNET 13

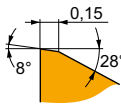
PRAMET

IC (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)	
1305	13.200	5.90	13.20	6.33



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría M con diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

SNET 130512SR-M	M8330	1.2	105	0.15	12.0	–	–	–	95	0.15	12.0	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	1.2	105	0.15	12.0	–	–	–	95	0.15	12.0	–	–	–	–	–	–	–	–





$a_s$ DC	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00



	1	2.5	5	7.5	10	15	20
	$f_{min}$ ↔	$f_{min}$ ↔	$f_{min}$ ↔	$f_{min}$ ↔	$f_{min}$ ↔	$f_{min}$ ↔	$f_{min}$ ↔
<b>63</b>	0.64	0.40	0.29	0.24	0.21	0.17	0.15
<b>80</b>	0.72	0.45	0.32	0.27	0.23	0.19	0.17

	25	32	40	50	63	80
	$f_{min}$ ↔	$f_{min}$ ↔	$f_{min}$ ↔	$f_{min}$ ↔	$f_{min}$ ↔	$f_{min}$ ↔
<b>63</b>	0.14	0.12	0.12	0.11	0.13	–
<b>80</b>	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.13

	LNET 16-M	LNET 16-R	SNGX 13-M	SNGX 13-R	SNET 13-M
<b>RE</b>	1.6	1.6	1.2	1.2	1.2
<b>BS</b>	–	–	–	–	–



ISO			
63J2R155H50-SLSN104-C	63	2+2	104
80J2R190H50-SLSN134-C	80	2+2	134
63J2R155G50-SLSN104-C	63	2+2	104
80J2R190G50-SLSN134-C	80	2+2	134
63J2R175X50-SLSN104-C	63	2+2	104
80J2R210X50-SLSN134-C	80	2+2	134



# J(T)-SSAP



PRAMET

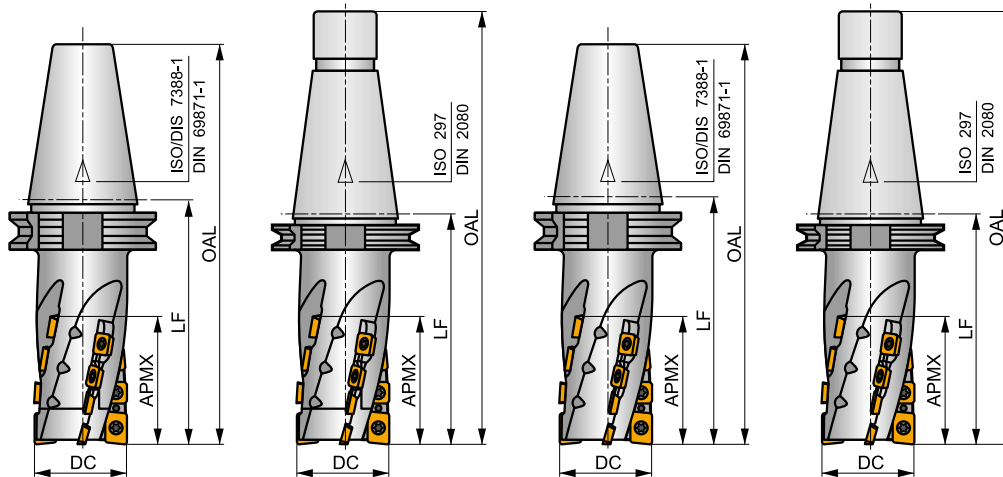
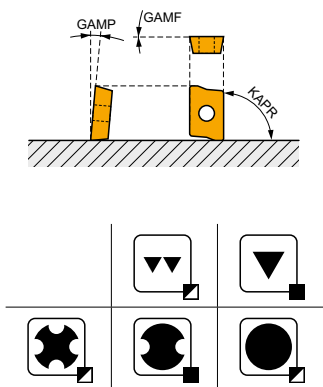
S



## Fresa de Filo Largo para Fresado Medio para Plaquetas AP.. 15 y SP.. 12

Fresa a 90° de filo largo que utiliza plaquetas AP.. 15 y SP.. 12 con APMX de 58 hasta 95 mm. El cuerpo tiene la pieza final intercambiable. Adecuada para planeado, escuadrado, ranurado y fresado axial (plunge). Disponible con cono ISO 50 en DIN 69871 y DIN 2080, en Ø 50 hasta Ø 80 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

KAPR	90°
APMX	58.0 – 95.0 mm



$h_m$  0.07 – 0.1



Producto	DC	OAL	APMX	LF	GAMF	GAMP	CZCMS	NOF	AP	SP	max.	kg	GI128	SQ941	SQ942	SQ943
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)										
50J4R110H50-SSAP37+21	50	212	58.00	110	0	7	50	4	2	12	–	9500	–	3.65	GI128	SQ942
50J4R128H50-SSAP55+21	50	230	76.00	128	0	7	50	4	2	16	–	9500	–	3.80	GI128	SQ942
63J4R150H50-SSAP74+21	63	252	95.00	150	0	7	50	4	2	20	–	8500	–	4.50	GI128	SQ943
50J4R106X50-SSAP37+21	50	233	58.00	106	0	7	50	4	2	12	–	9500	–	3.50	GI128	SQ942
50J4R124X50-SSAP55+21	50	251	76.00	124	0	7	50	4	2	16	–	9500	–	4.43	GI128	SQ942
63J4R146X50-SSAP74+21	63	273	95.00	146	0	7	50	4	2	20	–	8500	–	4.75	GI128	SQ943
50J4R110H50-SSAP58-A	50	212	58.00	110	0	7	50	4	2	12	–	9500	–	3.50	GI128	SQ941
50J4R128H50-SSAP76-A	50	230	76.00	128	0	7	50	4	2	16	–	9500	–	3.80	GI128	SQ941
63J4R150H50-SSAP95-A	63	252	95.00	150	0	7	50	4	2	20	–	8500	–	4.50	GI128	SQ941
80J6R155H50-SSAP95-A	80	257	95.00	155	0	7	50	6	3	30	–	7500	–	6.30	GI128	SQ941
50J4R106X50-SSAP58-A	50	233	58.00	106	0	7	50	4	2	12	–	9500	–	3.70	GI128	SQ941
50J4R124X50-SSAP76-A	50	251	76.00	124	0	7	50	4	2	16	–	9500	–	3.80	GI128	SQ941
63J4R146X50-SSAP95-A	63	273	95.00	146	0	7	50	4	2	20	–	8500	–	4.50	GI128	SQ941
80J6R151X50-SSAP95-A	80	275	95.00	151	0	7	50	6	3	30	–	7500	–	6.20	GI128	SQ941

GI128	APE. 1504..	SPE. 1204..

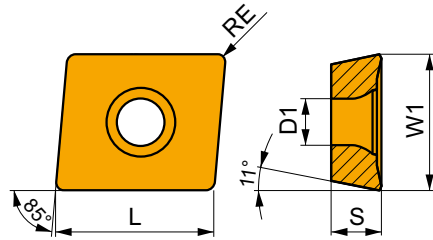
SQ941	–	–	–	US 4511-T20	5.0	M 4.5	11	SDR T20-T
SQ942	P50X21	SR 25	HXX 6	US 4511-T20	5.0	M 4.5	11	SDR T20-T
SQ943	P63X21	SR 26	HXX 8	US 4511-T20	5.0	M 4.5	11	SDR T20-T



## APET 15

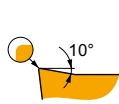
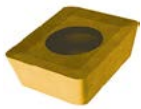


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1504	12.700	5.50	15.90	4.76



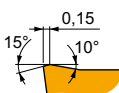
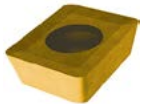
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Preparación del filo EN, geometría positiva para mecanizado ligero a medio.

<b>APET 150412EN</b>	<b>M8330</b>	1.2	225	0.20	12.0	135	0.18	12.0	210	0.20	12.0	-	-	-	55	0.14	9.6	-	-	-
----------------------	--------------	-----	-----	------	------	-----	------	------	-----	------	------	---	---	---	----	------	-----	---	---	---



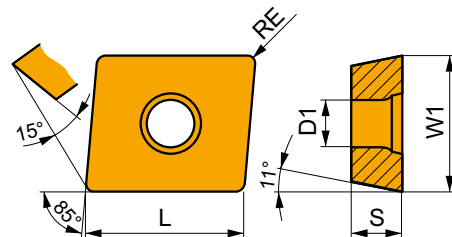
Preparación del filo SN, geometría positiva para mecanizado medio a pesado.

<b>APET 150412SN</b>	<b>M8330</b>	1.2	215	0.25	12.0	125	0.23	12.0	200	0.25	12.0	-	-	-	50	0.25	9.6	-	-	-
	<b>M8340</b>	1.2	190	0.25	12.0	110	0.23	12.0	180	0.25	12.0	-	-	-	45	0.25	9.6	-	-	-

## APEW 15

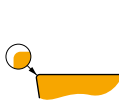
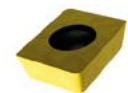


	W1	D1	L	M	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1504	12.700	5.50	15.90	4	4.76



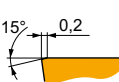
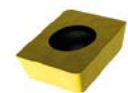
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Preparación del filo ER con ángulo de desprendimiento de 0° para mecanizado ligero a medio.

<b>APEW 150412ER</b>	<b>M8330</b>	1.2	200	0.20	12.0	-	-	-	190	0.20	12.0	-	-	-	-	-	-	40	0.15	1.0
----------------------	--------------	-----	-----	------	------	---	---	---	-----	------	------	---	---	---	---	---	---	----	------	-----



Preparación del filo SR con ángulo de desprendimiento de 0° para mecanizado medio a pesado.

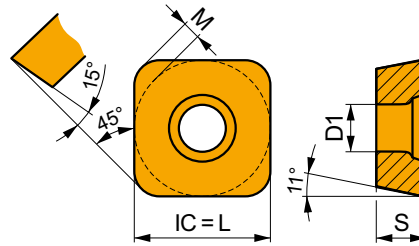
<b>APEW 150412SR</b>	<b>M8330</b>	1.2	200	0.20	12.0	-	-	-	190	0.20	12.0	-	-	-	-	-	-	40	0.15	1.0
	<b>M8340</b>	1.2	180	0.20	12.0	-	-	-	170	0.20	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-



## SPET 12

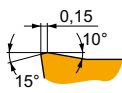
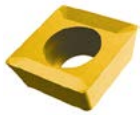
PRAMET

	IC	D1	L	M	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1204	12.700	5.50	12.70	2	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



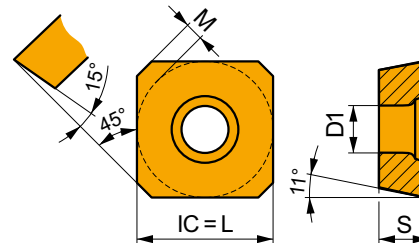
Preparación del filo S, geometría positiva de uso general.

SPET 120408S	M8330	0.8	215	0.20	12.0	125	0.18	12.0	200	0.20	12.0	-	-	-	50	0.18	9.6	-	-	-
	M8340	0.8	190	0.20	12.0	110	0.18	12.0	180	0.20	12.0	-	-	-	45	0.18	9.6	-	-	-

## SPET 12 AD

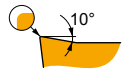
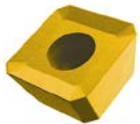
PRAMET

	IC	D1	L	M	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1204	12.700	5.50	12.70	2	4.76



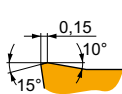
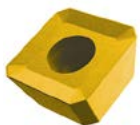
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Preparación del filo ADEN, geometría positiva para mecanizado ligero a medio.

SPET 1204ADEN	M8330	-	245	0.20	12.0	145	0.18	12.0	230	0.20	12.0	-	-	-	60	0.14	9.6	-	-	-
	M8340	-	220	0.20	12.0	130	0.18	12.0	205	0.20	12.0	-	-	-	55	0.14	9.6	-	-	-



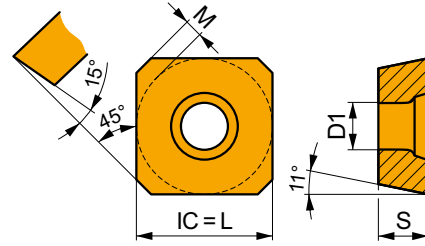
Preparación del filo ADSN, geometría positiva para mecanizado medio.

SPET 1204ADSN	M8330	-	245	0.20	12.0	145	0.18	12.0	230	0.20	12.0	-	-	-	60	0.14	9.6	-	-	-
	M8340	-	220	0.20	12.0	130	0.18	12.0	205	0.20	12.0	-	-	-	55	0.14	9.6	-	-	-



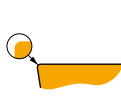
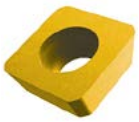
# SPEW 12 AD

	IC	D1	L	M	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1204	12.700	5.50	12.70	2	4.76



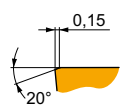
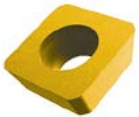
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Preparación del filo ADEN con ángulo de desprendimiento de 0° para mecanizado ligero a medio.

SPEW 1204ADEN	M8330	-	220	0.20	12.0	-	-	-	205	0.20	12.0	-	-	-	-	-	-	40	0.15	1.0
	M8340	-	200	0.20	12.0	-	-	-	190	0.20	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Preparación del filo ADSN con ángulo de desprendimiento de 0° para mecanizado medio.

SPEW 1204ADSN	M8330	-	220	0.20	12.0	-	-	-	205	0.20	12.0	-	-	-	-	-	-	40	0.15	1.0
	M8340	-	200	0.20	12.0	-	-	-	190	0.20	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-



$a_e$ / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	0.89	0.81	0.76	0.73	0.71	0.70	0.67	0.65	0.63	0.62	0.60	0.60	0.60	0.45



	1	2.5	5	7.5	10	15	20							
	$f_{min}$ ⇐	$f_{max}$ ⇒	$f_{min}$ ⇐	$f_{max}$ ⇒	$f_{min}$ ⇐	$f_{max}$ ⇒	$f_{min}$ ⇐	$f_{max}$ ⇒						
50	0.50	0.71	0.32	0.45	0.23	0.32	0.19	0.27	0.16	0.23	0.14	0.19	0.12	0.17
63	0.56	0.80	0.35	0.51	0.25	0.36	0.21	0.30	0.18	0.26	0.15	0.21	0.13	0.19
80	0.63	0.90	0.40	0.57	0.28	0.40	0.23	0.33	0.20	0.29	0.17	0.24	0.15	0.21

	25	32	40	50	63	80
	$f_{min}$ ⇐	$f_{max}$ ⇒	$f_{min}$ ⇐	$f_{max}$ ⇒	$f_{min}$ ⇐	$f_{max}$ ⇒
50	0.11	0.16	0.10	0.14	0.10	0.14
63	0.12	0.17	0.11	0.16	0.10	0.15
80	0.13	0.19	0.12	0.17	0.11	0.16

	APET 15	APEW 15	SPET 12	SPET 12AD	SPEW 12AD
RE	1.2	1.2	0.8	-	-
BS	-	-	-	-	-



ISO				
50J4R110H50-SSAP37+21	50	2+2	58	55.6
50J4R128H50-SSAP55+21	50	2+2	76	73.6
63J4R150H50-SSAP74+21	63	2+2	95	92.6
50J4R106X50-SSAP37+21	50	2+2	58	55.6
50J4R124X50-SSAP55+21	50	2+2	76	73.6
63J4R146X50-SSAP74+21	63	2+2	95	92.6
50J4R110H50-SSAP58-A	50	2+2	58	55.6
50J4R128H50-SSAP76-A	50	2+2	76	73.6
63J4R150H50-SSAP95-A	63	2+2	95	92.6
80J6R155H50-SSAP95-A	80	3+3	95	92.6
50J4R106X50-SSAP58-A	50	2+2	58	55.6
50J4R124X50-SSAP76-A	50	2+2	76	73.6
63J4R146X50-SSAP95-A	63	2+2	95	92.6
80J6R151X50-SSAP95-A	80	3+3	95	92.6



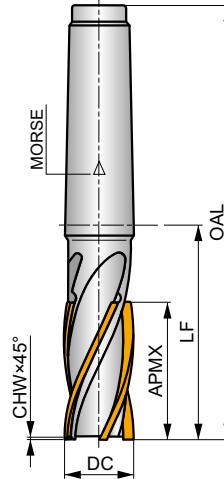
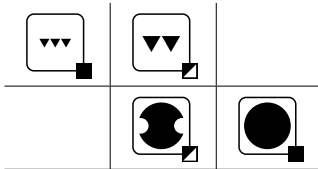
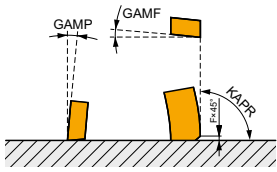
# J(T)-2416



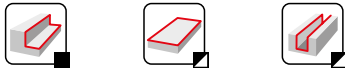
## Fresa de Filo Largo con Filos de Corte Helicoidales de Metal Duro Soldados

Fresa a 90° de filo largo con fillos helicoidales de metal duro soldados, con APMX de 40 hasta 63 mm. Adecuada para planeado, escuadrado y ranurado. Disponible con cono Morse 4 y 6, en Ø 20 hasta Ø 40 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

KAPR	90°
APMX	40.0 – 63.0 mm



$h_m$  0.02 – 0.04



Producto	DC (mm)	OAL (mm)	APMX (mm)	LF (mm)	CHW (mm)	CZCMS	NOF				kg		
<b>2416 – 20R-E3-P</b>	20	146	40.00	65	0.5	3	4	-	-	-	0.37	-	-
<b>2416 – 25R-E3-P</b>	25	160	50.00	79	0.5	3	4	-	-	-	0.40	-	-
<b>2416 – 32R-E4-P</b>	32	180	50.00	78	0.5	4	4	-	-	-	0.80	-	-
<b>2416 – 40R-E4-P</b>	40	200	63.00	98	0.8	4	6	-	-	-	1.19	-	-



ISO		$f_{\min}$	$f_{\max}$	P30
P		0.03	0.08	149
		0.03	0.07	133
		0.03	0.06	115
M		0.03	0.08	88
		0.03	0.07	79
		0.03	0.06	70
K		0.03	0.08	142
		0.03	0.07	126
		0.03	0.06	110
N		0.03	0.08	374
		0.03	0.07	333
		0.03	0.06	290



$a_e$ / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00



ISO				
2416-20R-E3-P	20	4	40	40
2416-25R-E3-P	25	4	50	50
2416-32R-E4-P	32	4	50	50
2416-40R-E4-P	40	6	63	63



	0.5		1		2		3		4		5		8	
	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$
20	0.14	0.25	0.10	0.18	0.07	0.13	0.06	0.11	0.05	0.09	0.05	0.08	0.04	0.07
25	0.16	0.28	0.11	0.20	0.08	0.14	0.07	0.12	0.06	0.10	0.05	0.09	0.04	0.08
32	0.18	0.32	0.13	0.23	0.09	0.16	0.07	0.13	0.07	0.12	0.06	0.10	0.05	0.08
40	0.20	0.36	0.14	0.25	0.10	0.18	0.08	0.15	0.07	0.13	0.07	0.12	0.05	0.09

	10		12		16		20		25		32		40	
	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$
20	0.04	0.06	0.03	0.06	0.03	0.06	0.04	0.06	-	-	-	-	-	-
25	0.04	0.07	0.04	0.06	0.03	0.06	0.03	0.06	0.04	0.06	-	-	-	-
32	0.04	0.08	0.04	0.07	0.04	0.06	0.03	0.06	0.03	0.06	0.04	0.06	-	-
40	0.05	0.08	0.04	0.08	0.04	0.07	0.04	0.06	0.03	0.06	0.03	0.06	0.04	0.06





# J(T)-CSD12X



PRAMET

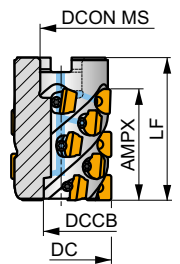
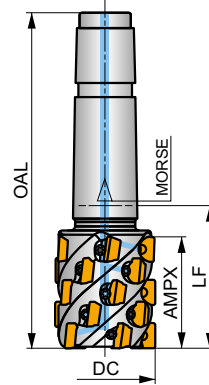
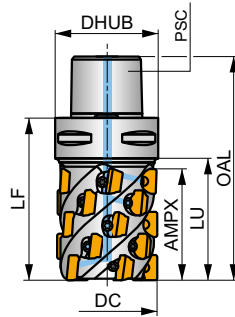
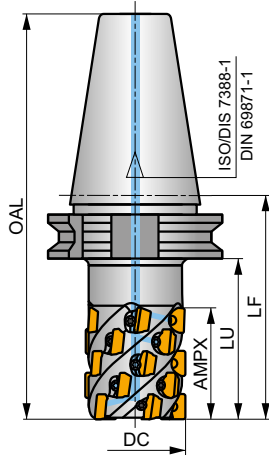
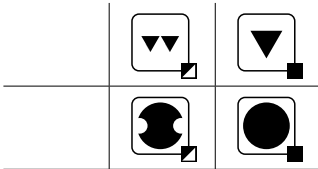
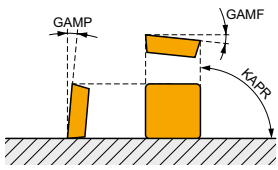


## MULTISIDE SD Fresa de Filo Largo

Fresa a 90° de filo largo que utiliza plaquitas positivas SD.. 12 con APMX de 44.1 hasta 87.3 mm. Adecuada para planeado, escuadrado y ranurado. Disponible para portafresas, PSC, como Morse y cono DIN69871, en Ø 40 hasta Ø 80 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

## MULTISIDE SD

KAPR	90°
APMX	44.1 – 87.3 mm



	0.025 – 0.05
	0.025 – 0.05



Producto	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LF	APMX	GAMF	GAMP	CZC MS	NOF					kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)									
40J4R090H40-CSD12X44	40	158.4	-	-	70	90	44.10	-5	8	40	4	16	-	4000	✓	1.16	G1271	SQ091
50J5R100H50-CSD12X55	50	201.7	-	-	80	100	54.90	-5	8	50	5	25	-	3200	✓	4.20	G1271	SQ091
63J6R110H50-CSD12X66	63	211.7	-	-	90	110	65.70	-5	8	50	6	36	-	2500	✓	4.90	G1271	SQ091
40J4R080XC5-CSD12X44	40	110	-	-	59	80	44.10	-5	8	C5	4	16	-	4000	✓	1.06	G1271	SQ091
50J5R080XC5-CSD12X55	50	110	-	-	59	80	54.90	-5	8	C5	5	25	-	3200	✓	1.24	G1271	SQ091
50J5R065E04-CSD12X55	50	167.5	-	-	-	65	54.90	-5	8	4	5	25	-	3200	✓	1.34	G1271	SQ091
50T05R-C90SD12X55	50	-	22	18	-	78	54.90	-5	8	-	5	25	-	3200	✓	0.95	G1271	SQ923
63T06R-C90SD12X66	63	-	27	22	-	90	65.70	-5	8	-	6	36	-	2500	✓	1.72	G1271	SQ924
80T08R-C90SD12X88	80	-	40	36	-	115	87.30	-5	8	-	8	64	-	2000	✓	3.20	G1271	SQ925

G1271	SDGX 1205..	SDMX 1205..

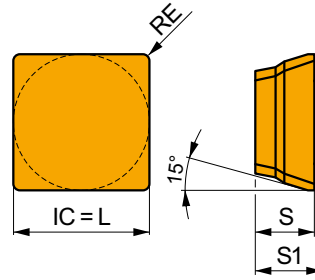
SQ091	US 63511D-T15P	3.0	M 3.5	11	D-T08P/T15P	FG-15	-
SQ923	US 63511D-T15P	3.0	M 3.5	11	D-T08P/T15P	FG-15	HSD 1070
SQ924	US 63511D-T15P	3.0	M 3.5	11	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1280
SQ925	US 63511D-T15P	3.0	M 3.5	11	D-T08P/T15P	FG-15	HS 20100



## SDGX 12

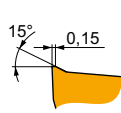
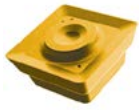
PRAMET

	IC	L	S	S1
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1205	12.700	12.70	5.56	6.35



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



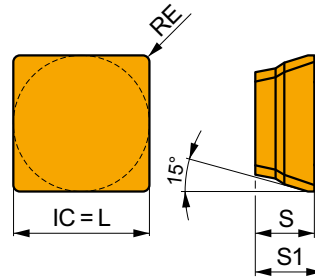
Geometría FM con diseño positivo para mecanizado ligero a desbaste medio.

SDGX 120508EN-FM	M8330	0.8	220	0.15	12.0	130	0.14	12.0	—	—	—	—	—	—	55	0.11	9.6	—	—	—
	M8345	0.8	155	0.15	12.0	90	0.14	12.0	—	—	—	—	—	—	35	0.11	9.6	—	—	—

## SDMX 12

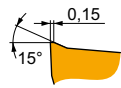
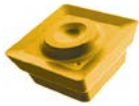
PRAMET

	IC	L	S	S1
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1205	12.700	12.70	5.56	6.35



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometría M con diseño positivo para mecanizado ligero a desbaste.

SDMX 120508EN-M	M8330	0.8	220	0.15	12.0	130	0.14	12.0	—	—	—	—	—	55	0.11	9.6	—	—	—
	M8345	0.8	155	0.15	12.0	90	0.14	12.0	—	—	—	—	—	35	0.11	9.6	—	—	—



$a_e$ DC	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
	0.89	0.81	0.76	0.73	0.71	0.70	0.66	0.65	0.63	0.62	0.60	0.60	0.60	0.45



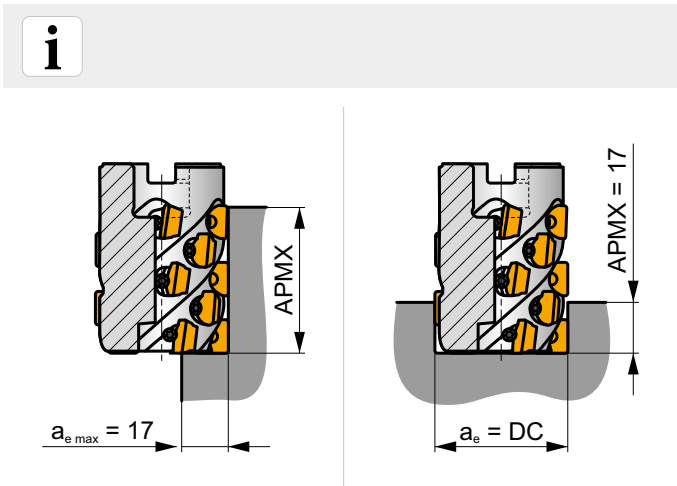
	1	2.5	5	7.5	10	15	20							
	$f_{min}$ ↔	$f_{max}$ →	$f_{min}$ ↔	$f_{max}$ →	$f_{min}$ ↔	$f_{max}$ →	$f_{min}$ ↔	$f_{max}$ →	$f_{min}$ ↔	$f_{max}$ →	$f_{min}$ ↔	$f_{max}$ →	$f_{min}$ ↔	$f_{max}$ →
40	0.16	0.32	0.10	0.20	0.07	0.14	0.06	0.12	0.05	0.10	0.04	0.09	0.04	0.08
50	0.18	0.35	0.11	0.23	0.08	0.16	0.07	0.13	0.06	0.12	0.05	0.10	0.04	0.09
63	0.20	0.40	0.13	0.25	0.09	0.18	0.07	0.15	0.06	0.13	0.05	0.11	0.05	0.09
80	0.22	0.45	0.14	0.28	0.10	0.20	0.08	0.17	0.07	0.14	0.06	0.12	0.05	0.10

	25	32	40	50	63	80						
	$f_{min}$ ↔	$f_{max}$ →	$f_{min}$ ↔	$f_{max}$ →	$f_{min}$ ↔	$f_{max}$ →	$f_{min}$ ↔	$f_{max}$ →	$f_{min}$ ↔	$f_{max}$ →	$f_{min}$ ↔	$f_{max}$ →
40	0.04	0.07	0.03	0.07	0.04	0.08	-	-	-	-	-	-
50	0.04	0.08	0.04	0.07	0.03	0.07	0.04	0.08	-	-	-	-
63	0.04	0.09	0.04	0.08	0.04	0.07	0.03	0.07	0.04	0.08	-	-
80	0.05	0.09	0.04	0.09	0.04	0.08	0.04	0.07	0.03	0.07	0.04	0.08

	SDGX 12-FM	SDMX 12-M
	0.8	0.8
	2.99	2.99



ISO				
40J4R090H40-CSD12X44	40	4	44.1	42.5
50J5R100H50-CSD12X55	50	5	54.9	53.3
63J6R110H50-CSD12X66	63	6	65.7	64.1
80J8R130H50-CSD12X88	80	8	87.3	85.7
40J4R080XC5-CSD12X44	40	4	44.1	42.5
50J5R080XC5-CSD12X55	50	5	54.9	53.3
63J6R095XC6-CSD12X66	63	6	65.7	64.1
50J5R065E04-CSD12X55	50	5	54.9	53.3
50T05R-C90SD12X55	50	5	54.9	53.3
63T06R-C90SD12X66	63	6	65.7	64.1
80T08R-C90SD12X88	80	8	87.3	85.7






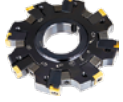








## FRESAS DE DISCO

---



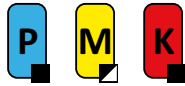
## FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR

### FRESAS DE DISCO

	S90SN		S90CN(XN)							
	90°		90°							
	APMX (mm)	4.0 – 14.0	APMX (mm)	14.0 – 30.5						
	DC (mm)	80 – 200	DC (mm)	125 – 315						
<b>Disco</b>		DC = 80 – 200 (mm)		DC = 125 – 315 (mm)						
<b>Portafresas</b>			DC = 63 – 160 (mm)			DC = 125 – 200 (mm)				
<b>Página</b>	510		516							
<b>ISO</b>	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>				
<b>Forma de la plaquita</b>										
<b>Plaquetas de corte</b>	SNHQ 11 SNHQ 12		CNHQ 1005 XNHQ 1205 XNHQ 1606							
<b>N.º de filos de corte</b>	4		2							
<b>Ranurado profundo</b> 	■		■							
<b>Fresado de escuadra profunda</b> 	▣		▣							
<b>Planeado</b> 	▣		▣							
<b>Planeado trasero</b> 	▣		▣							



# S90SN



PRAMET

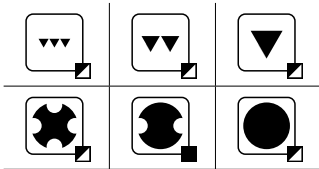
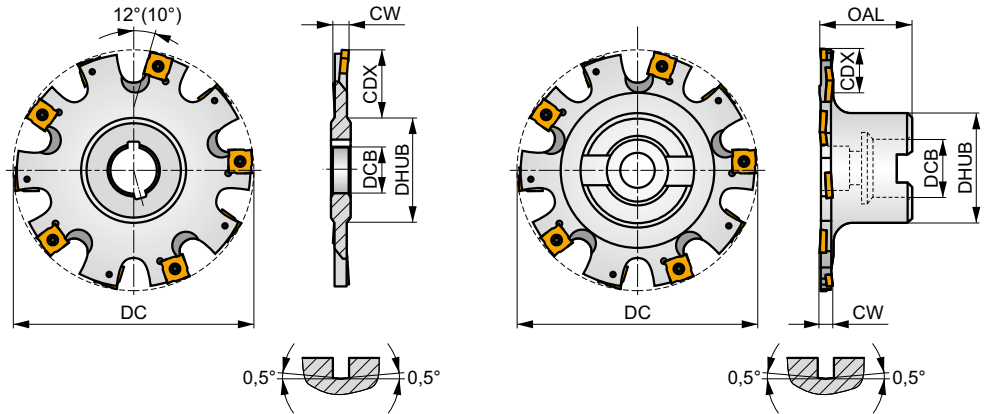
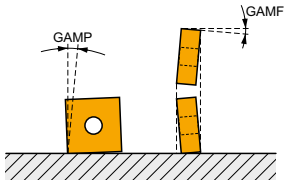
S



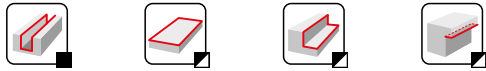
## Fresa de Disco con Corte Lateral y Frontal

Fresa a 90° con corte lateral y frontal que utiliza plaquitas SNHQ 11 o 12, con CDX (profundidad de ranurado) de 10.5 hasta 62 mm. Adecuada para escuadrado, ranurado, planeado y refrentado trasero. Disponible para montaje en eje y en portafresas, en Ø 63 hasta Ø 200 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

KAPR	90°
CW	4.0 – 14.0 mm



	0.07 – 0.09
	0.07 – 0.09



Producto	DC (mm)	OAL (mm)	DCB (mm)	DHUB (mm)	CDX (mm)	CW (mm)	$\chi$	GAMF (°)	GAMP (°)								
80F8N-S90SN11N4	80	-	27	42	16	4.00	-	2.5	-0.5	8	-	12300	-	0.23	GI151	DI011	-
80F8N-S90SN11N5	80	-	27	42	16	5.00	-	2.5	-0.5	8	-	12300	-	0.22	GI152	DI019	-
80F8N-S90SN12N6	80	-	27	42	16	6.00	-	2.5	-0.5	8	-	8400	-	0.25	GI153	DI012	-
80F8N-S90SN12N8	80	-	27	42	16	8.00	-	2.5	-0.5	8	-	8400	-	0.28	GI157	DI013	-
100G10N-S90SN12N6	100	-	32	48	24	6.00	-	2.5	-0.5	10	-	7500	-	0.43	GI153	DI012	-
100G10N-S90SN12N8	100	-	32	48	24	8.00	-	2.5	-0.5	10	-	7500	-	0.42	GI157	DI013	-
100G10N-S90SN12N10	100	-	32	48	24	10.00	-	2.5	-0.5	10	-	7500	-	0.46	GI154	DI014	-
100G10N-S90SN12N12	100	-	32	48	24	12.00	-	2.5	-0.5	10	-	7500	-	0.66	GI158	DI015	-
125H12N-S90SN12N6	125	-	40	58	31	6.00	-	2.5	-0.5	12	-	6700	-	0.62	GI153	DI012	-
125H12N-S90SN12N8	125	-	40	58	31	8.00	-	2.5	-0.5	12	-	6700	-	0.73	GI157	DI013	-
125H12N-S90SN12N10	125	-	40	58	31	10.00	-	2.5	-0.5	12	-	6700	-	0.66	GI154	DI014	-
125H12N-S90SN12N12	125	-	40	58	31	12.00	-	2.5	-0.5	12	-	6700	-	0.76	GI158	DI015	-
160H16N-S90SN12N6	160	-	40	58	43	6.00	-	2.5	-0.5	16	-	5900	-	0.86	GI153	DI012	-
160H16N-S90SN12N8	160	-	40	58	43	8.00	-	2.5	-0.5	16	-	5900	-	1.10	GI157	DI013	-
160H16N-S90SN12N10	160	-	40	58	43	10.00	-	2.5	-0.5	16	-	5900	-	1.14	GI154	DI014	-
160H16N-S90SN12N12	160	-	40	58	43	12.00	-	2.5	-0.5	16	-	5900	-	1.30	GI158	DI015	-
160H15N-S90SN12N14	160	-	40	58	43	14.00	-	2.5	-0.5	15	-	5900	-	1.40	GI158	DI015	-
200J18N-S90SN12N6	200	-	50	72	62	6.00	-	2.5	-0.5	18	-	5300	-	1.40	GI153	DI012	-
200J18N-S90SN12N8	200	-	50	72	62	8.00	-	2.5	-0.5	18	-	5300	-	1.78	GI157	DI013	-
200J18N-S90SN12N10	200	-	50	72	62	10.00	-	2.5	-0.5	18	-	5300	-	1.89	GI154	DI014	-
200J18N-S90SN12N12	200	-	50	72	62	12.00	-	2.5	-0.5	18	-	5300	-	2.23	GI158	DI015	-
200J18N-S90SN12N14	200	-	50	72	62	14.00	-	2.5	-0.5	18	-	5300	-	2.67	GI158	DI015	-
63A03R-S90SN11N4	63	40	16	34	10.5	4.00	3	2.5	-0.5	6	-	13900	-	0.39	GI151	DI021	-
63A03R-S90SN11N5	63	40	16	34	10.5	5.00	3	2.5	-0.5	6	-	13900	-	0.36	GI152	DI021	-
63A03R-S90SN12N6	63	40	16	34	10.5	6.00	3	2.5	-0.5	6	-	9500	-	0.37	GI153	DI022	-
80A04R-S90SN11N5	80	40	22	40	17.5	5.00	4	2.5	-0.5	8	-	12300	-	0.48	GI152	DI023	-
80A04R-S90SN12N6	80	40	22	40	17.5	6.00	4	2.5	-0.5	8	-	8400	-	0.50	GI153	DI024	-



Producto	DC	OAL	DCB	DHUB	CDX	CW		GAMF	GAMP								
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(°)	(°)								
<b>100A05R-S90SN12N6</b>	100	50	27	48	23.5	6.00	5	2.5	-0.5	10	-	7500	-	0.86	GI153	DI025	-
<b>125B06R-S90SN12N6</b>	125	50	40	56	24	6.00	6	2.5	-0.5	12	-	6700	-	1.20	GI153	DI012	AC003
<b>160B08R-S90SN12N10</b>	160	50	40	70	41	10.00	8	2.5	-0.5	16	-	5900	-	2.03	GI154	DI014	-

GI151	SNHQ 1102..
GI152	SNHQ 1103..
GI153	SNHQ 1203..
GI154	SNHQ 1205..
GI157	SNHQ 1204..
GI158	SNHQ 1207

DI011	US 3504-T09P	3.0	M 3.5	4	D-T07P/T09P	FG-15	-
DI012	US 70	5.0	M 4	5	D-T07/T15	FG-15	-
DI013	US 71	5.0	M 4	7	D-T07/T15	FG-15	-
DI014	US 72	5.0	M 4	9	D-T07/T15	FG-15	-
DI015	US 73	5.0	M 4	11	D-T07/T15	FG-15	-
DI019	US 3505-T09P	3.0	M 3.5	5	D-T07P/T09P	FG-15	HS 0830
DI021	US 3504-T09P	3.0	M 3.5	4	D-T07P/T09P	FG-15	HS 0830
DI022	US 70	5.0	M 4	5	D-T07/T15	FG-15	HS 0830
DI023	US 3505-T09P	3.0	M 3.5	5	D-T07P/T09P	FG-15	HS 1030
DI024	US 70	5.0	M 4	5	D-T07/T15	FG-15	HS 1030
DI025	US 70	5.0	M 4	5	D-T07/T15	FG-15	HS 1230

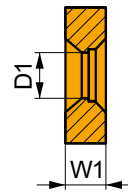
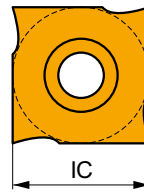
AC003	KS 2040	K.FMH40



# SNHQ AZ

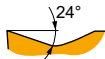
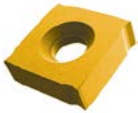


	IC (mm)	D1 (mm)	W1 (mm)
1102	11.000	4.30	2.300
1103	11.000	4.30	2.700
1203	12.700	5.00	3.200
1204	12.700	5.00	4.500
1205	12.700	5.00	5.400
1207	12.700	5.00	7.000



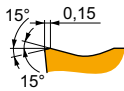
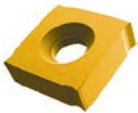
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



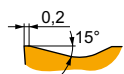
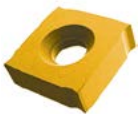
Geometría EN con diseño especial para fresado de ranuras.

SNHQ 1203AZEN	8215	–	■ 415	0.10	–	▣ 245	0.10	–	■ 390	0.10	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	■ 370	0.10	–	▣ 220	0.10	–	■ 350	0.10	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SNHQ 1204AZEN	8215	–	■ 405	0.10	–	▣ 240	0.10	–	■ 380	0.10	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	■ 355	0.10	–	▣ 210	0.10	–	■ 335	0.10	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SNHQ 1205AZEN	8215	–	■ 390	0.10	–	▣ 230	0.10	–	■ 370	0.10	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	■ 345	0.10	–	▣ 205	0.10	–	■ 325	0.10	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SNHQ 1207AZEN	8215	–	■ 380	0.10	–	▣ 225	0.10	–	■ 360	0.10	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	■ 335	0.10	–	▣ 200	0.10	–	■ 315	0.10	–	–	–	–	–	–	–	–	–



Geometría TN con diseño especial para fresado de ranuras.

SNHQ 1102AZTN	M8330	–	■ 365	0.20	–	▣ 215	0.18	–	■ 345	0.20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	■ 335	0.20	–	▣ 200	0.18	–	■ 315	0.20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SNHQ 1103AZTN	M8330	–	■ 345	0.20	–	▣ 205	0.18	–	■ 325	0.20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	■ 315	0.20	–	▣ 185	0.18	–	■ 295	0.20	–	–	–	–	–	–	–	–	–



Geometría TN con diseño especial para fresado de ranuras.

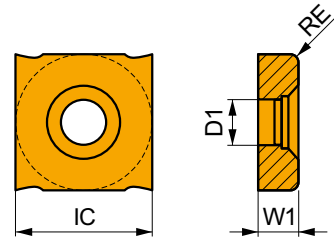
SNHQ 1203AZTN	M8330	–	■ 345	0.20	–	▣ 205	0.18	–	■ 325	0.20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	■ 315	0.20	–	▣ 185	0.18	–	■ 295	0.20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SNHQ 1204AZTN	M8330	–	■ 335	0.20	–	▣ 200	0.20	–	■ 315	0.20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	■ 300	0.20	–	▣ 180	0.20	–	■ 285	0.20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SNHQ 1205AZTN	M8330	–	■ 330	0.20	–	▣ 195	0.20	–	■ 310	0.20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	■ 295	0.20	–	▣ 175	0.20	–	■ 280	0.20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SNHQ 1207AZTN	M8330	–	■ 320	0.20	–	▣ 190	0.20	–	■ 300	0.20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	■ 290	0.20	–	▣ 170	0.20	–	■ 275	0.20	–	–	–	–	–	–	–	–	–





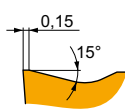
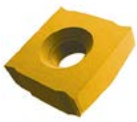
# SNHQ TRL

	IC (mm)	D1 (mm)	L (mm)	W1 (mm)
1203	12.700	5.00	12.70	3.200
1204	12.700	5.00	12.70	4.500
1205	12.700	5.00	12.70	5.400
1207	12.700	5.00	12.70	7.000



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



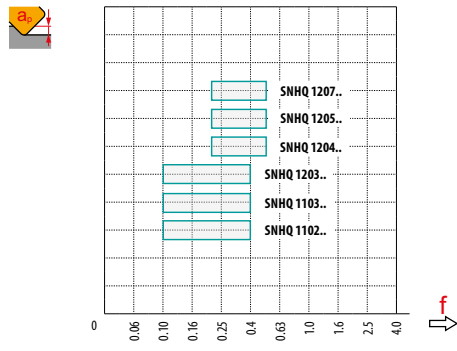
Geometría TRL con diseño especial para fresado de ranuras.

SNHQ 120305TRL	M8340	0.5	230	0.20	—	135	0.18	—	215	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNHQ 120310TRL	M8340	1.0	285	0.20	—	170	0.18	—	270	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNHQ 120315TRL	M8340	1.5	300	0.20	—	180	0.18	—	285	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNHQ 120405TRL	M8340	0.5	220	0.20	—	130	0.20	—	205	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNHQ 120410TRL	M8340	1.0	275	0.20	—	165	0.20	—	260	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNHQ 120415TRL	M8340	1.5	290	0.20	—	170	0.20	—	275	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNHQ 120505TRL	M8340	0.5	215	0.20	—	125	0.20	—	200	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNHQ 120510TRL	M8340	1.0	270	0.20	—	160	0.20	—	255	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNHQ 120515TRL	M8340	1.5	280	0.20	—	165	0.20	—	265	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNHQ 120705TRL	M8340	0.5	210	0.20	—	125	0.20	—	195	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNHQ 120710TRL	M8340	1.0	265	0.20	—	155	0.20	—	250	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNHQ 120715TRL	M8340	1.5	275	0.20	—	165	0.20	—	260	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—



$a_e$ DC	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.75	0.80	0.90	1.00
X.V	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00

	SNHQ AZEN	SNHQ AZTN	SNHQ 12TRL
RE	-	-	0.5-1.5
BS	-	-	-













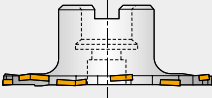










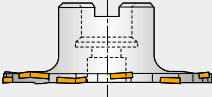
	DC		GDX	$a_{e\max}$
	80	4	16	16
	100	5	24	24
	125	6	31	31
	160	5	43	43
	200	9	62	62
	63	3	10.5	63
	80	4	17.5	80
	100	5	23.5	100
	125	6	24	125
	160	8	41	160



	$a_e$	5		10		15		20		25	
		$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$
	80	0.28	0.36	0.20	0.26	0.17	0.21	-	-	-	-
	100	0.32	0.41	0.23	0.29	0.19	0.24	0.16	0.21	-	-
	125	0.35	0.45	0.25	0.32	0.21	0.27	0.18	0.23	0.16	0.21
	160	0.40	0.51	0.28	0.36	0.23	0.30	0.20	0.26	0.18	0.23
	200	0.44	0.57	0.32	0.41	0.26	0.33	0.23	0.29	0.20	0.26
	63	0.25	0.32	0.18	0.23	0.15	0.19	0.13	0.17	0.12	0.15
	80	0.28	0.36	0.20	0.26	0.17	0.21	0.15	0.19	0.13	0.17
	100	0.32	0.41	0.23	0.29	0.19	0.24	0.16	0.21	0.15	0.19
	125	0.35	0.45	0.25	0.32	0.21	0.27	0.18	0.23	0.16	0.21
	160	0.40	0.51	0.28	0.36	0.23	0.30	0.20	0.26	0.18	0.23

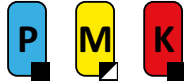


	a <sub>e</sub>	32		40		50		63		80	
		$f_{\min}$ 	$f_{\max}$ 	$f_{\min}$ 	$f_{\max}$ 	$f_{\min}$ 	$f_{\max}$ 	$f_{\min}$ 	$f_{\max}$ 	$f_{\min}$ 	$f_{\max}$ 
	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	160	0.16	0.21	0.15	0.19	-	-	-	-	-	-
	200	0.18	0.23	0.16	0.21	0.15	0.19	-	-	-	-
	63	0.11	0.14	0.10	0.13	0.10	0.12	0.10	0.11	-	-
	80	0.12	0.15	0.11	0.14	0.10	0.13	0.10	0.12	0.10	0.11
	100	0.13	0.17	0.12	0.15	0.11	0.14	0.10	0.13	0.10	0.12
	125	0.15	0.19	0.13	0.17	0.12	0.15	0.11	0.14	0.10	0.13
	160	0.16	0.21	0.15	0.19	0.13	0.17	0.12	0.16	0.11	0.14

	a <sub>e</sub>	100		125		160	
		$f_{\min}$ 	$f_{\max}$ 	$f_{\min}$ 	$f_{\max}$ 	$f_{\min}$ 	$f_{\max}$ 
	80	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-
	125	-	-	-	-	-	-
	160	-	-	-	-	-	-
	200	-	-	-	-	-	-
	63	-	-	-	-	-	-
	80	-	-	-	-	-	-
	100	0.10	0.11	-	-	-	-
	125	0.10	0.12	0.10	0.11	-	-
	160	0.10	0.13	0.10	0.12	0.10	0.11



# S90CN(XN)



PRAMET

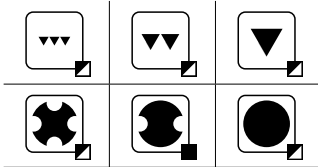
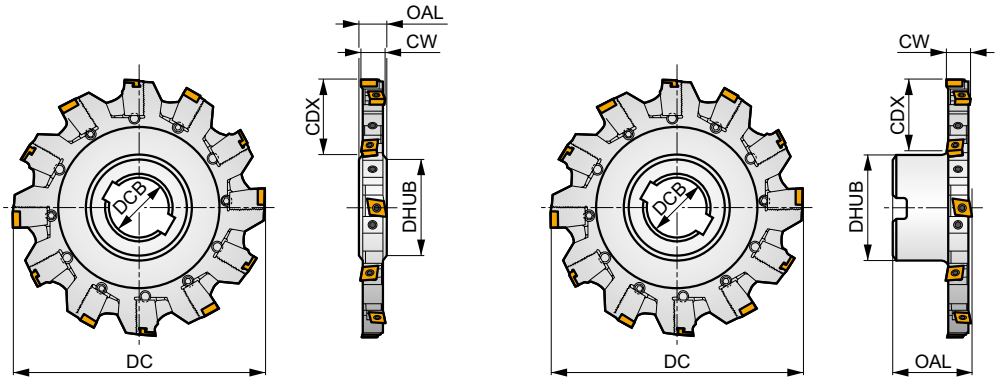
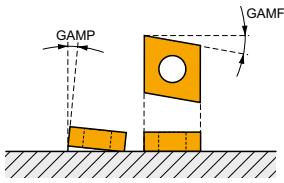
S



## Fresa de Disco con Corte Lateral y Frontal con Anchura Regulable

Fresa a 90° con corte lateral y frontal que utiliza plaquitas CNHQ 10 y XNHQ 12, 16 con CDX (profundidad de ranurado) de 25 hasta 110 mm. Adecuada para escuadrado, ranurado, planeado y refrentado trasero. Disponible para montaje en eje y en portafresas, en Ø 125 hasta Ø 315 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

KAPR	90°
CW	14.0 – 30.5 mm



	0.07 – 0.09
	0.07 – 0.09



Producto	DC (mm)	OAL (mm)	DCB (mm)	DHUB (mm)	CDX (mm)	CW (mm)	GAMF (°)	GAMP (°)										
<b>125H04N-S90CN10N18</b>	125	18	40	56	34	14.0 – 18.5	-10	4	4	8	-	7800	-	1.50	GI195	DI051	-	
<b>160H06N-S90CN10N18</b>	160	18	40	56	50	14.0 – 18.5	-8	4	6	12	-	6900	-	1.80	GI195	DI052	-	
<b>160H05N-S90XN12N24</b>	160	24	40	56	50	19.0 – 24.3	-8	5	5	10	-	5200	-	2.50	GI196	DI056	-	
<b>200J07N-S90CN10N18</b>	200	18	50	71	60	14.0 – 18.5	-8	4	7	14	-	6100	-	2.85	GI195	DI053	-	
<b>200J06N-S90XN12N24</b>	200	24	50	71	60	19.0 – 24.3	-8	5	6	12	-	4700	-	3.60	GI196	DI057	-	
<b>200J06N-S90XN16N30</b>	200	30	50	71	60	24.5 – 30.5	-9	5	6	12	-	4000	-	6.00	GI197	DI060	-	
<b>250J09N-S90CN10N18</b>	250	18	50	71	85	14.0 – 18.5	-8	4	9	18	-	5500	-	5.30	GI195	DI054	-	
<b>250J08N-S90XN12N24</b>	250	24	50	71	85	19.0 – 24.3	-8	5	8	16	-	4200	-	7.50	GI196	DI058	-	
<b>250J08N-S90XN16N30</b>	250	30	50	71	85	24.5 – 30.5	-8	5	8	16	-	3600	-	8.00	GI197	DI061	-	
<b>315J12N-S90CN10N18</b>	315	18	50	71	110	14.0 – 18.5	-8	4	12	24	-	4900	-	7.80	GI195	DI055	-	
<b>315J10N-S90XN12N24</b>	315	24	50	71	110	19.0 – 24.3	-8	5	10	20	-	3700	-	11.00	GI196	DI059	-	
<b>315K10N-S90XN16N30</b>	315	30	60	85	110	24.5 – 30.5	-8	5	10	20	-	3200	-	13.00	GI197	DI062	-	
<b>125B04R-S90CN10N18</b>	125	50	40	70	25	14.0 – 18.5	-10	4	4	8	-	7800	-	1.65	GI195	DI071	AC003	
<b>160B06R-S90CN10N18</b>	160	50	40	70	44	14.0 – 18.5	-8	5	6	12	-	6900	-	2.55	GI195	DI072	-	
<b>160B05R-S90XN12N24</b>	160	50	40	70	44	19.0 – 24.3	-8	5	5	10	-	5200	-	2.90	GI196	DI074	-	
<b>200C06R-S90XN12N24</b>	200	50	40	90	52	19.0 – 24.3	-8	5	6	12	-	6100	-	4.70	GI196	DI075	-	
<b>200C06R-S90XN16N30</b>	200	50	60	130	34	24.5 – 30.5	-9	5	6	12	-	4700	-	5.95	GI197	DI076	-	
<b>200C07R-S90CN10N18</b>	200	50	40	90	52	14.0 – 18.5	-8	4	7	14	-	6100	-	4.05	GI195	DI073	-	



GI195	CNHQ 1005..
GI196	XNHQ 1205..
GI197	XNHQ 1606..



DI051	125H04N-S-14-08	KL-1418-CN10	KR-1418-CN10	KS 613F	DS 6018F	SDRT20	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	-
DI052	160H06N-S-14-12	KL-1418-CN10	KR-1418-CN10	KS 613F	DS 6018F	SDRT20	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	-
DI053	200J07N-S-14-14	KL-1418-CN10	KR-1418-CN10	KS 613F	DS 6018F	SDRT20	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	-
DI054	250J09N-S-14-18	KL-1418-CN10	KR-1418-CN10	KS 613F	DS 6018F	SDRT20	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	-
DI055	315J12N-S-14-24	KL-1418-CN10	KR-1418-CN10	KS 613F	DS 6018F	SDRT20	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	-
DI056	160H05N-S-19-10	KL-1924-XN12	KR-1924-XN12	KS 617M	DS 6500	-	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	HXX 4
DI057	200J06N-S-19-12	KL-1924-XN12	KR-1924-XN12	KS 617M	DS 6500	-	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	HXX 4
DI058	250J08N-S-19-16	KL-1924-XN12	KR-1924-XN12	KS 617M	DS 6500	-	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	HXX 4
DI059	315J10N-S-19-20	KL-1924-XN12	KR-1924-XN12	KS 617M	DS 6500	-	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	HXX 4
DI060	200J06N-S-25-12	KL-2530-XN16	KR-2530-XN16	KS 623M	DS 6500	-	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	HXX 4
DI061	250J08N-S-25-16	KL-2530-XN16	KR-2530-XN16	KS 623M	DS 6500	-	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	HXX 4
DI062	315K10N-S-25-20	KL-2530-XN16	KR-2530-XN16	KS 623M	DS 6500	-	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	HXX 4
DI071	125B04R-S-14-08	KL-1418-CN10	KR-1418-CN10	KS 613F	DS 6018F	SDRT20	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	-
DI072	160B06R-S-14-12	KL-1418-CN10	KR-1418-CN10	KS 613F	DS 6018F	SDRT20	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	-
DI073	200C07R-S-14-14	KL-1418-CN10	KR-1418-CN10	KS 613F	DS 6018F	SDRT20	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	-
DI074	160B05R-S-19-10	KL-1924-XN12	KR-1924-XN12	KS 617M	DS 6500	-	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	HXX 4
DI075	200C06R-S-19-12	KL-1924-XN12	KR-1924-XN12	KS 617M	DS 6500	-	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	HXX 4
DI076	200C06R-S-25-12	KL-2530-XN16	KR-2530-XN16	KS 623M	DS 6500	-	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	HXX 4



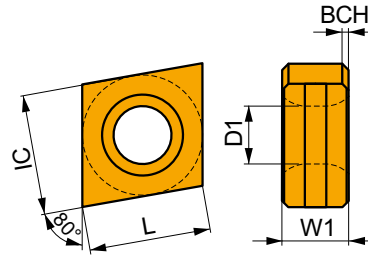
AC003	KS 2040	K.FMH40
-------	---------	---------



## CNHQ

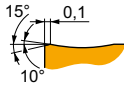
PRAMET

	BCH	IC	D1	L	W1
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1005	0.50	10.000	4.70	10.00	5.400



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



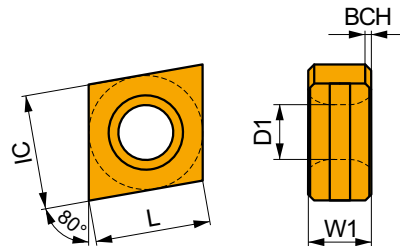
Diseño especial para fresado de ranuras en condiciones ligeras a pesadas.

CNHQ 1005AZTN	M8330	-	310	0.15	-	185	0.14	-	290	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	280	0.15	-	165	0.14	-	265	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## XNHQ

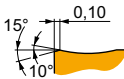
PRAMET

	BCH	IC	D1	L	W1
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1205	0.50	10.000	4.70	12.70	5.400
1606	0.50	12.000	5.90	16.00	6.400



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



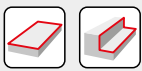
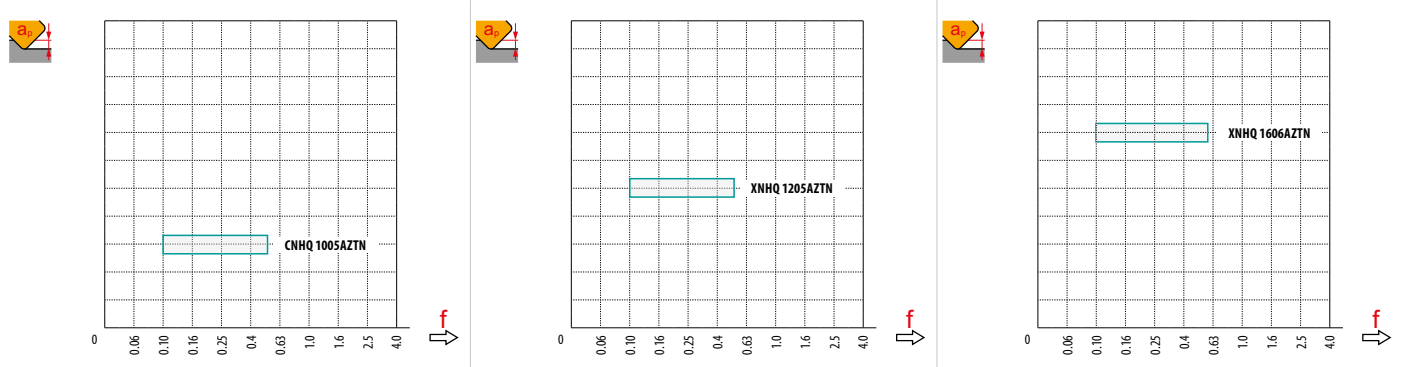
Diseño especial para fresado de ranuras.

XNHQ 1205AZTN	M8330	-	310	0.15	-	185	0.14	-	290	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	275	0.15	-	165	0.14	-	260	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XNHQ 1606AZTN	M8330	-	300	0.15	-	180	0.14	-	285	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	270	0.15	-	160	0.14	-	255	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-



$a_e$ DC	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.75	0.80	0.90	1.00
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00

	CNHQ 10	XNHQ 12	XNHQ 16
	-	-	-


























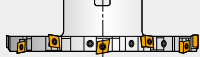
	125	4	34	34
	160	6	50	50
	200	7	60	60
	250	9	85	85
	315	12	110	110
	125	4	25	125
	160	6	44	160
	200	7	52	200



	$a_e$	5		10		15		20		25	
		$f_{min}$ ⇐	$f_{max}$ ⇒	$f_{min}$ ⇐	$f_{max}$ ⇒	$f_{min}$ ⇐	$f_{max}$ ⇒	$f_{min}$ ⇐	$f_{max}$ ⇒	$f_{min}$ ⇐	$f_{max}$ ⇒
	125	0.35	0.45	0.25	0.32	0.21	0.27	0.18	0.23	0.16	0.21
	160	0.40	0.51	0.28	0.36	0.23	0.30	0.20	0.26	0.18	0.23
	200	0.44	0.57	0.32	0.41	0.26	0.33	0.23	0.29	0.20	0.26
	250	0.50	0.64	0.35	0.45	0.29	0.37	0.25	0.32	0.23	0.29
	315	0.56	0.72	0.39	0.51	0.32	0.42	0.28	0.36	0.25	0.32
	125	0.35	0.45	0.25	0.32	0.21	0.27	0.18	0.23	0.16	0.21
	160	0.40	0.51	0.28	0.36	0.23	0.30	0.20	0.26	0.18	0.23
	200	0.44	0.57	0.32	0.41	0.26	0.33	0.23	0.29	0.20	0.26



	$a_e$	32		40		50		63		80	
		$f_{min}$ 	$f_{max}$ 	$f_{min}$ 	$f_{max}$ 	$f_{min}$ 	$f_{max}$ 	$f_{min}$ 	$f_{max}$ 	$f_{min}$ 	$f_{max}$ 
	125	0.15	0.19	–	–	–	–	–	–	–	–
	160	0.16	0.21	0.15	0.19	–	–	–	–	–	–
	200	0.18	0.23	0.16	0.21	0.15	0.19	–	–	–	–
	250	0.20	0.26	0.18	0.23	0.16	0.21	0.15	0.19	0.13	0.17
	315	0.22	0.29	0.20	0.26	0.18	0.23	0.16	0.21	0.15	0.19
	125	0.15	0.19	0.13	0.17	0.12	0.15	0.11	0.14	0.10	0.13
	160	0.16	0.21	0.15	0.19	0.13	0.17	0.12	0.16	0.11	0.14
	200	0.18	0.23	0.16	0.21	0.15	0.19	0.13	0.17	0.12	0.15

	$a_e$	100		125		160		200	
		$f_{min}$ 	$f_{max}$ 	$f_{min}$ 	$f_{max}$ 	$f_{min}$ 	$f_{max}$ 	$f_{min}$ 	$f_{max}$ 
	125	–	–	–	–	–	–	–	–
	160	–	–	–	–	–	–	–	–
	200	–	–	–	–	–	–	–	–
	250	–	–	–	–	–	–	–	–
	315	0.13	0.17	–	–	–	–	–	–
	125	0.10	0.12	0.10	0.11	–	–	–	–
	160	0.10	0.13	0.10	0.12	0.10	0.11	–	–
	200	0.11	0.14	0.10	0.13	0.10	0.12	0.10	0.11





## FRESAS DE COPIADO






















---



## FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR

### FRESADO EN COPIA



	SRC10		SRC12		SRC16		SRC20		SRD05														
	-		-		-		-		-														
	APMX (mm)	5.0	APMX (mm)	6.0	APMX (mm)	8.0	APMX (mm)	10.0	APMX (mm)	1.5													
	DCX (mm)	25 – 66	DCX (mm)	40 – 100	DCX (mm)	63 – 160	DCX (mm)	80 – 160	DCX (mm)	10 – 15													
<b>Mango cilíndrico</b>			DCX = 25 – 32 (mm)																				
<b>Weldon</b>																							
<b>Modular</b>			DCX = 25 – 42 (mm)																				
<b>Portafresas</b>																							
<b>Página</b>	📖 526		📖 530		📖 534		📖 538		📖 542														
<b>ISO</b>	P	M	K	S	H	P	M	K	S	H	P	M	K	S	H	P	M	K	S	H	P	K	H
<b>Forma de la plaquita</b>																							
<b>Plaquetas de corte</b>	RC 10T3		RC 1204		RC 1606		RC 2006		RD 0501														
<b>N.º de filos de corte</b>	-		-		-		-		-														
<b>Fresado de superficies conformadas (fresado en copia)</b> 	■		■		■		■		■														
<b>Planeado</b> 	■		■		■		■		■														
<b>Interpolación helicoidal</b> 	■		■		■		■		■														
<b>Fresado axial progresivo</b> 	■		■		■		■		■														
<b>Mecanizado en rampa</b> 	■		■		■		■		■														
<b>Escuadrado poco profundo</b> 																							
<b>Fresado de escuadra profunda</b> 																							
<b>Fresado de chafilanes</b> 																							
<b>Fresado axial (plunge)</b> 																							

■ Primera Opción    □ Opción Alternativa



## FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR



### FRESADO EN COPIA



























	SRD07		SRD10		SRD12		SRD16		L2-SZP		K3-CXP	
	-		-		-		-		-		-	
	APMX (mm)	2.0	APMX (mm)	2.5	APMX (mm)	3.0	APMX (mm)	4.0	APMX (mm)	8.9 – 44.7	APMX (mm)	8,0 – 16.0
	DCX (mm)	15 – 25	DCX (mm)	20 – 52	DCX (mm)	24 – 80	DCX (mm)	32 – 100	DCX (mm)	10 – 50	DCX (mm)	16 – 32
		DCX = 15 (mm)		DCX = 20 (mm)						DCX = 10 – 32 (mm)		DCX = 16 – 32 (mm)
		DCX = 15 – 25 (mm)		DCX = 20 – 42 (mm)		DCX = 24 – 42 (mm)		DCX = 32 (mm)		DCX = 10 – 32 (mm)		DCX = 16 – 32 (mm)
				DCX = 42 – 52 (mm)		DCX = 50 – 80 (mm)		DCX = 52 – 100 (mm)				
	📖 545		📖 550		📖 556		📖 562		📖 568		📖 575	
	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H
	RD 0702		RD 1003		RD 12T3		RD 1604		ZP		XP	
	-		-		-		-		2		1	
	■		■		■		■		■		■	
	■		■		■		■					
	■		■		■		■					
	■		■		■		■					
	■		■		■		■					



## FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR

### FRESADO EN COPIA

	K2-SRC		K2-SLC		K2-PPH		SVC22C		SWN04C			
	-		90°		-		90°		90° (93°)			
	APMX (mm)	0.6 – 3.2	APMX (mm)	1.0 – 3.0	APMX (mm)	0.3 – 4.0	APMX (mm)	3.0 (16.0)	APMX (mm)	0.5 (2.0)		
	DCX (mm)	8 – 20	DCX (mm)	12 – 20	DCX (mm)	8 – 32	DC (mm)	32 – 80	DC (mm)	20 – 35		
<b>Mango cilíndrico</b>		DCX = 8 – 20 (mm)				DCX = 8 – 32 (mm)		DC = 32 – 40 (mm)		DC = 20 – 32 (mm)		
<b>Weldon</b>												
<b>Modular</b>		DCX = 8 – 20 (mm)				DCX = 16 – 20 (mm)		DC = 32 – 40 (mm)		DC = 20 – 35 (mm)		
<b>Portafresas</b>								DC = 50 – 80 (mm)				
<b>Página</b>	579		588		592		604		607			
<b>ISO</b>	P	M	K	H	P	M	K	H	P	M	K	H
<b>Forma de la plaquita</b>												
<b>Plaquetas de corte</b>	RC LC		LC		PPH PPHF PPHT		VCGT 220530		WN.. 0403			
<b>N.º de filos de corte</b>	2		2		2		2		6			
<b>Fresado de superficies conformadas (fresado en copia)</b>		■		■		■				■		
<b>Planeado</b>										■		
<b>Interpolación helicoidal</b>				☑		☑		■				
<b>Fresado axial progresivo</b>				☑		☑		■				
<b>Mecanizado en rampa</b>				☑		☑		☑		■		
<b>Escuadrado poco profundo</b>								☑				
<b>Fresado de escuadra profunda</b>								☑		■		
<b>Fresado de chafilanes</b>				☑		☑						
<b>Fresado axial (plunge)</b>										■		













■ Primera Opción ☑ Opción Alternativa



# FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR



## FRESADO EN COPIA

SCN05C						
<b>90° (93°)</b>						
APMX (mm)	0.5 (1.0)					
DC (mm)	12 – 20					
	DC = 12 – 20 (mm)					
	DC = 12 – 20 (mm)					
610						
<b>P</b>	<b>K</b>	<b>H</b>				
						
CN.. 0502						
4						
	■					
	■					
						
						
	■					
						
	■					
						
	■					



**SRC10**



**PRAMET**

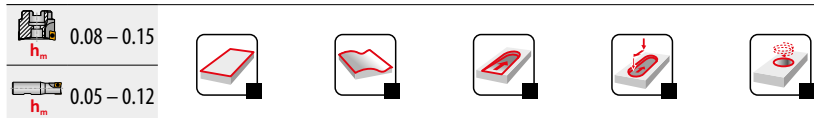
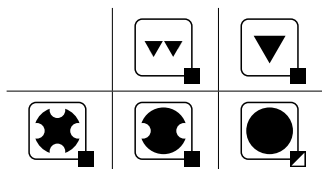
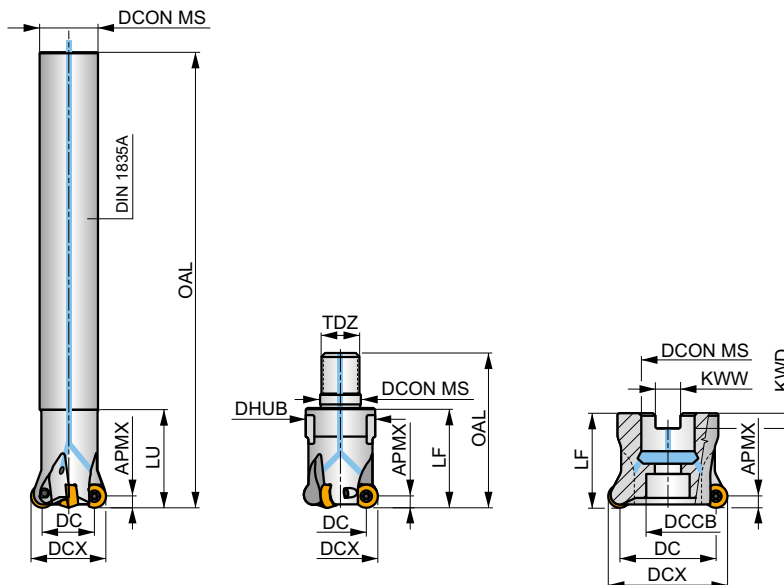
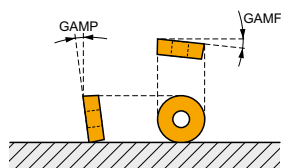
**S**



**Fresa de Copiado para Plaquitas Redondas RCMT 10 con Refrigeración Interna**

Fresa para copiado que utiliza plaquitas positivas RCMT 10, con APMX de 5.0 mm. Refrigeración interna. Adecuada para planeado, fresado axial progresivo (plunge), fresado en rampa, interpolación helicoidal y fresado de alto avance. Disponible con mango cilíndrico, modular y para portafresas, en Ø 25 hasta Ø 66 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

APMX	5.0 mm
------	--------



Producto	DCX	DC	OAL	DCON MS	DHUB	DCCB	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.	kg	ISO 6462	DIN 8030			
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)							
25E2R034A20-SRC10-C	25	15	170	20	-	-	34	-	-	-	-	-3	-7	2	-	20900	✓	0.36	G1328	C0010
25E3R034A20-SRC10-C	25	15	170	20	-	-	34	-	-	-	-	-3	-7	3	-	20900	✓	0.36	G1328	C0010
32E3R042A25-SRC10-C	32	22	200	25	-	-	42	-	-	-	-	-2.6	-7	4	-	18500	✓	0.67	G1328	C0010
32E4R042A25-SRC10-C	32	22	200	25	-	-	42	-	-	-	-	-2.6	-7	3	-	18500	✓	0.66	G1328	C0010
25E2R032M12-SRC10-C	25	15	54	12.5	21	-	-	32	M12	-	-	-3	-7	2	-	20900	✓	0.11	G1328	C0010
25E3R032M12-SRC10-C	25	15	54	12.5	21	-	-	32	M12	-	-	-3	-7	3	-	20900	✓	0.08	G1328	C0010
32E3R042M16-SRC10-C	32	22	65	17	29	-	-	42	M16	-	-	-2.6	-7	3	-	18500	✓	0.22	G1328	C0010
32E4R042M16-SRC10-C	32	22	65	17	29	-	-	42	M16	-	-	-2.6	-7	4	-	18500	✓	0.21	G1328	C0010
35E4R042M16-SRC10-C	35	25	65	17	29	-	-	42	M16	-	-	-2.4	-7	4	-	17700	✓	0.20	G1328	C0010
42E4R042M16-SRC10-C	42	32	65	17	29	-	-	42	M16	-	-	-2.1	-7	4	-	16100	✓	0.22	G1328	C0010
42E5R042M16-SRC10-C	42	32	65	17	29	-	-	42	M16	-	-	-2.1	-7	5	-	16100	✓	0.21	G1328	C0010
40A05R-SMORC10-C	40	30	-	16	-	14	-	40	-	8.4	5.6	-2.2	-7	5	-	16500	✓	0.16	G1328	C0012
50A05R-SMORC10-C	50	40	-	22	-	18	-	40	-	10.4	6.3	-2	-7	5	-	14800	✓	0.28	G1328	C0013
50A06R-SMORC10-C	50	40	-	22	-	18	-	40	-	10.4	6.3	-2	-7	6	-	14800	✓	0.24	G1328	C0013
52A05R-SMORC10-C	52	42	-	22	-	18	-	40	-	10.4	6.3	-2	-7	5	-	14500	✓	0.29	G1328	C0013
52A06R-SMORC10-C	52	42	-	22	-	18	-	40	-	10.4	6.3	-2	-7	6	-	14500	✓	0.28	G1328	C0013
63A06R-SMORC10-C	63	53	-	22	-	18	-	40	-	10.4	6.3	-1.8	-7	6	-	13200	✓	0.46	G1328	C0013
63A07R-SMORC10-C	63	53	-	22	-	18	-	40	-	10.4	6.3	-1.8	-7	7	-	13200	✓	0.46	G1328	C0013
66A06R-SMORC10-C	66	56	-	27	-	22	-	50	-	12.4	7	-1.4	-7	6	-	12800	✓	0.58	G1328	C0014
66A07R-SMORC10-C	66	56	-	27	-	22	-	50	-	12.4	7	-1.4	-7	7	-	12800	✓	0.57	G1328	C0014



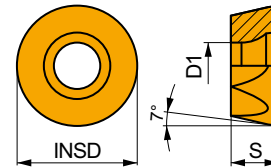


CO010	US 63509-T10P	3.0	M 3.5	9	Flag T10P	-
CO012	US 63509-T10P	3.0	M 3.5	9	Flag T10P	HS 0830C
CO013	US 63509-T10P	3.0	M 3.5	9	Flag T10P	HS 1030C
CO014	US 63509-T10P	3.0	M 3.5	9	Flag T10P	HS 1230C

## RCMT 10

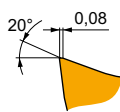


	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
10T3	10.0	3.90	3.97



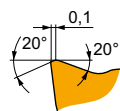
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



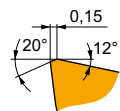
Geometría F muy positiva para mecanizado ligero.

<b>RCMT 10T3MOSN-F</b>	<b>M6330</b>	-	■	340	0.10	1.0	■	240	0.09	1.0	-	-	-	■	100	0.08	0.8	-	-	-
	<b>M8310</b>	-	■	445	0.10	1.0	■	225	0.09	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>M8330</b>	-	■	395	0.10	1.0	■	235	0.09	1.0	-	-	-	■	95	0.08	0.8	-	-	-



Geometría M muy positiva para mecanizado medio.

<b>RCMT 10T3MOSN-M</b>	<b>M6330</b>	-	■	310	0.12	1.0	■	220	0.11	1.0	-	-	-	■	90	0.11	0.8	-	-	-	
	<b>M8310</b>	-	■	400	0.12	1.0	■	200	0.11	1.0	■	380	0.12	1.0	-	-	-	-	-	-	
	<b>M8330</b>	-	■	360	0.12	1.0	■	215	0.11	1.0	■	340	0.12	1.0	■	90	0.11	0.8	-	-	-
	<b>M8340</b>	-	■	330	0.12	1.0	■	195	0.11	1.0	■	310	0.12	1.0	■	80	0.11	0.8	-	-	-
	<b>M8345</b>	-	■	260	0.12	1.0	■	155	0.11	1.0	-	-	-	■	65	0.11	0.8	-	-	-	
	<b>M9325</b>	-	■	465	0.12	1.0	-	-	-	-	■	440	0.12	1.0	-	-	-	-	-	-	
	<b>M9340</b>	-	■	425	0.12	1.0	■	255	0.11	1.0	-	-	-	■	105	0.11	0.8	-	-	-	



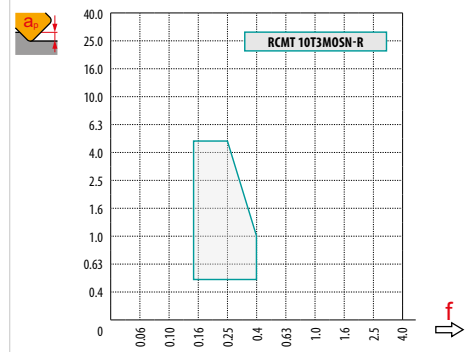
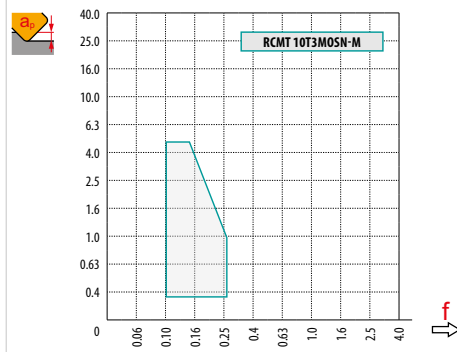
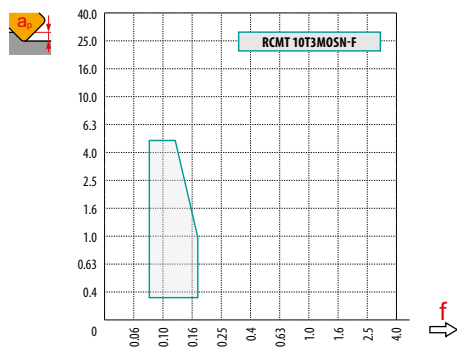
Geometría R con diseño positivo para copiado en desbaste.

<b>RCMT 10T3MOSN-R</b>	<b>M5315</b>	-	■	435	0.17	1.0	-	-	-	-	■	410	0.17	1.0	-	-	-	■	85	0.15	1.0	
	<b>M8310</b>	-	■	345	0.17	1.0	-	-	-	-	■	325	0.17	1.0	-	-	-	■	65	0.15	1.0	
	<b>M8330</b>	-	■	310	0.17	1.0	-	-	-	-	■	290	0.17	1.0	■	75	0.17	0.8	■	60	0.15	1.0
	<b>M8340</b>	-	■	285	0.17	1.0	-	-	-	-	■	270	0.17	1.0	■	70	0.17	0.8	-	-	-	
	<b>M9325</b>	-	■	395	0.17	1.0	-	-	-	-	■	375	0.17	1.0	-	-	-	■	75	0.15	1.0	



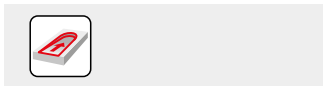
$a_e$ DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	RCMT 10-F	RCMT 10-M	RCMT 10-R
	5.0	5.0	5.0
	-	-	-

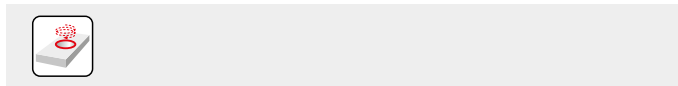


		0.00	0.15	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00
25		15.00	17.43	18.41	19.36	20.27	21.00	21.61	22.14	23.00	23.66	24.17	24.80	25.00
32		22.00	24.43	25.41	26.36	27.27	28.00	28.61	29.14	30.00	30.66	31.17	31.80	32.00
35		25.00	27.43	28.41	29.36	30.27	31.00	31.61	32.14	33.00	33.66	34.17	34.80	35.00
40		30.00	32.43	33.41	34.36	35.27	36.00	36.61	37.14	38.00	38.66	39.17	39.80	40.00
42		32.00	34.43	35.41	36.36	37.27	38.00	38.61	39.14	40.00	40.66	41.17	41.80	42.00
50		40.00	42.43	43.41	44.36	45.27	46.00	46.61	47.14	48.00	48.66	49.17	49.80	50.00
52		42.00	44.43	45.41	46.36	47.27	48.00	48.61	49.14	50.00	50.66	51.17	51.80	52.00
63		53.00	55.43	56.41	57.36	58.27	59.00	59.61	60.14	61.00	61.66	62.17	62.80	63.00
66	56.00	58.43	59.41	60.36	61.27	62.00	62.61	63.14	64.00	64.66	65.17	65.80	66.00	
		-	0.15	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00
		-	0.90	0.64	0.50	0.41	0.35	0.32	0.29	0.25	0.23	0.21	0.19	0.17

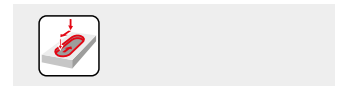




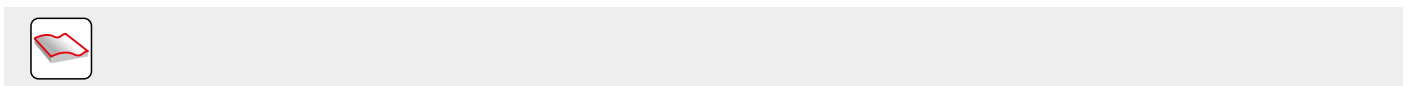
DCX	RPMX	APMX/I
25	13.2	5/23
32	12.6	5/24
35	12.3	5/24
40	9.5	5/31
42	6.5	5/45
50	6.4	5/46
52	6.1	5/48
63	4.7	5/62
66	4.4	5/66



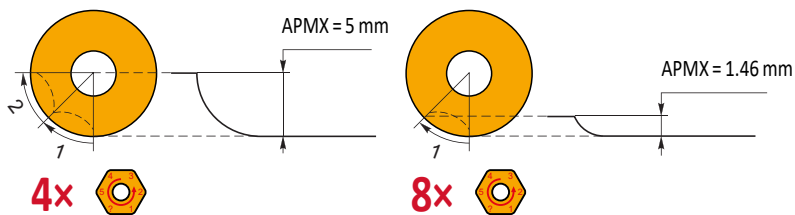
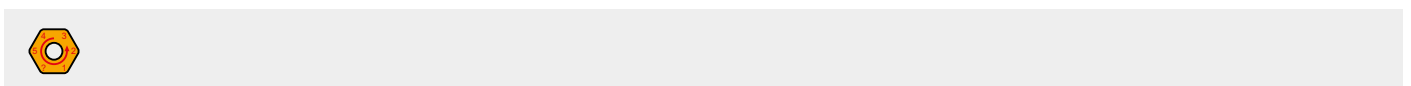
DCX	DMIN	DMAX	SMAX DMIN	SMAX DMAX
25	32.0	50.0	3.0	3.0
32	45.0	64.0	3.0	3.0
35	51.0	70.0	3.0	3.0
40	61.0	80.0	3.0	3.0
42	65.0	84.0	3.0	3.0
50	81.0	100.0	3.0	3.0
52	85.0	104.0	3.0	3.0
63	107.0	126.0	3.0	3.0
66	113.0	132.0	3.0	3.0



2.24
------

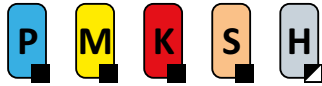


DCX	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
35		0.648	0.837	1.183	1.449	1.673	2.049	2.366	2.646	2.898	3.347	3.742
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
42		0.710	0.917	1.296	1.587	1.833	2.245	2.592	2.898	3.175	3.666	4.099
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
52		0.790	1.020	1.442	1.766	2.040	2.498	2.884	3.225	3.533	4.079	4.561
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
66		0.890	1.149	1.625	1.990	2.298	2.814	3.250	3.633	3.980	4.596	5.138
RE	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
5.0		0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000





# SRC12



PRAMET

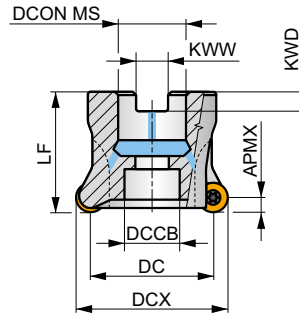
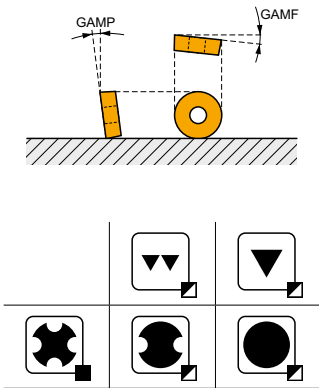
S



## Fresa de Copiado para Plaquitas Redondas RCMT 12 con Refrigeración Interna

Fresa para copiado medio que utiliza plaquitas positivas RCMT 12, con APMX de 6 mm. Refrigeración interna. Adecuada para planeado, fresado axial progresivo (plunge), fresado en rampa, interpolación helicoidal y fresado de alto avance. Disponible únicamente para portafresas en Ø 40 hasta Ø 100 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

APMX	6.0 mm
------	--------



Producto	DCX (mm)	DC (mm)	DCON MS (mm)	DCCB (mm)	LF (mm)	KWW (mm)	KWD (mm)	GAMF (°)	GAMP (°)	ISO 6462 DIN 9130	max.	kg	GI279	C0022	C0023	C0024	AC002	
40A03R-SMORC12-C	40	28	16	12	40	8.4	5.6	-2.1	-7	3	-	14800	✓	0.29	GI279	C0022	-	-
50A04R-SMORC12-C	50	38	22	18	40	10.4	6.3	-2	-7	4	-	13200	✓	0.39	GI279	C0023	-	-
52A05R-SMORC12-C	52	40	22	18	40	10.4	6.3	-2	-7	5	-	12900	✓	0.36	GI279	C0023	-	-
63A05R-SMORC12-C	63	51	22	30	40	10.4	6.3	-2	-7	5	-	11800	✓	0.51	GI279	C0023	-	-
66A06R-SMORC12-C	66	54	27	22	50	12.4	7	-1.5	-7	6	-	11400	✓	0.67	GI279	C0024	-	-
80A05R-SMORC12-C	80	68	27	37	50	12.4	7	-1.7	-7	5	-	10400	✓	1.10	GI279	C0024	-	-
100A06R-SMORC12-C	100	88	32	45	50	14.4	8	-1.8	-7	6	-	9300	✓	1.83	GI279	C0021	AC002	-

GI279	RCMT 1204M0..
-------	---------------

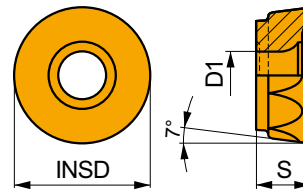
	US 63509-T15P	Nm	M 3.5	10	D-T08P/T15P	FG-15	-
C0021	US 63509-T15P	3.0	M 3.5	10	D-T08P/T15P	FG-15	-
C0022	US 63509-T15P	3.0	M 3.5	10	D-T08P/T15P	FG-15	HS 90835
C0023	US 63509-T15P	3.0	M 3.5	10	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1030C
C0024	US 63509-T15P	3.0	M 3.5	10	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1230C

AC002	KS 1635	K.FMH32
-------	---------	---------



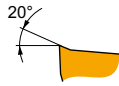
# RCMT 12

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1204	12.0	4.40	4.76



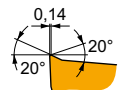
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



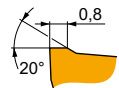
Geometría F muy positiva para mecanizado ligero.

<b>RCMT 1204MOEN-F</b>	<b>8215</b>	-	390	0.10	1.5	230	0.09	1.5	-	-	-	95	0.07	1.2	-	-	-
	<b>M8310</b>	-	420	0.10	1.5	210	0.09	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>M8330</b>	-	380	0.10	1.5	225	0.09	1.5	-	-	-	95	0.07	1.2	-	-	-



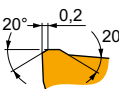
Geometría M muy positiva para mecanizado medio.

<b>RCMT 1204MOSN-M</b>	<b>M6330</b>	-	265	0.20	1.5	185	0.18	1.5	-	-	-	75	0.16	1.2	-	-	-
	<b>M8310</b>	-	335	0.20	1.5	170	0.18	1.5	315	0.20	1.5	-	-	-	-	-	-
	<b>M8330</b>	-	305	0.20	1.5	180	0.18	1.5	285	0.20	1.5	75	0.16	1.2	-	-	-
	<b>M8345</b>	-	225	0.20	1.5	135	0.18	1.5	-	-	-	55	0.16	1.2	-	-	-
	<b>M9325</b>	-	380	0.20	1.5	-	-	-	360	0.20	1.5	-	-	-	-	-	-
	<b>M9340</b>	-	345	0.20	1.5	205	0.18	1.5	-	-	-	85	0.16	1.2	-	-	-



Geometría EN-R con diseño positivo para copiado en desbaste.

<b>RCMT 1204MOEN-R</b>	<b>M8310</b>	-	280	0.30	1.5	140	0.27	1.5	265	0.30	1.5	-	-	-	55	0.15	1.0
	<b>M8330</b>	-	260	0.30	1.5	155	0.27	1.5	245	0.30	1.5	65	0.24	1.2	50	0.15	1.0



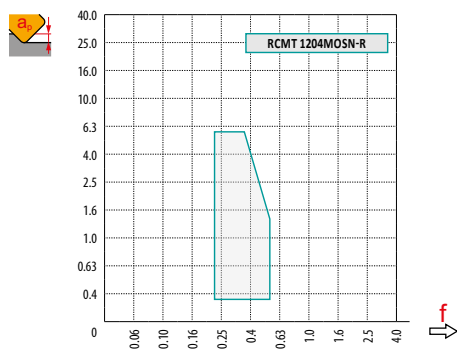
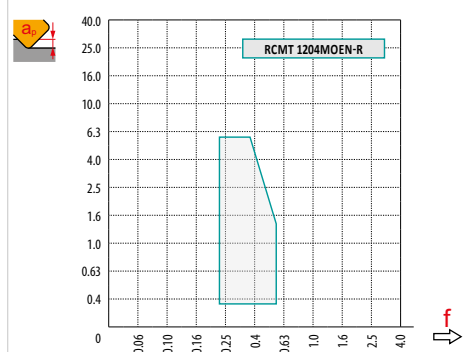
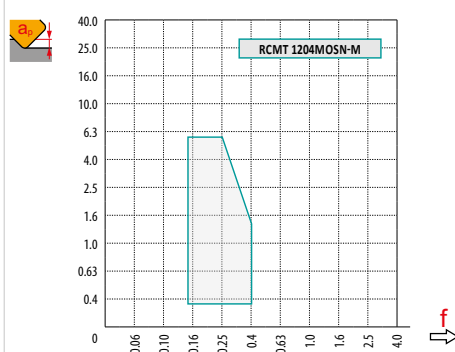
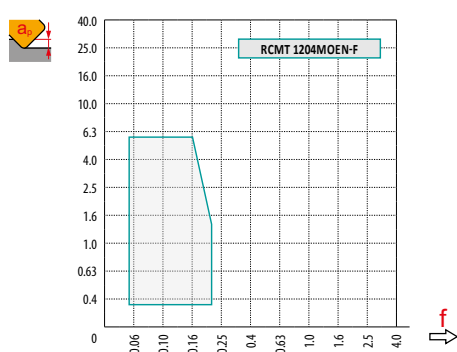
Geometría SN-R con diseño positivo para copiado en desbaste.

<b>RCMT 1204MOSN-R</b>	<b>M8345</b>	-	190	0.35	1.5	-	-	-	-	-	-	45	0.25	1.2	-	-	-
	<b>M9315</b>	-	315	0.35	1.5	-	-	-	295	0.35	1.5	-	-	-	60	0.15	1.0

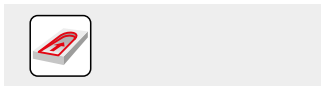


$a_e$ DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

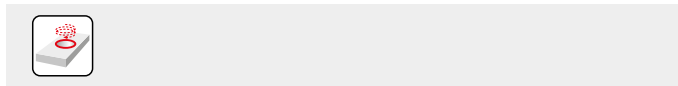
	RCMT 12-F	RCMT 12-M	RCMT 12 EN-R	RCMT 12 SN-R
	6.0	6.0	6.0	6.0
	-	-	-	-



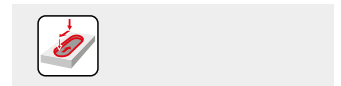
		0.00	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00
40		28.0	31.7	32.8	33.8	34.6	35.3	35.9	36.9	37.7	38.4	39.3	39.8	40.0
50		38.0	41.7	42.8	43.8	44.6	45.3	45.9	46.9	47.7	48.4	49.3	49.8	50.0
52		40.0	43.7	44.8	45.8	46.6	47.3	47.9	48.9	49.7	50.4	51.3	51.8	52.0
63		51.0	54.7	55.8	56.8	57.6	58.3	58.9	59.9	60.7	61.4	62.3	62.8	63.0
66		54.0	57.7	58.8	59.8	60.6	61.3	61.9	62.9	63.7	64.4	65.3	65.8	66.0
80		68.0	71.7	72.8	73.8	74.6	75.3	75.9	76.9	77.7	78.4	79.3	79.8	80.0
100	88.0	91.7	92.8	93.8	94.6	95.3	95.9	96.9	97.7	98.4	99.3	99.8	100.0	
		-	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00
		-	0.95	0.74	0.61	0.53	0.47	0.43	0.38	0.34	0.31	0.28	0.25	0.24



DC	RPMX	APMX/I
40	9.0	6.0/39
50	7.0	6.0/50
52	6.5	6.0/53
63	5.0	6.0/70
66	4.5	6.0/76
80	3.0	5.1/100
100	2.0	3.3/100



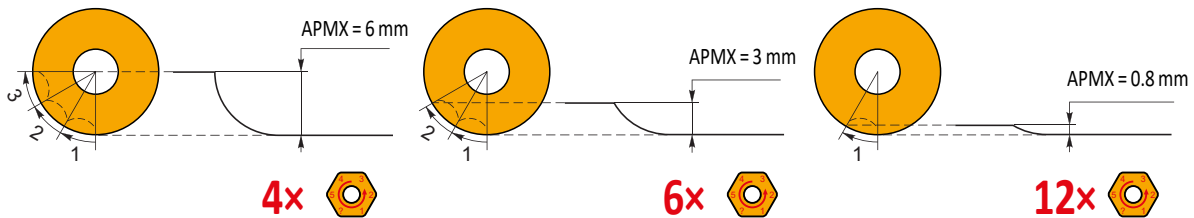
DC	DMIN	DMAX	SMAX DMIN	SMAX DMAX
40	56.0	80.0	6.0	6.0
50	76.0	100.0	6.0	6.0
52	80.0	104.0	6.0	6.0
63	102.0	126.0	6.0	6.0
66	108.0	132.0	6.0	6.0
80	136.0	160.0	6.0	6.0
100	176.0	200.0	6.0	6.0



a
3.5

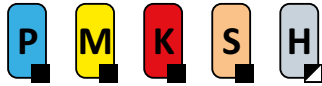


DC	$\mu\text{m}$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
52		0.790	1.020	1.442	1.766	2.040	2.498	2.884	3.225	3.533	4.079	4.561
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
66		0.890	1.149	1.625	1.990	2.298	2.814	3.250	3.633	3.980	4.596	5.138
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657
100		1.095	1.414	2.000	2.449	2.828	3.464	4.000	4.472	4.899	5.657	6.325
RE	$\mu\text{m}$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
6.0		0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191





# SRC16



PRAMET

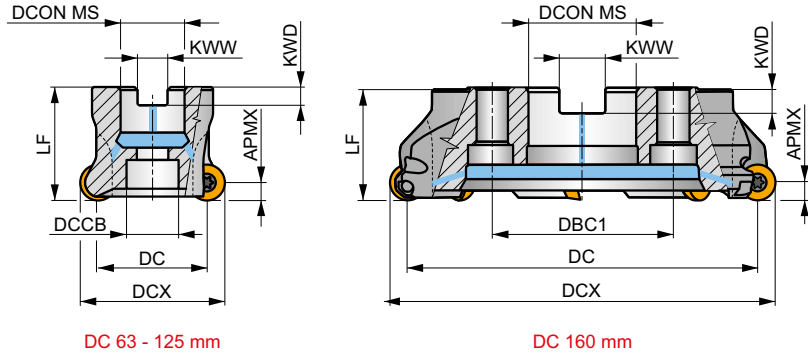
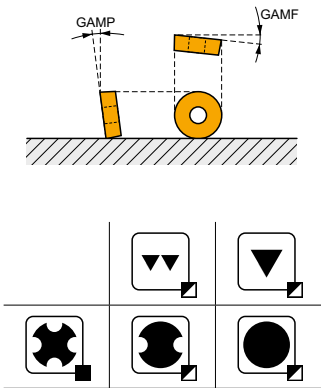
S



## Fresa de Copiado para Plaquitas Redondas RCMT 16 con Refrigeración Interna

Fresa para copiado medio a pesado que utiliza plaquitas positivas RCMT 16, con APMX de 8 mm. Refrigeración interna. Adecuada para planeado, fresado axial progresivo (plunge), fresado en rampa, interpolación helicoidal y fresado de alto avance. Disponible para portafresas en Ø 63 hasta Ø 160 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

APMX	8.0 mm
------	--------



Producto	DCX	DC	DCON MS	DCCB	DBC1	LF	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.	kg	ISO 6462 DIN 9130	AC002
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)				
63A04R-SMORC16-C	63	47	22	18	-	50	10.4	6.3	-2.6	-7	4	9700	✓	0.61 GI280 C0033 -
66A05R-SMORC16-C	66	50	27	22	-	50	12.4	7	-2.5	-7	5	9200	✓	0.60 GI280 C0030 -
80A05R-SMORC16-C	80	64	27	37	-	50	12.4	7	-1.7	-7	5	8600	✓	0.88 GI280 C0030 -
100A06R-SMORC16-C	100	84	32	45	-	50	14.4	8	-1.7	-7	6	7700	✓	1.33 GI280 C0031 AC002
125A07R-SMORC16-C	125	109	40	36	-	63	16.4	9	-1.2	-7	7	6500	✓	3.07 GI280 C0032 -
160C08R-SMORC16-C	160	144	40	-	66.7	63	16.4	9	-0.9	-7	8	5400	✓	5.68 GI280 C0034 -

GI280	RCMT 1606M0..
-------	---------------

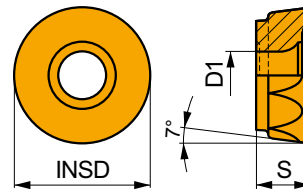
	Nm	M 5	14	SDRT20P-T	HS 1230C	-	-	-	
C0030	US 65014-T20P	5.0	M 5	14	SDRT20P-T	HS 1230C	-	-	
C0031	US 65014-T20P	5.0	M 5	14	SDRT20P-T	-	-	-	
C0032	US 65014-T20P	5.0	M 5	14	SDRT20P-T	HSD 2040	-	-	
C0033	US 65014-T20P	5.0	M 5	14	SDRT20P-T	HS 1030C	-	-	
C0034	US 65014-T20P	5.0	M 5	14	SDRT20P-T	HS 1240C	CAC 160C	HSD 0825C	HXK 5

AC002	KS 1635	K.FMH32
-------	---------	---------



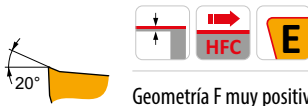
# RCMT 16

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1606	16.0	5.50	6.35



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometría F muy positiva para mecanizado ligero.

RCMT 1606MOEN-F	M8310	-	410	0.10	2.0	205	0.09	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	370	0.10	2.0	220	0.09	2.0	-	-	-	-	-	90	0.07	1.6	-	-	-



Geometría M muy positiva para mecanizado medio.

RCMT 1606MOSN-M	M6330	-	255	0.20	2.0	180	0.18	2.0	-	-	-	-	-	75	0.16	1.6	-	-	-	
	M8330	-	300	0.20	2.0	180	0.18	2.0	285	0.20	2.0	-	-	75	0.16	1.6	-	-	-	
	M8345	-	215	0.20	2.0	125	0.18	2.0	-	-	-	-	-	50	0.16	1.6	-	-	-	
	M9325	-	370	0.20	2.0	-	-	-	350	0.20	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	-	335	0.20	2.0	200	0.18	2.0	-	-	-	-	-	80	0.16	1.6	-	-	-	



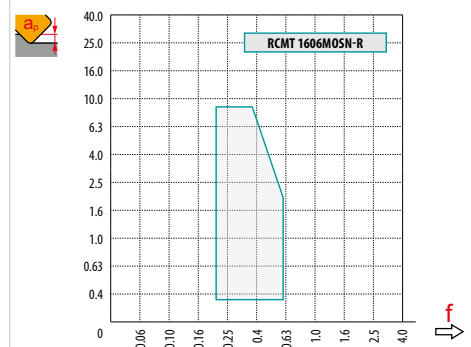
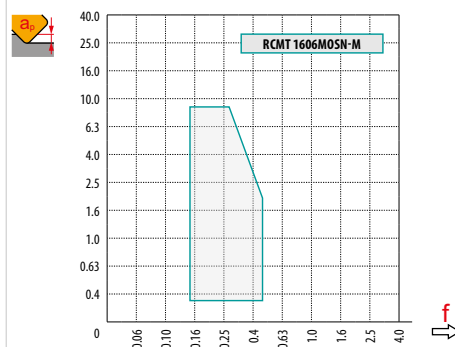
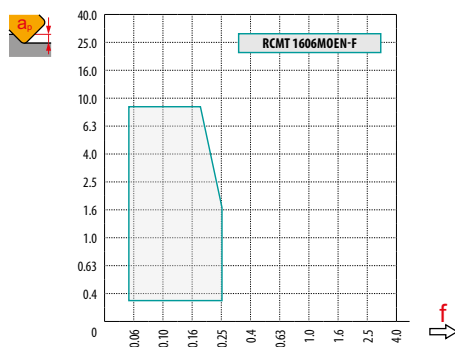
Geometría R con diseño positivo para copiado en desbaste.

RCMT 1606MOSN-R	M8310	-	250	0.40	2.0	-	-	-	235	0.40	2.0	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8330	-	240	0.40	2.0	-	-	-	225	0.40	2.0	-	-	60	0.28	1.6	45	0.15	1.0
	M8345	-	175	0.40	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	40	0.28	1.6	-	-	-
	M9325	-	280	0.40	2.0	-	-	-	265	0.40	2.0	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0



$a_e$ / DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	RCMT 16-F	RCMT 16-M	RCMT 16-R
	8.0	8.0	8.0
	-	-	-



		0.00	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00
<b>63</b>		47.0	51.3	52.6	53.8	54.7	55.6	56.3	57.6	58.6	59.5	60.9	61.8	62.5	62.9	63.0
<b>66</b>		50.0	54.3	55.6	56.8	57.8	58.6	59.3	60.6	61.6	62.5	63.9	64.8	65.5	65.9	66.0
<b>80</b>		64.0	68.3	69.6	70.8	71.7	72.6	73.3	74.6	75.6	76.5	77.9	78.8	79.5	79.9	80.0
<b>100</b>		84.0	88.3	89.6	90.8	91.7	92.6	93.3	94.6	95.6	96.5	97.9	98.8	99.5	99.9	100.0
<b>125</b>		109.0	113.3	114.6	115.8	116.7	117.6	118.3	119.6	120.6	121.5	122.9	123.8	124.5	124.9	125.0
<b>160</b>		144.0	148.3	149.6	150.8	151.7	152.6	153.3	154.6	155.6	156.5	157.9	158.8	159.5	159.9	160.0
		-	<b>0.30</b>	<b>0.50</b>	<b>0.75</b>	<b>1.00</b>	<b>1.25</b>	<b>1.50</b>	<b>2.00</b>	<b>2.50</b>	<b>3.00</b>	<b>4.00</b>	<b>5.00</b>	<b>6.00</b>	<b>7.00</b>	<b>8.00</b>
		-	1.10	0.85	0.70	0.61	0.54	0.50	0.43	0.39	0.36	0.31	0.28	0.26	0.25	0.24







	RPMX	APMX/I
<b>63</b>	7.0	8.0/67
<b>66</b>	6.5	8.0/71
<b>80</b>	5.0	8.0/93
<b>100</b>	4.0	6.8/100

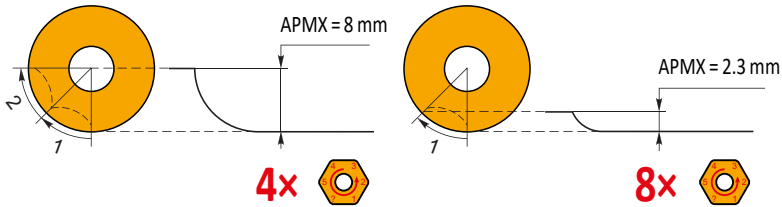
	DMIN	DMAX		
<b>63</b>	94.0	126.0	8.0	8.0
<b>66</b>	100.0	132.0	8.0	8.0
<b>80</b>	128.0	160.0	8.0	8.0
<b>100</b>	168.0	200.0	8.0	8.0

5.0





		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
66		0.890	1.149	1.625	1.990	2.298	2.814	3.250	3.633	3.980	4.596	5.138
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657
100		1.095	1.414	2.000	2.449	2.828	3.464	4.000	4.472	4.899	5.657	6.325
125		1.225	1.581	2.236	2.739	3.162	3.873	4.472	5.000	5.477	6.325	7.071
160		1.386	1.789	2.530	3.098	3.578	4.382	5.060	5.657	6.197	7.155	8.000
		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
8.0		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530





**SRC20**



**PRAMET**

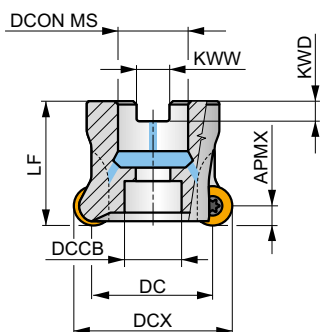
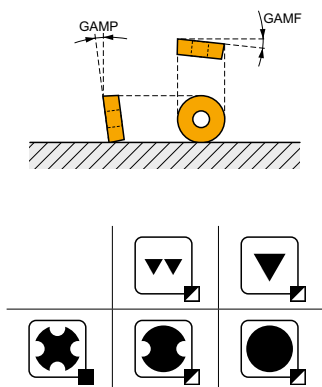
**S**



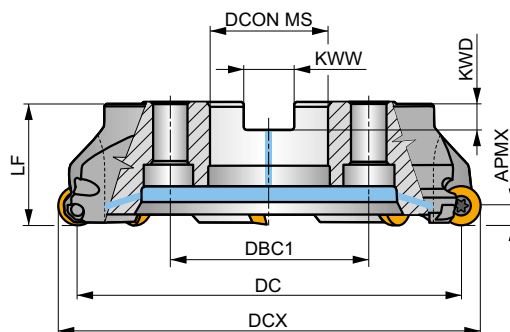
**Fresa de Copiado para Plaquitas Redondas RCMT 20 con Refrigeración Interna**

Fresa para copiado pesado que utiliza plaquitas positivas RCMT 20, con APMX de 10 mm. Refrigeración interna. Adecuada para planeado, fresado axial progresivo, fresado en rampa, interpolación helicoidal y fresado de alto avance. Disponible para portafresas en Ø80 hasta Ø160 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

APMX	10.0 mm
------	---------



DC 80 - 125 mm



DC 160 mm

0.11 - 0.32



Producto	DCX	DC	DCON MS	DCCB	DBC1	LF	KWW	KWD	GAMF	GAMP						
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)						
<b>80A04R-SMORC20-C</b>	80	60	27	28	-	50	12.4	7	-2.7	-7	4	-	8500	✓	0.96	G1281 C0040 -
<b>100A05R-SMORC20-C</b>	100	80	32	45	-	50	14.4	8	-1.7	-7	5	-	7600	✓	1.26	G1281 C0041 AC002
<b>125A06R-SMORC20-C</b>	125	105	40	36	-	63	16.4	9	-1	-7	6	-	6500	✓	2.96	G1281 C0042 -
<b>160C07R-SMORC20-C</b>	160	140	40	-	66.7	63	16.4	9	-0.9	-7	7	-	5400	✓	5.44	G1281 C0046 -

G1281	RCMT 2006MO..

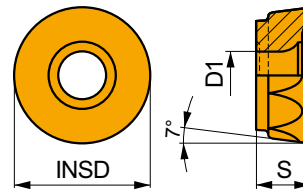
C0040	US 66015-T25P	7.5	M 6	15	SDR T25P-T	HS 1230C	-	-	-
C0041	US 66015-T25P	7.5	M 6	15	SDR T25P-T	-	-	-	-
C0042	US 66015-T25P	7.5	M 6	15	SDR T25P-T	HSD 2040	-	-	-
C0046	US 66015-T25P	7.5	M 6	15	SDR T25P-T	HS 1240C	CAC 160C	HSD 0825C	HXK 5

AC002	KS 1635	K.FMH32



# RCMT 20

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
2006	20.0	6.50	6.35



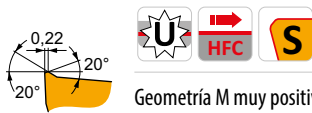
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría F muy positiva para mecanizado ligero.

<b>RCMT 2006MOSN-F</b>	<b>M8330</b>	-	320	0.15	3.0	190	0.14	3.0	-	-	-	-	-	-	80	0.11	2.4	-	-	-
------------------------	--------------	---	-----	------	-----	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	----	------	-----	---	---	---



Geometría M muy positiva para mecanizado medio.

<b>RCMT 2006MOSN-M</b>	<b>M6330</b>	-	225	0.30	3.0	155	0.27	3.0	-	-	-	-	-	-	65	0.21	2.4	-	-	-
	<b>M8330</b>	-	255	0.30	3.0	150	0.27	3.0	240	0.30	3.0	-	-	-	60	0.21	2.4	-	-	-
	<b>M8345</b>	-	190	0.30	3.0	110	0.27	3.0	-	-	-	-	-	-	45	0.21	2.4	-	-	-
	<b>M9315</b>	-	330	0.30	3.0	-	-	-	310	0.30	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>M9325</b>	-	315	0.30	3.0	-	-	-	295	0.30	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>M9340</b>	-	275	0.30	3.0	165	0.27	3.0	-	-	-	-	-	-	65	0.21	2.4	-	-	-



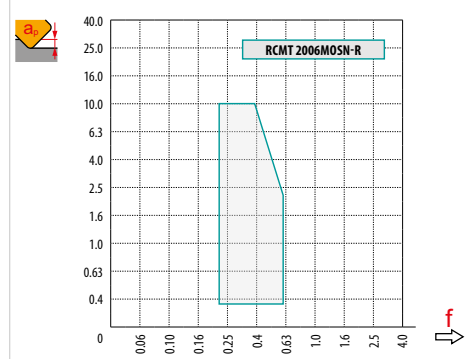
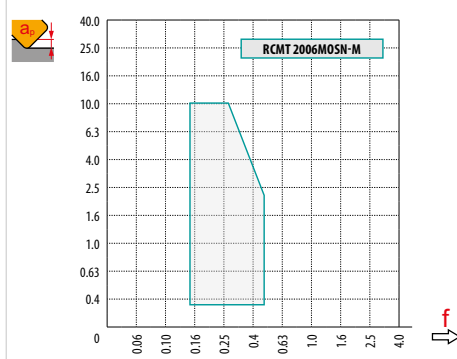
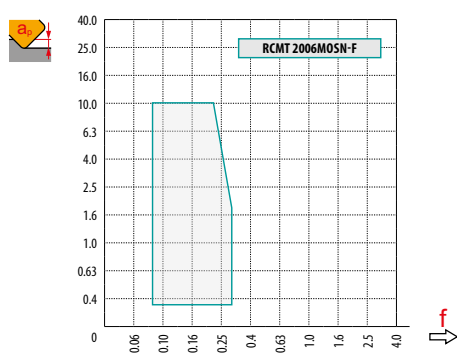
Geometría R con diseño positivo para copiado en desbaste.

<b>RCMT 2006MOSN-R</b>	<b>M8330</b>	-	225	0.45	3.0	-	-	-	210	0.45	3.0	-	-	-	55	0.32	2.4	45	0.15	1.0
	<b>M8345</b>	-	165	0.45	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	40	0.32	2.4	-	-	-	
	<b>M9325</b>	-	260	0.45	3.0	-	-	-	245	0.45	3.0	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0



$a_e$ / DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	RCMT 20-F	RCMT 20-M	RCMT 20-R
	10.0	10.0	10.0
	-	-	-









		0.00	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00
<b>80</b>		60.0	64.9	66.2	67.6	68.7	69.7	70.5	72.0	73.2	74.3	76.0	77.3	78.3	79.1	79.6	79.9	80.0
<b>100</b>		80.0	84.9	86.2	87.6	88.7	89.7	90.5	92.0	93.2	94.3	96.0	97.3	98.3	99.1	99.6	99.9	100.0
<b>125</b>		105.0	109.9	111.2	112.6	113.7	114.7	115.5	117.0	118.2	119.3	121.0	122.3	123.3	124.1	124.6	124.9	125.0
<b>160</b>		140.0	144.9	146.2	147.6	148.7	149.7	150.5	152.0	153.2	154.3	156.0	157.3	158.3	159.1	159.6	159.9	160.0
		-	<b>0.30</b>	<b>0.50</b>	<b>0.75</b>	<b>1.00</b>	<b>1.25</b>	<b>1.50</b>	<b>2.00</b>	<b>2.50</b>	<b>3.00</b>	<b>4.00</b>	<b>5.00</b>	<b>6.00</b>	<b>7.00</b>	<b>8.00</b>	<b>9.00</b>	<b>10.00</b>
		-	1.23	0.95	0.78	0.68	0.61	0.55	0.48	0.43	0.40	0.35	0.31	0.29	0.27	0.26	0.25	0.24

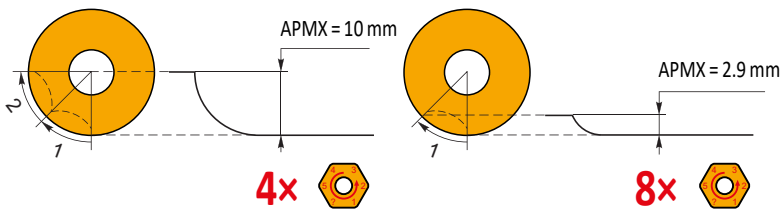
	RPMX	APMX/I
<b>80</b>	7.0	10.0/83
<b>100</b>	5.0	8.6/100

	DMIN	DMAX		
<b>80</b>	120.0	160.0	10.0	10.0
<b>100</b>	160.0	200.0	10.0	10.0

6.0



		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657
100		1.095	1.414	2.000	2.449	2.828	3.464	4.000	4.472	4.899	5.657	6.325
125		1.225	1.581	2.236	2.739	3.162	3.873	4.472	5.000	5.477	6.325	7.071
160		1.386	1.789	2.530	3.098	3.578	4.382	5.060	5.657	6.197	7.155	8.000
		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
10.0		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828





# SRD05



PRAMET

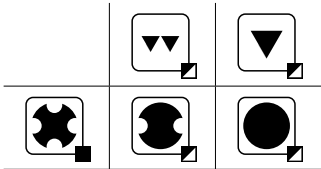
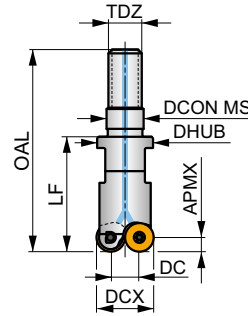
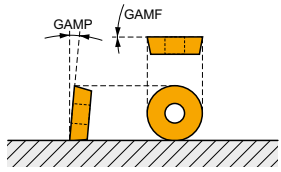
S



## Fresa de Copiado para Plaquetas Redondas RDHX 05 con Refrigeración Interna

Fresa para copiado que utiliza plaquetas positivas RDHX 05, con APMX de 1.5 mm. Refrigeración interna. Adecuada para planeado, fresado axial progresivo (plunge), fresado en rampa, interpolación helicoidal y fresado de alto avance. Disponible con mango modular en Ø 10 hasta Ø 15 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

APMX	1.5 mm
------	--------



$h_m$  0.03 - 0.1



Producto	DCX (mm)	DC (mm)	DHUB (mm)	OAL (mm)	LF (mm)	DCON MS (mm)	TDZ	GAMF (°)	GAMP (°)							
10E2R020M06-SRD05-CF	10	5	9.8	35	20	6.5	M6	5	3	2	-	89300	✓	0.01	GI117	C0352
12E3R020M06-SRD05-CF	12	7	10	35	20	6.5	M6	0	3	3	-	81500	✓	0.01	GI117	C0352
15E4R020M08-SRD05-CF	15	10	13.5	38	20	8.5	M8	0	3	4	-	72900	✓	0.02	GI117	C0352

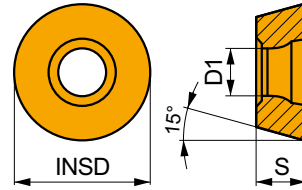
	GI117		RD..0501M0..
--	-------	--	--------------

	C0352		US 62003B-T06P		0.9		M 2		3		Flag T06P
--	-------	--	----------------	--	-----	--	-----	--	---	--	-----------



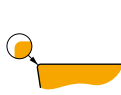
# RDHX 05

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0501	5.0	2.20	1.51



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)			



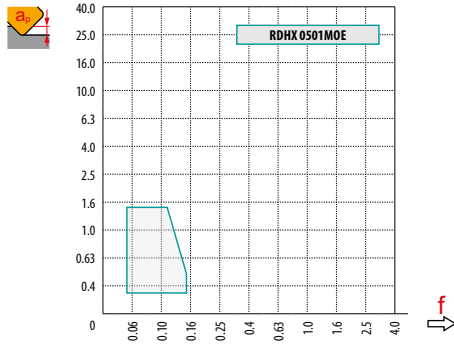
Ángulo de desprendimiento de 0° para fresado en acabado.

<b>RDHX 0501MOE</b>	<b>M8310</b>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	400	0.10	0.5	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	380	0.10	0.5	-	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	80	0.15	1.0
---------------------	--------------	---	-------------------------------------	-----	------	-----	---	---	---	-------------------------------------	-----	------	-----	---	---	---	---	---	-------------------------------------	----	------	-----



$a_e$ / DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	RDHX 05
	2.5
	-



		0.00	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50
10		5.0	7.4	8.0	8.6	9.0	9.3	9.6	9.9	10.0
12		7.0	9.4	10.0	10.6	11.0	11.3	11.6	11.9	12.0
15		10.0	12.4	13.0	13.6	14.0	14.3	14.6	14.9	15.0
		-	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50
		-	0.25	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.10	0.09

	RPMX	APMX/I
10	15.0	1.3/11
12	11.0	1.3/14
15	7.0	1.3/22

	DMIN	DMAX		
10	12.0	20.0	1.2	1.2
12	16.0	24.0	1.2	1.2
15	22.0	30.0	1.2	1.2

1.0

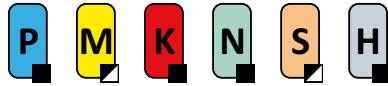


	$\mu\text{m}$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
10		0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000
12		0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191
15		0.424	0.548	0.775	0.949	1.095	1.342	1.549	1.732	1.897	2.191	2.449
	$\mu\text{m}$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
2.5		0.245	0.316	0.447	0.548	0.632	0.775	0.894	1.000	1.095	1.265	1.414





# SRD07



PRAMET

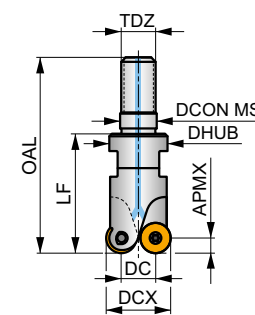
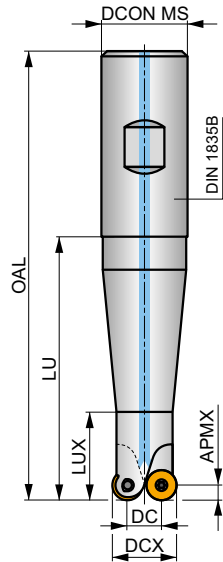
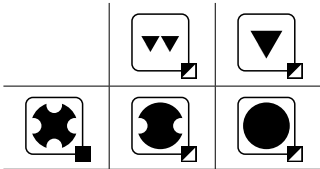
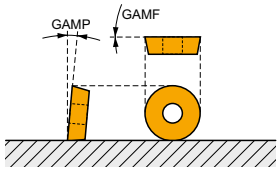
S



## Fresa de Copiado para Plaquitas Redondas RD.. 07 con Refrigeración Interna

Fresa para copiado que utiliza plaquitas positivas RD.. 07, con APMX de 2 mm. Refrigeración interna. Adecuada para planeado, fresado axial progresivo (plunge), fresado en rampa, interpolación helicoidal y fresado de alto avance. Disponible con mango Weldon y modular, en Ø 15 hasta Ø 25 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

APMX	2.0 mm
------	--------



$h_m$  0.065 - 0.13



Producto	DCX (mm)	DC (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	DHUB (mm)	LU (mm)	LUX (mm)	LF (mm)	TDZ	GAMF (°)	GAMP (°)	max.	kg	C0354	GI118			
15E2R040B16-SRD07-CF	15	8	88	16	-	40	20	-	-	1	0	2	-	44200	✓	0.10	GI118	C0354
15E2R060B16-SRD07-CF	15	8	108	16	-	60	20	-	-	1	0	2	-	44200	✓	0.13	GI118	C0354
15E2R080B20-SRD07-CF	15	8	130	20	-	80	22	-	-	1	0	2	-	44200	✓	0.22	GI118	C0354
15E2R100B20-SRD07-CF	15	8	150	20	-	100	22	-	-	1	0	2	-	44200	✓	0.25	GI118	C0354
15E2R120B25-SRD07-CF	15	8	176	25	-	120	22	-	-	1	0	2	-	44200	✓	0.43	GI118	C0354
15E2R028M08-SRD07-CF	15	8	46	8.5	13.5	-	-	28	M8	1	0	2	-	44200	✓	0.03	GI118	C0354
15E3R028M08-SRD07-CF	15	8	46	10.5	13.5	-	-	28	M8	2	0	3	-	44200	✓	0.03	GI118	C0354
20E4R028M10-SRD07-CF	20	13	47	12.5	18	-	-	28	M10	-8	0	4	-	38200	✓	0.05	GI118	C0354
25E5R028M12-SRD07-CF	25	18	50	12.5	21	-	-	28	M12	-2	0	5	-	34200	✓	0.08	GI118	C0354



GI118



RD.. 0702M0..



C0354



US 42505-T07P



1.2



M 2.5



5



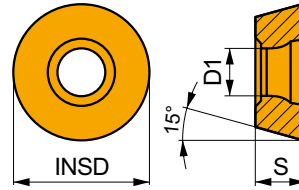
Flag T07P



## RDHX 07

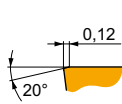
PRAMET

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0702	7.0	2.80	2.38
07T1	7.0	2.80	1.98



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



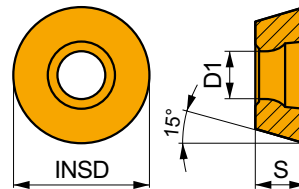
Ángulo de desprendimiento de 0° para fresado en acabado.

RDHX 0702MOT	M4303	-	370	0.15	0.5	-	-	-	350	0.15	0.5	-	-	-	-	-	-	-	70	0.15	1.0
	M8310	-	360	0.15	0.5	-	-	-	340	0.15	0.5	-	-	-	-	-	-	-	70	0.15	1.0
	M8325	-	275	0.15	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RDHX 07T1MOT	M8310	-	360	0.15	0.5	-	-	-	340	0.15	0.5	-	-	-	-	-	-	-	70	0.15	1.0
	M8325	-	275	0.15	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## RDGT 07

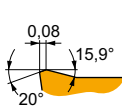
PRAMET

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0702	7.0	2.80	2.38



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



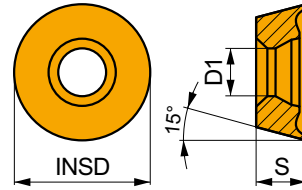
Diseño positivo para mecanizado de acabado.

RDGT 0702MOT	M8310	-	400	0.15	0.5	200	0.14	0.5	380	0.15	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8325	-	305	0.15	0.5	145	0.14	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8345	-	270	0.15	0.5	160	0.14	0.5	-	-	-	-	-	65	0.12	0.4	-	-	-	-	-



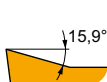
# RDHT 07-FA

	INSD (mm)	D1 (mm)	S (mm)
0702	7.0	2.80	2.38



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)

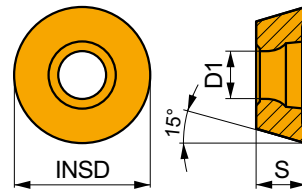


Geometría FA muy positiva para fresado en acabado a mecanizado medio.

RDHT 0702MO-FA	HF7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	420	0.18	0.5	-	-	-	-	-	-
----------------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---

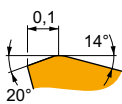
# RDMT 07

	INSD (mm)	D1 (mm)	S (mm)
0702	7.0	2.80	2.38



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



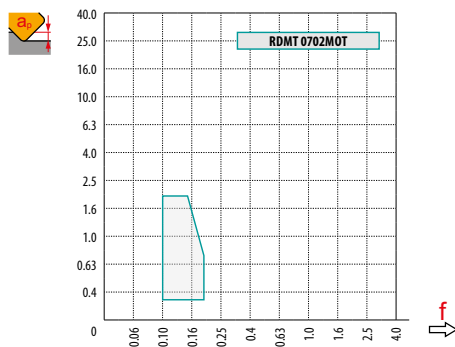
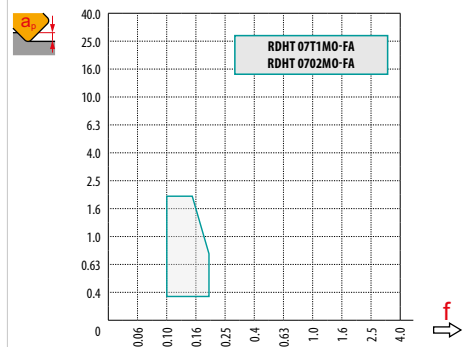
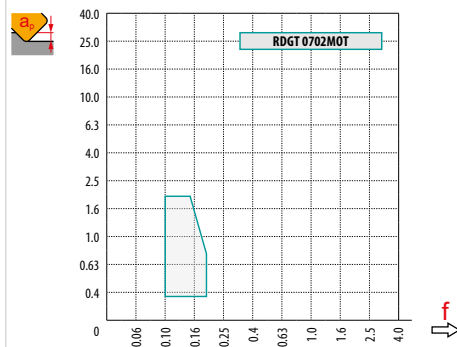
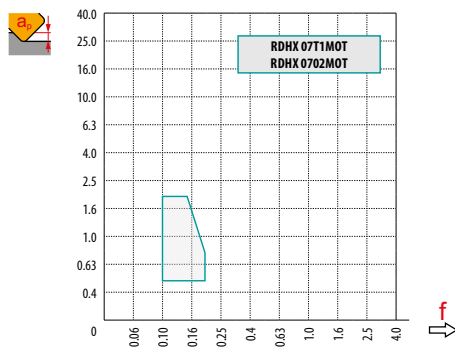
Diseño positivo para mecanizado de acabado.

RDMT 0702MOT	M8325	-	305	0.15	0.5	145	0.14	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
--------------	-------	---	-----	------	-----	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

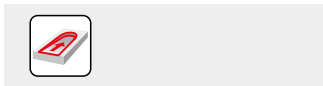


$a_e$ DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

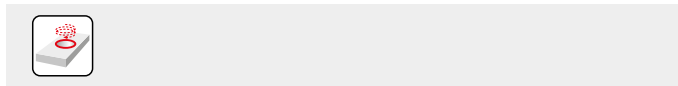
	RDHX 07	RDGT 07	RDHT 07-FA
	3.5	3.5	3.5
	-	-	-



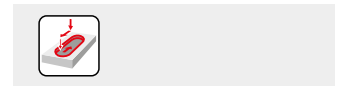
		0.00	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50
15		8.0	10.8	11.6	12.3	12.9	13.4	13.7	14.3	14.7	14.9	15.0
20		13.0	15.8	16.6	17.3	17.9	18.4	18.7	19.3	19.7	19.9	20.0
25		18.0	20.8	21.6	22.3	22.9	23.4	23.7	24.3	24.7	24.9	25.0
		0.00	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50
		-	0.29	0.23	0.19	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09



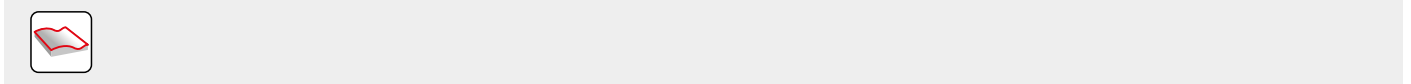
<b>15</b>	11.0	1.7/20
<b>20</b>	7.0	1.7/30
<b>25</b>	6.0	1.7/35



	<b>DMIN</b>	<b>DMAX</b>		
<b>15</b>	17.0	30.0	0.4	1.7
<b>20</b>	28.0	40.0	1.7	1.7
<b>25</b>	38.0	50.0	1.7	1.7



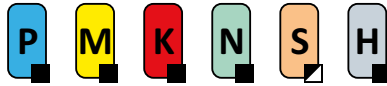
1.2



		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>15</b>		0.424	0.548	0.775	0.949	1.095	1.342	1.549	1.732	1.897	2.191	2.449
<b>20</b>		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
<b>25</b>		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>3.5</b>		0.290	0.374	0.529	0.648	0.748	0.917	1.058	1.183	1.296	1.497	1.673



# SRD10



PRAMET

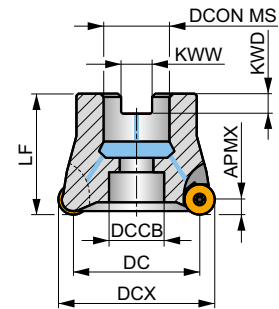
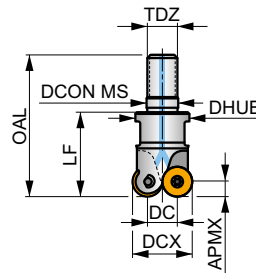
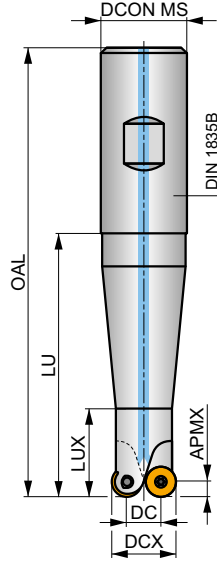
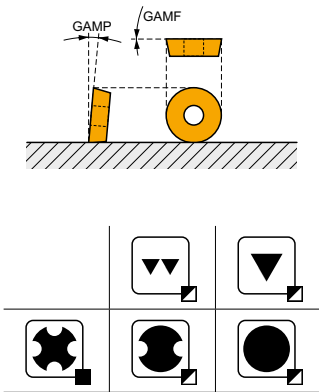
S



## Fresa de Copiado para Plaquitas Redondas RD.. 10 con Refrigeración Interna

Fresa para copiado que utiliza plaquitas positivas RD.. 10, con APMX de 2.5 mm. Refrigeración interna. Adecuada para planeado, fresado axial progresivo (plunge), fresado en rampa, interpolación helicoidal y fresado de alto avance. Disponible con mango Weldon, modular y para portafresas, en Ø 20 hasta Ø 52 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

APMX	2.5 mm
------	--------



$h_m$  0.065 - 0.19



Producto	DCX	DC	OAL	DCON MS	DHUB	DCCB	LU	LUX	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.	kg	Material	Coating	ISO 9400	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)	(°)	(°)						
20E2R040B20-SRD10-CF	20	10	90	20	-	-	40	20	-	-	-	-	-2	0	2	-	30800	✓	0.17	GI119 C0356
20E2R060B20-SRD10-CF	20	10	110	20	-	-	60	22	-	-	-	-	-2	0	2	-	30800	✓	0.20	GI119 C0356
20E2R080B25-SRD10-CF	20	10	136	25	-	-	80	25	-	-	-	-	-2	0	2	-	30800	✓	0.36	GI119 C0356
20E2R100B25-SRD10-CF	20	10	156	25	-	-	100	25	-	-	-	-	-2	0	2	-	30800	✓	0.41	GI119 C0356
20E2R120B25-SRD10-CF	20	10	176	25	-	-	120	25	-	-	-	-	-2	0	2	-	30800	✓	0.46	GI119 C0356
20E2R028M10-SRD10-CF	20	10	47	10.5	18	-	-	28	M10	-	-	-	-2	0	2	-	30800	✓	0.07	GI119 C0356
25E2R032M12-SRD10-CF	25	15	54	12.5	21	-	-	32	M12	-	-	0.5	0.5	2	-	27500	✓	0.08	GI119 C0356	
25E3R032M12-SRD10-CF	25	15	54	12.5	21	-	-	32	M12	-	-	0.5	0.5	3	-	27500	✓	0.08	GI119 C0356	
30E4R042M16-SRD10-CF	30	20	65	17	29	-	-	42	M16	-	-	0	0	4	-	25100	✓	0.18	GI119 C0356	
32E4R042M16-SRD10-CF	32	22	65	17	29	-	-	42	M16	-	-	0	0	4	-	24300	✓	0.19	GI119 C0356	
35E5R042M16-SRD10-CF	35	25	65	17	29	-	-	42	M16	-	-	0	0	5	-	23200	✓	0.20	GI119 C0356	
42E4R042M16-SRD10-CF	42	32	65	17	29	-	-	42	M16	-	-	0	0	4	-	21200	✓	0.24	GI119 C0356	
42E5R042M16-SRD10-CF	42	32	65	17	29	-	-	42	M16	-	-	0	0	5	-	21200	✓	0.24	GI119 C0356	
42A05R-SMORD10-CF	42	32	-	16	-	14	-	40	-	8.4	8.4	0	0	5	-	21200	✓	0.20	GI119 C0358	
52A07R-SMORD10-CF	52	42	-	22	-	18	-	40	-	10.4	10.4	0	0	7	-	19100	✓	0.28	GI119 C0360	

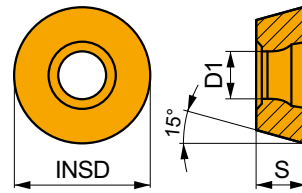
GI119	RD.. 1003MOT	RDHT 1003MO-FA

	US 63507-T15P	Nm	M 3.5	7	Flag T15P	FG-15	HS 0830C
C0356	US 63507-T15P	3.0	M 3.5	7	Flag T15P	-	-
C0358	US 63507-T15P	3.0	M 3.5	7	D-T08P/T15P	FG-15	HS 0830C
C0360	US 63507-T15P	3.0	M 3.5	7	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1030C



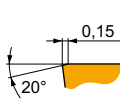
# RDHX 10

	INSD (mm)	D1 (mm)	S (mm)
1003	10.0	3.90	3.18



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)

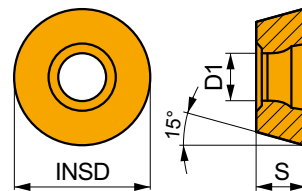


Ángulo de desprendimiento de 0° para fresado en acabado.

RDHX 1003MOT	M4303	–	☑	340	0.15	1.0	–	–	–	■	320	0.15	1.0	–	–	–	–	–	–	■	65	0.15	1.0
	M8310	–	☑	335	0.15	1.0	–	–	–	■	315	0.15	1.0	–	–	–	–	–	–	■	65	0.15	1.0
	M8325	–	☑	250	0.15	1.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8330	–	☑	305	0.15	1.0	–	–	–	■	285	0.15	1.0	–	–	–	–	–	–	☑	60	0.15	1.0
	M8345	–	☑	225	0.15	1.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

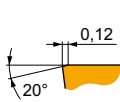
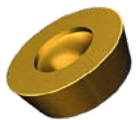
# RDMX 10

	INSD (mm)	D1 (mm)	S (mm)
1003	10.0	3.90	3.18



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Ángulo de desprendimiento de 0° para fresado en acabado.

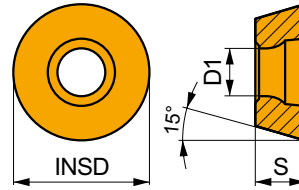
RDMX 1003MOT	M8310	–	☑	335	0.15	1.0	–	–	–	■	315	0.15	1.0	–	–	–	–	–	–	■	65	0.15	1.0
	M8325	–	☑	250	0.15	1.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8345	–	☑	225	0.15	1.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



## RDGT 10

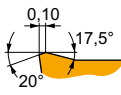
PRAMET

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1003	10.0	3.90	3.18



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



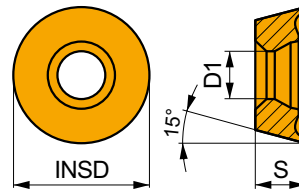
Diseño positivo para mecanizado de acabado.

RDGT 1003MOT	M6330	-	290	0.15	1.0	205	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	85	0.12	0.8	-	-	-
	M8310	-	375	0.15	1.0	190	0.14	1.0	355	0.15	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8325	-	280	0.15	1.0	130	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8345	-	250	0.15	1.0	150	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	60	0.12	0.8	-	-	-
	M9340	-	395	0.15	1.0	235	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	95	0.12	0.8	-	-	-

## RDHT 10-FA

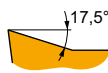
PRAMET

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1003	10.0	3.90	3.18



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometría FA muy positiva para fresado en acabado a mecanizado medio.

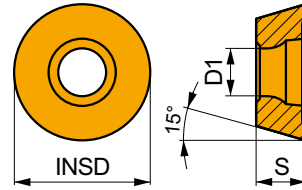
RDHT 1003MO-FA	HF7	-	-	-	-	-	-	-	390	0.18	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
----------------	-----	---	---	---	---	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---





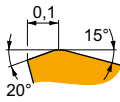
# RDMT 10

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1003	10.0	3.90	3.18



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)			



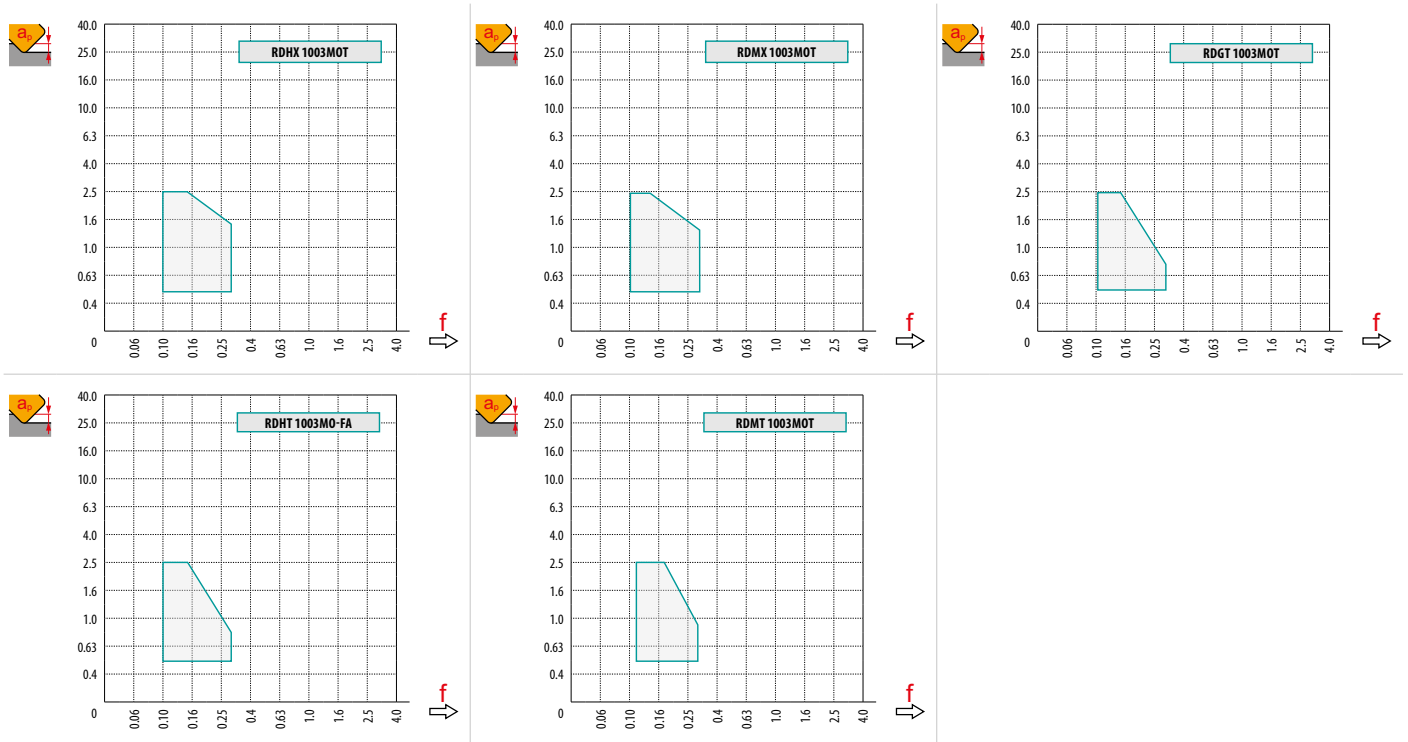
Diseño positivo para mecanizado de acabado.

<b>RDMT 1003MOT</b>	<b>M8325</b>	—	■	280	0.15	1.0	▣	130	0.14	1.0	■	—	—	—	■	—	—	—
	<b>M8345</b>	—	■	250	0.15	1.0	▣	150	0.14	1.0	■	—	—	—	■	—	—	—

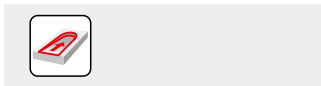


$a_e$ DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

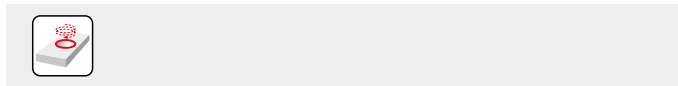
	RDHX 10	RDMX 10	RDGT 10	RDHT 10-FA
	5.0	5.0	5.0	5.0
	-	-	-	-



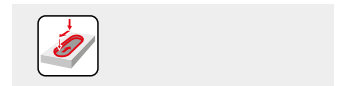
		0.00	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00
20		10.0	14.4	15.3	16.0	16.6	17.1	18.0	18.7	19.2	19.5	19.8	20.0
25		15.0	19.4	20.3	21.0	21.6	22.1	23.0	23.7	24.2	24.5	24.8	25.0
30		20.0	24.4	25.3	26.0	26.6	27.1	28.0	28.7	29.2	29.5	29.8	30.0
32		22.0	26.4	27.3	28.0	28.6	29.1	30.0	30.7	31.2	31.5	31.8	32.0
35		25.0	29.4	30.3	31.0	31.6	32.1	33.0	33.7	34.2	34.5	34.8	35.0
42		32.0	36.4	37.3	38.0	38.6	39.1	40.0	40.7	41.2	41.5	41.8	42.0
52		42.0	46.4	47.3	48.0	48.6	49.1	50.0	50.7	51.2	51.5	51.8	52.0
		0.00	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00
		-	0.54	0.44	0.39	0.35	0.32	0.28	0.25	0.23	0.22	0.21	0.19



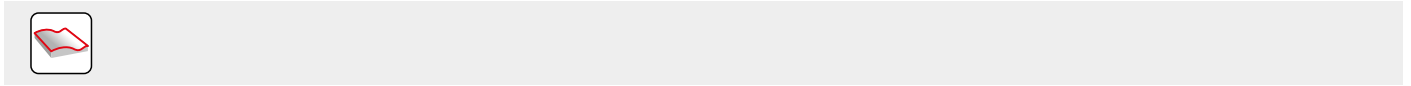
<b>20</b>	20	2.5/15
<b>25</b>	12	2.5/25
<b>30</b>	8	2.5/37
<b>32</b>	7.5	2.5/20
<b>35</b>	7	2.5/42
<b>42</b>	4	2.5/37
<b>52</b>	3	2.5/49



	<b>DMIN</b>	<b>DMAX</b>		
<b>20</b>	22.0	40.0	2.5	2.5
<b>25</b>	32.0	50.0	2.5	2.5
<b>30</b>	42.0	60.0	2.5	2.5
<b>32</b>	46.0	64.0	2.5	2.5
<b>35</b>	52.0	70.0	2.5	2.5
<b>42</b>	66.0	84.0	2.5	2.5
<b>52</b>	86.0	104.0	2.5	2.5



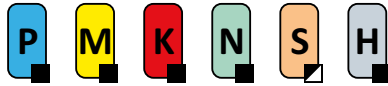
	2.5
--	-----



		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>20</b>		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
<b>25</b>		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
<b>30</b>		0.600	0.775	1.095	1.342	1.549	1.897	2.191	2.449	2.683	3.098	3.464
<b>32</b>		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
<b>35</b>		0.648	0.837	1.183	1.449	1.673	2.049	2.366	2.646	2.898	3.347	3.742
<b>42</b>		0.710	0.917	1.296	1.587	1.833	2.245	2.592	2.898	3.175	3.666	4.099
<b>52</b>		0.790	1.020	1.442	1.766	2.040	2.498	2.884	3.225	3.533	4.079	4.561
		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>5.0</b>		0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000



# SRD12



PRAMET

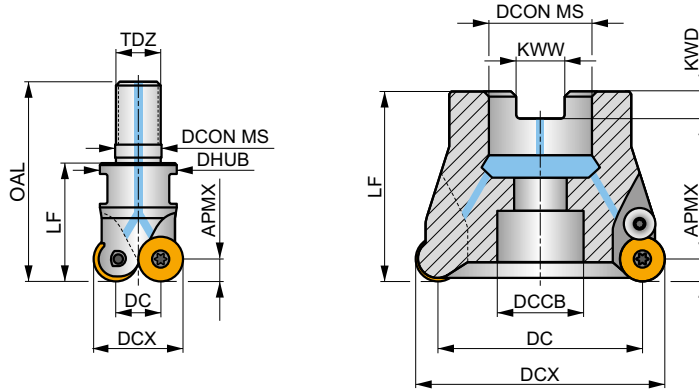
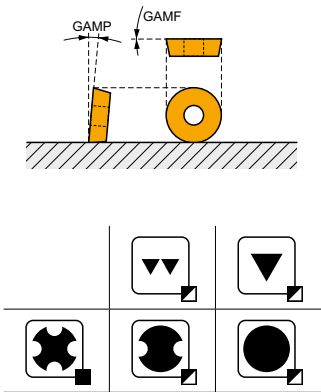
S(C)



## Fresa de Copiado para Plaquitas Redondas RD.. 12 con Refrigeración Interna

Fresa para copiado que utiliza plaquitas positivas RD.. 12, con APMX de 3 mm. Refrigeración interna. Adecuada para planeado, fresado axial progresivo (plunge), fresado en rampa, interpolación helicoidal y fresado de alto avance. Disponible con mango modular y para portafresas, en Ø 24 hasta Ø 80 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

APMX	3.0 mm
------	--------



Producto	DCX	DC	OAL	DCON MS	DHUB	DCCB	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.	kg	ISO 6462	DIN 8030			
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)							
24E2R032M12-SRD12-CF	24	12	54	12.5	21	-	32	M12	-	-	-3	0	2	-	21900	✓	0.07	GI120	C0362
35E3R042M16-SCRD12-CF	35	23	65	17	29	-	42	M16	-	-	0	0	3	-	18100	✓	0.19	GI120	C0363
35E4R042M16-SRD12-CF	35	23	65	17	29	-	42	M16	-	-	0	0	4	-	18100	✓	0.20	GI120	C0362
42E4R042M16-SCRD12-CF	42	30	65	17	29	-	42	M16	-	-	0	0	4	-	16600	✓	0.21	GI120	C0363
42E5R042M16-SRD12-CF	42	30	65	17	29	-	42	M16	-	-	0	0	5	-	16600	✓	0.22	GI120	C0362
50A05R-SCMORD12-CF	50	38	-	22	-	18	50	-	10.4	10.4	2	7	5	-	15200	✓	0.29	GI120	C0366
52A05R-SCMORD12-CF	52	40	-	22	-	18	50	-	10.4	10.4	2	7	5	-	14900	✓	0.32	GI120	C0366
66A06R-SCMORD12-CF	66	54	-	27	-	22	50	-	12.4	12.4	2	7	6	-	13200	✓	0.54	GI120	C0370
80A07R-SCMORD12-CF	80	68	-	27	-	38	52	-	12.4	12.4	2	7	7	-	12000	✓	0.89	GI120	C0372

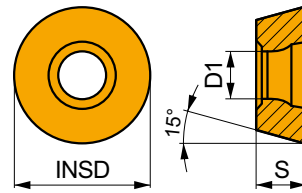
GI120	RD.. 12T3MOT	RDHT 12T3M0-FA

C0362	US 3508-T15P	3.5	M 3.5	8	-	-	Flag T15P	-	-
C0363	US 3508-T15P	3.5	M 3.5	8	-	-	Flag T15P	CS12P	-
C0366	US 3508-T15P	3.5	M 3.5	8	D-T08P/T15P	FG-15	-	CS12P	HS 1030C
C0370	US 3508-T15P	3.5	M 3.5	8	D-T08P/T15P	FG-15	-	CS12P	HS 1230C
C0372	US 3508-T15P	3.5	M 3.5	8	D-T08P/T15P	FG-15	-	CS12P	-



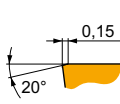
# RDHX 12

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
12T3	12.0	3.90	3.97



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)

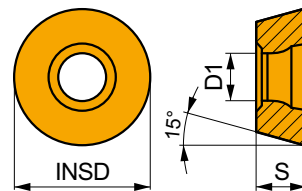


Ángulo de desprendimiento de 0° para fresado en acabado.

RDHX 12T3MOT	M4303	-	✓	300	0.20	1.5	-	-	-	■	285	0.20	1.5	-	-	-	-	-	-	■	60	0.15	1.0
	M8310	-	✓	300	0.20	1.5	-	-	-	■	285	0.20	1.5	-	-	-	-	-	-	■	60	0.15	1.0
	M8325	-	✓	225	0.20	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	✓	270	0.20	1.5	-	-	-	■	255	0.20	1.5	-	-	-	-	-	-	■	50	0.15	1.0
	M8345	-	✓	200	0.20	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

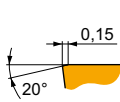
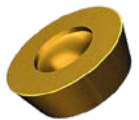
# RDMX 12

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
12T3	12.0	3.90	3.97



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Ángulo de desprendimiento de 0° para fresado en acabado.

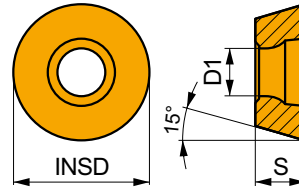
RDMX 12T3MOT	M8310	-	✓	300	0.20	1.5	-	-	-	■	285	0.20	1.5	-	-	-	-	-	-	■	60	0.15	1.0
	M8325	-	✓	225	0.20	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8345	-	✓	200	0.20	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



## RDGT 12

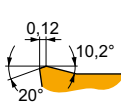
PRAMET

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
12T3	12.0	3.90	3.97



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



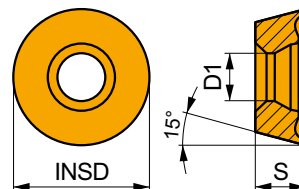
Diseño positivo para mecanizado de acabado.

RDGT 12T3MOT	M6330	-	260	0.20	1.5	185	0.18	1.5	-	-	-	75	0.14	1.2	-	-	-
	M8310	-	330	0.20	1.5	165	0.18	1.5	310	0.20	1.5	-	-	-	-	-	-
	M8325	-	250	0.20	1.5	120	0.18	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8345	-	225	0.20	1.5	135	0.18	1.5	-	-	-	55	0.14	1.2	-	-	-
	M9340	-	340	0.20	1.5	200	0.18	1.5	-	-	-	85	0.14	1.2	-	-	-

## RDHT 12-FA

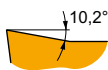
PRAMET

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
12T3	12.0	3.90	3.97



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)




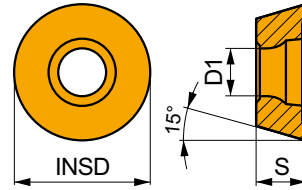
Geometría FA muy positiva para fresado en acabado a mecanizado medio.

RDHT 12T3M0-FA	HF7	-	-	-	-	-	-	-	360	0.24	1.5	-	-	-	-	-	-
----------------	-----	---	---	---	---	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---



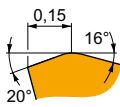
# RDMT 12

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
12T3	12.0	3.90	3.97



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



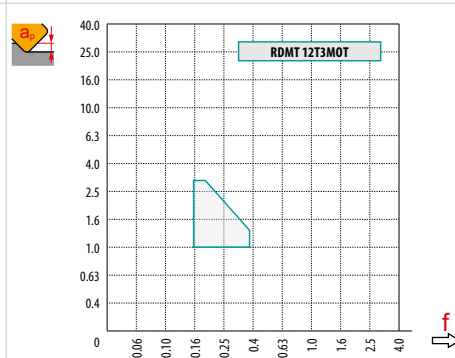
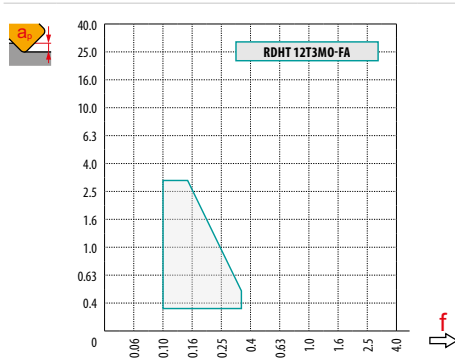
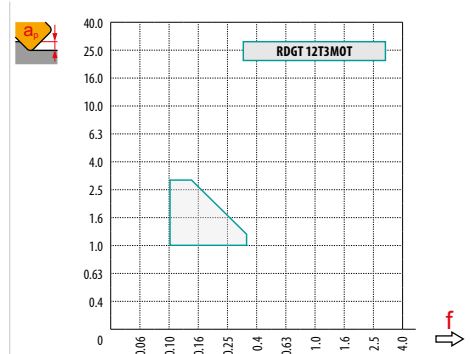
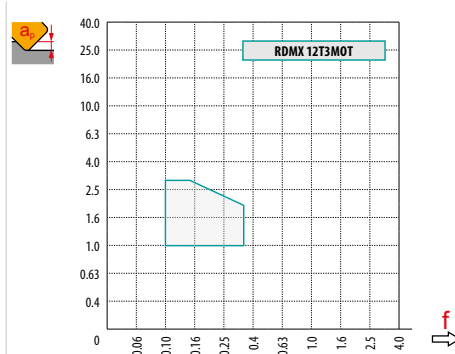
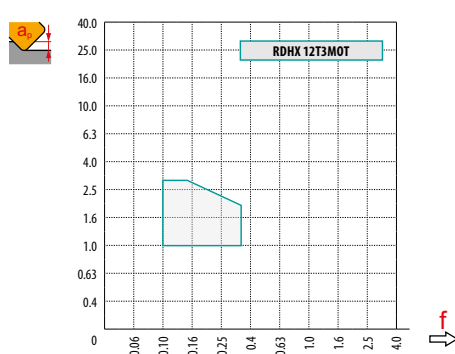
Diseño positivo para mecanizado de acabado.

RDMT 12T3MOT	M8325	-	■	250	0.20	1.5	▣	120	0.18	1.5	■	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8345	-	■	225	0.20	1.5	▣	135	0.18	1.5	■	-	-	-	-	-	-	-	-



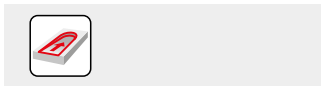
$a_e$ / DCX	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	RDHX 12	RDMX 12	RDGT 12	RDHT 12-FA
	6.0	6.0	6.0	6.0
	-	-	-	-

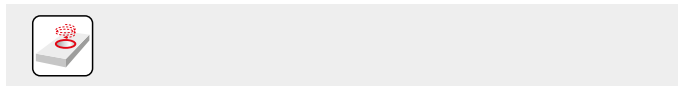


		0.00	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00	6.00
<b>24</b>		12.0	16.8	17.8	18.6	19.3	19.9	20.9	21.7	22.4	22.9	23.3	23.8	24.0
<b>35</b>		23.0	27.8	28.8	29.6	30.3	30.9	31.9	32.7	33.4	33.9	34.3	34.8	35.0
<b>42</b>		30.0	34.8	35.8	36.6	37.3	37.9	38.9	39.7	40.4	40.9	41.3	41.8	42.0
<b>50</b>		38.0	42.8	43.8	44.6	45.3	45.9	46.9	47.7	48.4	48.9	49.3	49.8	50.0
<b>52</b>		40.0	44.8	45.8	46.6	47.3	47.9	48.9	49.7	50.4	50.9	51.3	51.8	52.0
<b>66</b>		54.0	58.8	59.8	60.6	61.3	61.9	62.9	63.7	64.4	64.9	65.3	65.8	66.0
<b>80</b>	68.0	72.8	73.8	74.6	75.3	75.9	76.9	77.7	78.4	78.9	79.3	79.8	80.0	
		<b>0.00</b>	<b>0.50</b>	<b>0.75</b>	<b>1.00</b>	<b>1.25</b>	<b>1.50</b>	<b>2.00</b>	<b>2.50</b>	<b>3.00</b>	<b>3.50</b>	<b>4.00</b>	<b>5.00</b>	<b>6.00</b>
		-	0.49	0.40	0.35	0.32	0.29	0.25	0.23	0.21	0.20	0.18	0.17	0.16

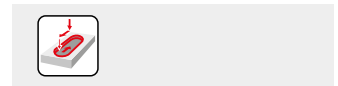




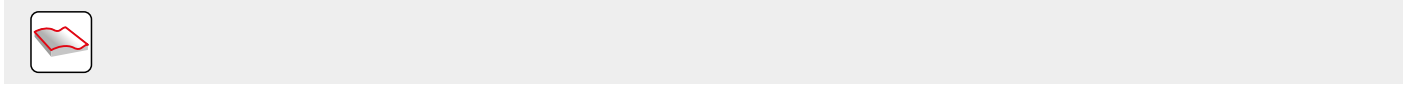
<b>24</b>	25.0	3.0/14
<b>35</b>	9.0	3.0/39
<b>42</b>	8.0	3.0/44
<b>50</b>	4.0	3.0/87
<b>52</b>	4.0	3.0/87
<b>66</b>	3.0	3.0/100
<b>80</b>	2.2	3.0/100



	<b>DMIN</b>	<b>DMAX</b>		
<b>24</b>	26.0	48.0	3.0	3.0
<b>35</b>	46.0	70.0	3.0	3.0
<b>42</b>	62.0	84.0	3.0	3.0
<b>50</b>	78.0	100.0	2.8	2.8
<b>52</b>	82.0	104.0	2.8	2.8
<b>66</b>	110.0	132.0	2.8	2.8
<b>80</b>	136.0	160.0	2.8	2.8



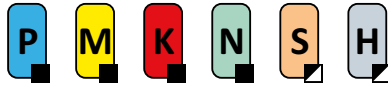
	2.8
--	-----



		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>24</b>		0.537	0.693	0.980	1.200	1.386	1.697	1.960	2.191	2.400	2.771	3.098
<b>35</b>		0.648	0.837	1.183	1.449	1.673	2.049	2.366	2.646	2.898	3.347	3.742
<b>42</b>		0.710	0.917	1.296	1.587	1.833	2.245	2.592	2.898	3.175	3.666	4.099
<b>50</b>		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
<b>52</b>		0.790	1.020	1.442	1.766	2.040	2.498	2.884	3.225	3.533	4.079	4.561
<b>66</b>		0.890	1.149	1.625	1.990	2.298	2.814	3.250	3.633	3.980	4.596	5.138
<b>80</b>		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657
		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>6.0</b>		0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191



# SRD16



PRAMET

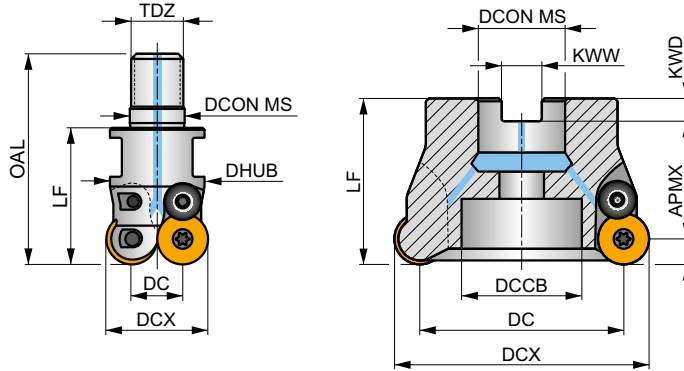
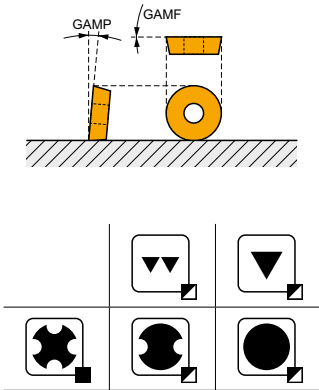
S(C)



## Fresa de Copiado para Plaquetas Redondas RD.. 16 con Refrigeración Interna

Fresa para copiado que utiliza plaquetas positivas RD.. 16, con APMX de 4 mm. Refrigeración interna. Adecuada para planeado, fresado axial progresivo (plunge), fresado en rampa, interpolación helicoidal y fresado de alto avance. Disponible con mango modular y para portafresas, en Ø 32 hasta Ø 100 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

APMX	4.0 mm
------	--------



Producto	DCX (mm)	DC (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	DHUB (mm)	DCCB (mm)	LF (mm)	TDZ	KWW (mm)	KWD (mm)	GAMF (°)	GAMP (°)	max.	kg	ISO 6462 DIN 9130	Icon 1	Icon 2	Icon 3	Icon 4
32E2R042M16-SCRD16-CF	32	16	65	17	29	-	42	M16	-	-	-2	0	2	-	12600	✓	0.16	GI121	C0374
52A04R-SCMORD16-CF	52	36	-	22	-	16.5	50	-	10.4	10.4	0	7	4	-	9900	✓	0.28	GI121	C0376
66A05R-SCMORD16-CF	66	50	-	27	-	22	50	-	12.4	12.4	0	7	5	-	8800	✓	0.61	GI121	C0378
80A06R-SCMORD16-CF	80	64	-	27	-	38	52	-	12.4	12.4	0	7	6	-	8000	✓	0.75	GI121	C0380
100A07R-SCMORD16-CF	100	84	-	32	-	45	52	-	14.4	14.4	0	7	7	-	7100	✓	1.41	GI121	C0380

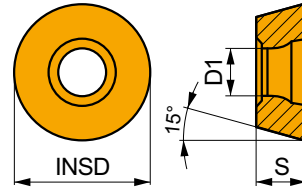
GI121	RD.. 1604MOT	RDHT 1604MO-FA

Icon 1	Icon 2	Nm	Icon 3	Icon 4	Icon 5	Icon 6	Icon 7	Icon 8
C0374	US 64510-T20P	4.5	M 4.5	10	-	Flag T20P	CS16P	-
C0376	US 64510-T20P	4.5	M 4.5	10	SDR T20P-T	-	CS16P	HS 1030C
C0378	US 64510-T20P	4.5	M 4.5	10	SDR T20P-T	-	CS16P	HS 1230C
C0380	US 64510-T20P	4.5	M 4.5	10	SDR T20P-T	-	CS16P	-



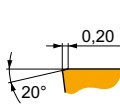
## RDHX 16

	INSD (mm)	D1 (mm)	S (mm)
1604	16.0	5.20	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)

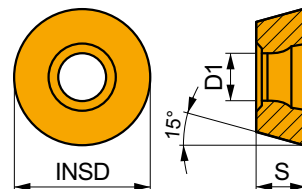


Ángulo de desprendimiento de 0° para fresado en acabado.

<b>RDHX 1604MOT</b>	<b>M8310</b>	–	☑	255	0.30	2.0	–	–	–	■	240	0.30	2.0	–	–	–	–	–	–	■	50	0.15	1.0	
	<b>M8325</b>	–	☑	195	0.30	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	<b>M8330</b>	–	☑	245	0.30	2.0	–	–	–	■	230	0.30	2.0	–	–	–	–	–	–	–	☑	45	0.15	1.0
	<b>M8345</b>	–	☑	180	0.30	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	<b>M9325</b>	–	☑	290	0.30	2.0	–	–	–	■	275	0.30	2.0	–	–	–	–	–	–	–	☑	55	0.15	1.0

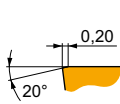
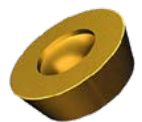
## RDMX 16

	INSD (mm)	D1 (mm)	S (mm)
1604	16.0	5.20	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Ángulo de desprendimiento de 0° para fresado en acabado.

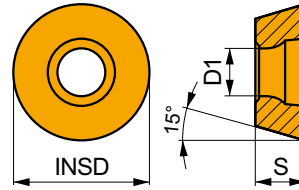
<b>RDMX 1604MOT</b>	<b>M8310</b>	–	☑	255	0.30	2.0	–	–	–	■	240	0.30	2.0	–	–	–	–	–	–	■	50	0.15	1.0
	<b>M8325</b>	–	☑	195	0.30	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	<b>M8345</b>	–	☑	180	0.30	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



## RDGT 16

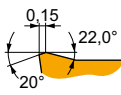
PRAMET

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1604	16.0	5.20	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



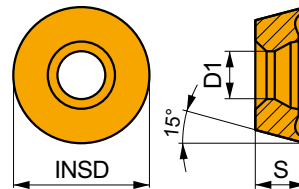
Diseño positivo para mecanizado de acabado.

RDGT 1604MOT	M6330	-	230	0.30	2.0	165	0.27	2.0	-	-	-	-	-	-	65	0.21	1.6	-	-	-
	M8310	-	285	0.30	2.0	145	0.27	2.0	270	0.30	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8325	-	220	0.30	2.0	105	0.27	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8345	-	200	0.30	2.0	120	0.27	2.0	-	-	-	-	-	-	50	0.21	1.6	-	-	-
	M9340	-	290	0.30	2.0	170	0.27	2.0	-	-	-	-	-	-	70	0.21	1.6	-	-	-

## RDHT 16-FA

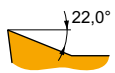
PRAMET

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1604	16.0	5.20	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



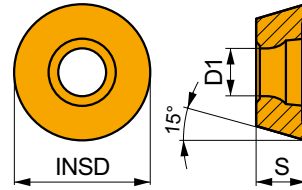
Geometría FA muy positiva para fresado en acabado a mecanizado medio.

RDHT 1604MO-FA	HF7	-	-	-	-	-	-	-	315	0.36	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
----------------	-----	---	---	---	---	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---



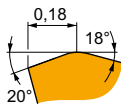
# RDMT 16

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1604	16.0	5.20	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



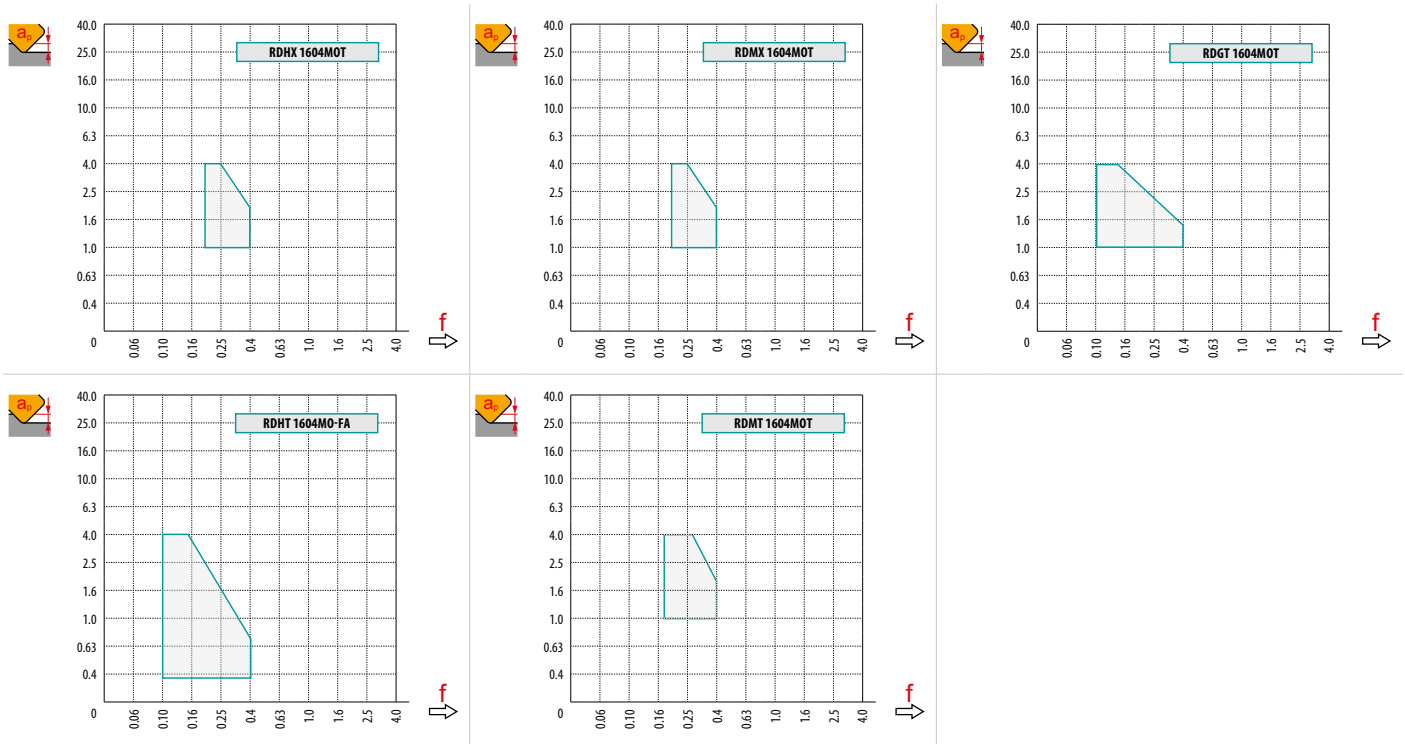
Diseño positivo para mecanizado de acabado.

<b>RDMT 1604MOT</b>	<b>M8325</b>	—	■	220	0.30	2.0	▣	105	0.27	2.0	■	—	—	—	■	—	—	—	■	—	—	—
	<b>M8345</b>	—	■	200	0.30	2.0	▣	120	0.27	2.0	■	—	—	—	■	—	—	—	■	—	—	—

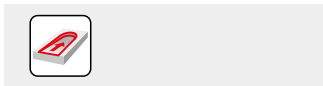


$a_e$ / DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

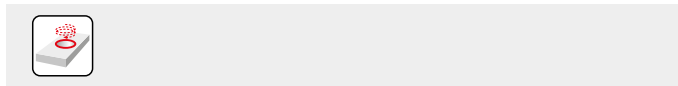
	RDHX 16	RDMX 16	RDGT 16	RDHT 16-FA
	8.0	8.0	8.0	8.0
	-	-	-	-



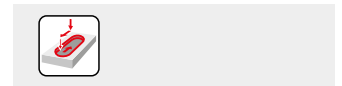
		0.00	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00
<b>32</b>		16.0	21.6	22.8	23.7	24.6	25.3	26.6	27.6	28.5	29.2	29.9	30.8	31.5	31.9	32.0
<b>52</b>		36.0	41.6	42.8	43.7	44.6	45.3	46.6	47.6	48.5	49.2	49.9	50.8	51.5	51.9	52.0
<b>66</b>		50.0	55.6	56.8	57.7	58.6	59.3	60.6	61.6	62.5	63.2	63.9	64.8	65.5	65.9	66.0
<b>80</b>		64.0	69.6	70.8	71.7	72.6	73.3	74.6	75.6	76.5	77.2	77.9	78.8	79.5	79.9	80.0
<b>100</b>		84.0	89.6	90.8	91.7	92.6	93.3	94.6	95.6	96.5	97.2	97.9	98.8	99.5	99.9	100.0
		<b>0.00</b>	<b>0.50</b>	<b>0.75</b>	<b>1.00</b>	<b>1.25</b>	<b>1.50</b>	<b>2.00</b>	<b>2.50</b>	<b>3.00</b>	<b>3.50</b>	<b>4.00</b>	<b>5.00</b>	<b>6.00</b>	<b>7.00</b>	<b>8.00</b>
		-	0.91	0.74	0.65	0.58	0.53	0.46	0.42	0.38	0.36	0.34	0.30	0.28	0.26	0.25



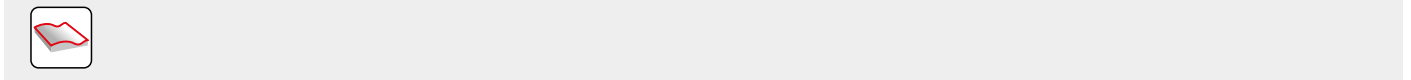
<b>32</b>	25.0	4.0/19
<b>52</b>	8.0	4.0/58
<b>66</b>	6.0	4.0/78
<b>80</b>	4.0	4.0/100
<b>100</b>	3.0	4.0/100



	<b>DMIN</b>	<b>DMAX</b>		
<b>32</b>	34.0	64.0	4.0	4.0
<b>52</b>	74.0	104.0	4.0	4.0
<b>66</b>	102.0	132.0	4.0	4.0
<b>80</b>	130.0	160.0	4.0	4.0
<b>100</b>	170.0	200.0	4.0	4.0



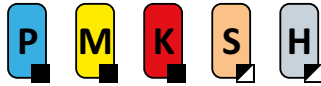
	4.0
--	-----



		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>32</b>		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
<b>52</b>		0.790	1.020	1.442	1.766	2.040	2.498	2.884	3.225	3.533	4.079	4.561
<b>66</b>		0.890	1.149	1.625	1.990	2.298	2.814	3.250	3.633	3.980	4.596	5.138
<b>80</b>		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657
<b>100</b>		1.095	1.414	2.000	2.449	2.828	3.464	4.000	4.472	4.899	5.657	6.325
		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>8.0</b>		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530



# L2-SZP



PRAMET

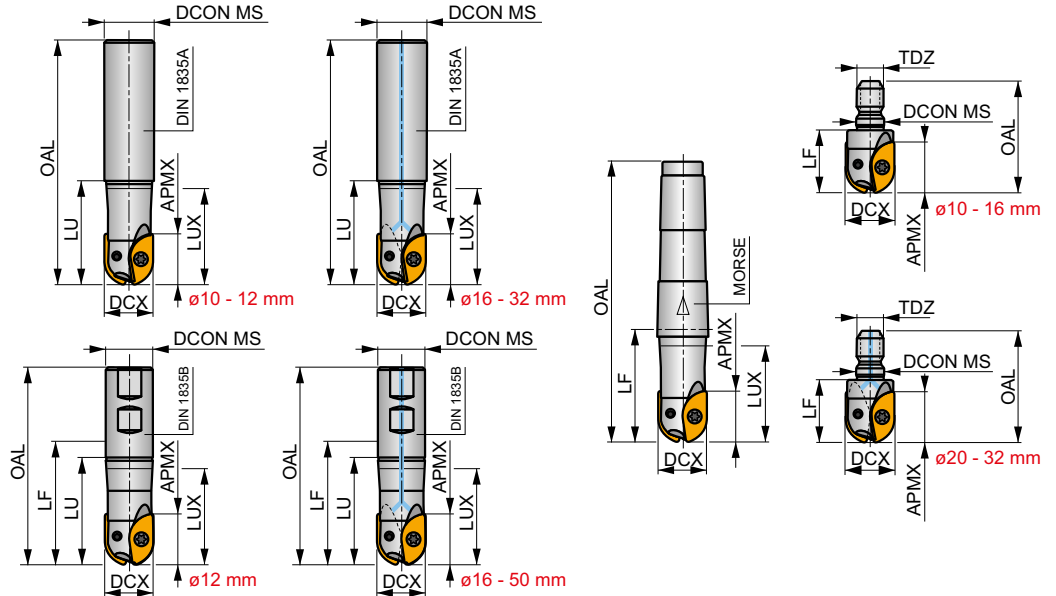
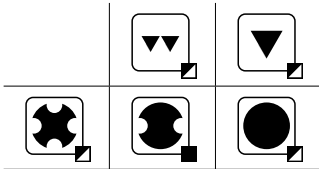
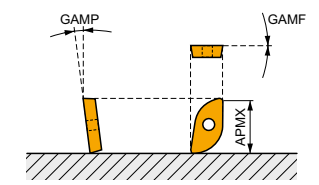
S



## Fresa con Perfil Esférico para Plaquitas ZP.

Fresa de punta esférica que utiliza plaquitas tipo ZP. con APMX de 8.9 hasta 44.7 mm. Adecuada para perfilado. Disponible con mango cilíndrico, Weldon, Cono Morse y modular, en Ø 10 a Ø 50 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

APMX	8.9 – 44.7 mm
------	---------------



$h_m$  0.05 – 0.19



Producto	DCX	OAL	DCON MS	LU	LUX	LF	TDZ	CZC MS	APMX	GAMF	GAMP							
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			(mm)	(°)	(°)							
<b>10L2R030A10-SZP10</b>	10	130	10	30	30	-	-	-	-	0	-10	2	-	35800	-	0.11	GI255	C0510
<b>10L2R050A16-SZP10</b>	10	160	16	50	22.3	-	-	-	-	0	-10	2	-	35800	-	0.26	GI255	C0510
<b>12L2R035A12-SZP12</b>	12	140	12	35	35	-	-	-	-	0	-10	2	-	21000	-	0.15	GI253	C0511
<b>12L2R045A20-SZP12</b>	12	200	20	-	22	-	-	-	-	0	-10	2	-	21000	-	0.51	GI253	C0511
<b>16L2R040A16-SZP16-C</b>	16	160	16	40	40	-	-	-	-	0	-10	2	-	20000	✓	0.24	GI256	C0512
<b>16L2R045A20-SZP16-C</b>	16	200	20	-	29.4	-	-	-	-	0	-10	2	-	20000	✓	1.48	GI256	C0512
<b>20L2R050A20-SZP20-C</b>	20	250	20	50	-	-	-	-	-	0	-10	2	-	24000	✓	0.56	GI254	C0513
<b>20L2R055A25-SZP20-C</b>	20	200	25	-	36.1	-	-	-	-	0	-10	2	-	24000	✓	0.68	GI254	C0513
<b>20L2R055A32-SZP20-C</b>	20	250	32	-	34.5	-	-	-	-	0	-10	2	-	24000	✓	1.34	GI254	C0513
<b>25L2R060A25-SZP25-C</b>	25	250	25	60	-	-	-	-	-	0	-10	2	-	24000	✓	0.86	GI257	C0514
<b>25L2R065A32-SZP25-C</b>	25	250	32	-	43	-	-	-	-	0	-10	2	-	24000	✓	1.34	GI257	C0514
<b>32L2R070A32-SZP32-C</b>	32	250	32	-	-	-	-	-	-	0	-10	2	-	18500	✓	1.43	GI258	C0515
<b>12L2R040B20-SZP12</b>	12	91	20	40	21.5	66.5	-	-	-	0	-10	2	-	21000	-	0.19	GI253	C0511
<b>12L2R060B20-SZP12</b>	12	111	20	60	23.8	86.5	-	-	-	0	-10	2	-	21000	-	0.23	GI253	C0511
<b>16L2R040B20-SZP16-C</b>	16	91	20	40	28.3	66.5	-	-	-	0	-10	2	-	20000	✓	0.15	GI256	C0512
<b>16L2R060B20-SZP16-C</b>	16	111	20	60	32.9	86.5	-	-	-	0	-10	2	-	20000	✓	0.21	GI256	C0512
<b>20L2R050B25-SZP20-C</b>	20	107	25	50	35.1	75.5	-	-	-	0	-10	2	-	24000	✓	0.31	GI254	C0513
<b>20L2R070B25-SZP20-C</b>	20	127	25	70	39.5	95.5	-	-	-	0	-10	2	-	24000	✓	0.36	GI254	C0513
<b>25L2R060B25-SZP25-C</b>	25	117	25	60	-	85.5	-	-	-	0	-10	2	-	24000	✓	0.36	GI257	C0514
<b>25L2R080B25-SZP25-C</b>	25	137	25	80	-	105	-	-	-	0	-10	2	-	24000	✓	0.43	GI257	C0514
<b>32L2R070B32-SZP32-C</b>	32	131	32	70	-	95.5	-	-	-	0	-10	2	-	18500	✓	0.72	GI258	C0515
<b>32L2R100B32-SZP32-C</b>	32	161	32	100	-	125.5	-	-	-	0	-10	2	-	18500	✓	0.85	GI258	C0515
<b>40L2R070B32-SZP40-C</b>	40	131	32	70	-	95.5	-	-	-	0	-10	2	-	8000	✓	0.81	GI259	C0516
<b>40L2R100B40-SZP40-C</b>	40	171	40	100	-	131	-	-	-	0	-10	2	-	8000	✓	1.40	GI259	C0516
<b>50L2R100B50-SZP50-C</b>	50	181	50	100	-	136.5	-	-	-	0	-10	2	-	7000	✓	2.25	GI260	C0517
<b>10L2R050E02-SZP10</b>	10	114	-	-	21.9	50	-	2	-	0	-10	2	-	35800	-	0.13	GI255	C0510
<b>12L2R040E02-SZP12</b>	12	104	-	-	22.5	40	-	2	-	0	-10	2	-	21000	-	0.14	GI253	C0511





Producto	DCX	OAL	DCONIMS	LU	LUX	LF	TDZ	CZC MS	APMX	GAMF	GAMP								
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			(mm)	(°)	(°)								
	12L2R060E02-SZP12	12	124	-	-	25.8	60	-	2	-	0	-10	2	-	21000	-	0.18	GI253	C0511
	12L2R090E02-SZP12	12	154	-	-	25.8	90	-	2	-	0	-10	2	-	21000	-	0.23	GI253	C0511
	16L2R040E02-SZP16	16	104	-	-	31.3	40	-	2	-	0	-10	2	-	20000	-	0.14	GI256	C0512
	16L2R060E02-SZP16	16	124	-	-	42.2	60	-	2	-	0	-10	2	-	20000	-	0.19	GI256	C0512
	16L2R090E02-SZP16	16	154	-	-	75.9	90	-	2	-	0	-10	2	-	20000	-	0.23	GI256	C0512
	20L2R050E03-SZP20	20	131	-	-	36.6	50	-	3	-	0	-10	2	-	24000	-	0.35	GI254	C0513
	20L2R070E03-SZP20	20	151	-	-	-	70	-	3	-	0	-10	2	-	24000	-	0.39	GI254	C0513
	20L2R100E03-SZP20	20	181	-	-	77.4	100	-	3	-	0	-10	2	-	24000	-	0.42	GI254	C0513
	25L2R080E03-SZP25	25	161	-	-	-	80	-	3	-	0	-10	2	-	24000	-	0.46	GI257	C0514
	25L2R110E04-SZP25	25	213	-	-	92.7	110	-	4	-	0	-10	2	-	24000	-	0.84	GI257	C0514
	32L2R100E04-SZP32	32	203	-	-	-	100	-	4	-	0	-10	2	-	18500	-	0.90	GI258	C0515
	32L2R150E04-SZP32	32	253	-	-	-	150	-	4	-	0	-10	2	-	18500	-	1.10	GI258	C0515
	50L2R100E05-SZP50	50	230	-	-	-	100	-	5	-	0	-10	2	-	7000	-	2.20	GI260	C0517
	10L2R025M08-SZP10	10	-	8.5	-	-	25	M8	-	-	0	-10	2	-	-	-	0.03	GI255	C0510
	12L2R025M06-SZP12	12	-	6.5	-	-	25	M6	-	-	0	-10	2	-	-	-	0.05	GI253	C0511
	12L2R025M08-SZP12	12	-	8.5	-	-	25	M8	-	-	0	-10	2	-	-	-	0.05	GI253	C0511
	16L2R025M08-SZP16	16	-	8.5	-	-	25	M8	-	-	0	-10	2	-	-	-	0.05	GI256	C0512
	20L2R030M10-SZP20-C	20	-	10.5	-	-	30	M10	-	-	0	-10	2	-	-	✓	0.07	GI254	C0513
	25L2R035M12-SZP25-C	25	-	12.5	-	-	35	M12	-	-	0	-10	2	-	-	✓	0.09	GI257	C0514
	32L2R045M16-SZP32-C	32	-	17	-	-	45	M16	-	-	0	-10	2	-	-	✓	0.15	GI258	C0515

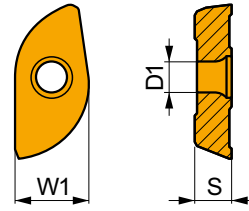
GI253	ZP 12..
GI254	ZP 20..
GI255	ZP 10..
GI256	ZP 16..
GI257	ZP 25..
GI258	ZP 32..
GI259	ZP 40..
GI260	ZP 50..

C0510	-	-	Flag T06P	US 62004-T06P	0.6	M 2	4	-
C0511	-	-	Flag T08P	US 62506-T08P	1.2	M 2.5	6	-
C0512	-	-	Flag T08P	US 62508-T08P	1.2	M 2.5	7	-
C0513	-	-	Flag T10P	US 63510-T10P	2.0	M 3.5	9	-
C0514	-	-	Flag T15P	US 4011A-T15P	3.5	M 4	11	-
C0515	-	-	-	US 65013-T20	5.0	M 5	13	SDRT20
C0516	-	-	-	US 66015-T25P	7.5	M 6	15	SDR T25P
C0517	SZN 400322	US 3508-T15P	Flag T15P	US 68020-T30P	15.0	M 8	20	SDR T30P



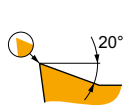
# ZP

	W1 (mm)	D1 (mm)	S (mm)
10	10.000	2.20	1.70
12	12.000	2.90	2.38
16	16.000	2.90	3.18
20	20.000	4.00	3.97
25	25.000	4.70	4.76
32	32.000	5.90	6.35
40	40.000	7.00	7.94
50	50.000	9.60	7.94



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



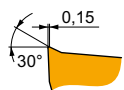
Geometría F muy positiva para mecanizado ligero.

ZP 20ER-F	M8310	-	305	0.27	1.0	155	0.24	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-----------	-------	---	-----	------	-----	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



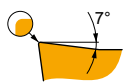
Geometría FM con diseño neutro afilado para mecanizado ligero a medio.

ZP 10ER-FM	M8310	-	305	0.36	0.5	-	-	-	285	0.36	0.5	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
	M8345	-	210	0.36	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ZP 12ER-FM	M8310	-	300	0.36	0.6	-	-	-	285	0.36	0.6	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
	M8345	-	205	0.36	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ZP 16ER-FM	M8310	-	290	0.36	0.8	-	-	-	275	0.36	0.8	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8345	-	200	0.36	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ZP 20ER-FM	M8310	-	285	0.36	1.0	-	-	-	270	0.36	1.0	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8345	-	195	0.36	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ZP 25ER-FM	M8310	-	275	0.36	1.3	-	-	-	260	0.36	1.3	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8345	-	190	0.36	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ZP 32ER-FM	M8310	-	270	0.36	1.6	-	-	-	255	0.36	1.6	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8345	-	185	0.36	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



Geometría M con diseño muy positivo para mecanizado medio.

ZP 12ER-M	M8330	-	280	0.36	0.6	165	0.32	0.6	265	0.36	0.6	-	-	-	70	0.25	0.5	-	-
	M8340	-	260	0.36	0.6	155	0.32	0.6	245	0.36	0.6	-	-	-	65	0.25	0.5	-	-
	M8345	-	205	0.36	0.6	120	0.32	0.6	-	-	-	-	-	50	0.25	0.5	-	-	
ZP 16ER-M	M8330	-	270	0.36	0.8	160	0.32	0.8	255	0.36	0.8	-	-	-	65	0.25	0.6	-	-
	M8340	-	250	0.36	0.8	150	0.32	0.8	235	0.36	0.8	-	-	-	60	0.25	0.6	-	-
	M8345	-	200	0.36	0.8	120	0.32	0.8	-	-	-	-	-	50	0.25	0.6	-	-	
ZP 20ER-M	M8330	-	265	0.36	1.0	155	0.32	1.0	250	0.36	1.0	-	-	-	65	0.25	0.8	-	-
	M8345	-	195	0.36	1.0	115	0.32	1.0	-	-	-	-	-	45	0.25	0.8	-	-	
ZP 25ER-M	M8330	-	260	0.36	1.3	155	0.32	1.3	245	0.36	1.3	-	-	-	65	0.25	1.0	-	-
	M8345	-	190	0.36	1.3	110	0.32	1.3	-	-	-	-	-	45	0.25	1.0	-	-	
ZP 32ER-M	M8330	-	255	0.36	1.6	150	0.32	1.6	240	0.36	1.6	-	-	-	60	0.25	1.3	-	-
	M8345	-	185	0.36	1.6	110	0.32	1.6	-	-	-	-	-	45	0.25	1.3	-	-	



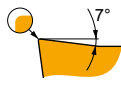
Geometría R con diseño ligeramente positivo y afilado para mecanizado ligero a medio.

ZP 16ER-R	M8345	-	190	0.45	0.8	110	0.41	0.8	-	-	-	-	-	45	0.32	0.6	-	-
ZP 20ER-R	M8345	-	185	0.45	1.0	110	0.41	1.0	-	-	-	-	-	45	0.32	0.8	-	-



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría R con diseño ligeramente positivo y afilado para mecanizado ligero a medio.

ZP 25ER-R	M8345	-	■	180	0.45	1.3	■	105	0.41	1.3	-	-	-	-	-	-	■	45	0.32	1.0	-	-	-		
ZP 32ER-R	M8330	-	■	240	0.45	1.6	■	140	0.41	1.6	■	225	0.45	1.6	-	-	-	■	60	0.32	1.3	■	45	0.15	1.0
	M8345	-	■	175	0.45	1.6	■	105	0.41	1.6	-	-	-	-	-	-	■	40	0.32	1.3	-	-	-		
ZP 40ER-R	M8345	-	■	170	0.45	2.0	■	100	0.41	2.0	-	-	-	-	-	-	■	40	0.32	1.6	-	-	-		
ZP 50ER-R	M8345	-	■	165	0.45	2.5	■	95	0.41	2.5	-	-	-	-	-	-	■	40	0.32	2.0	-	-	-		

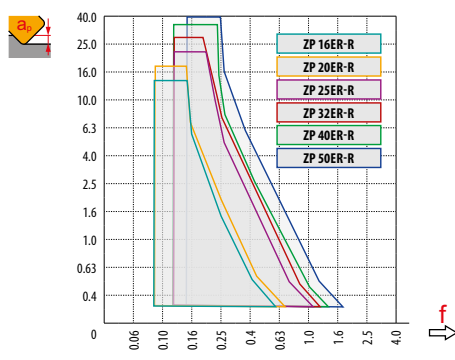
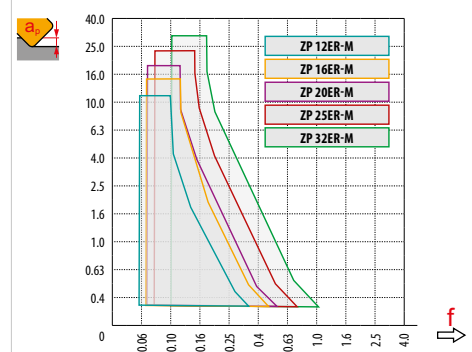
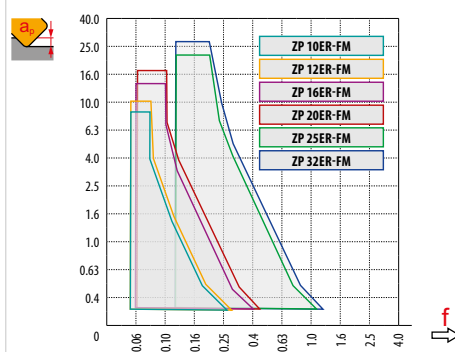
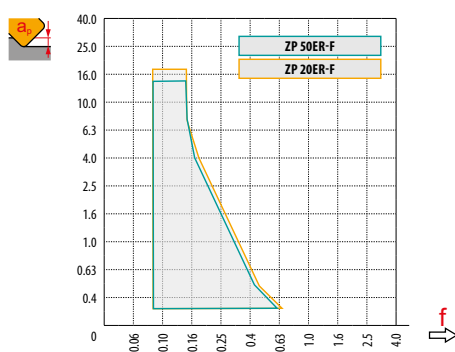


$a_e$ DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	ZP 20-F	ZP 50-F	ZP 10-FM	ZP 12-FM	ZP 16-FM	ZP 20-FM	ZP 25-FM	ZP 32-FM
	10.0	25.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.5	16.0
	-	-	-	-	-	-	-	-

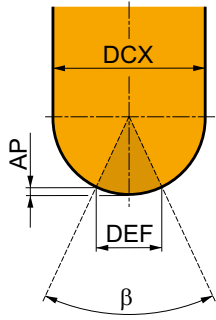
	ZP 12-M	ZP 16-M	ZP 20-M	ZP 25-M	ZP 32-M
	6.0	8.0	10.0	12.5	16.0
	-	-	-	-	-

	ZP 16-R	ZP 20-R	ZP 25-R	ZP 32-R	ZP 40-R	ZP 50-R
	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0
	-	-	-	-	-	-





DCX		0.30	0.40	0.50	0.70	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	15.00	16.00	20.00	22.50	25.00			
10		3.4	3.9	4.4	5.1	6.0	6.6	7.1	8.0	8.7	9.2	9.8	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
12		3.7	4.3	4.8	5.6	6.6	7.3	7.9	8.9	9.7	10.4	11.3	11.8	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16		4.3	5.0	5.6	6.5	7.7	8.6	9.3	10.6	11.6	12.5	13.9	14.8	15.5	16.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20		4.9	5.6	6.2	7.4	8.7	9.7	10.5	12.0	13.2	14.3	16.0	17.3	18.3	19.6	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25		5.4	6.3	7.0	8.2	9.8	10.9	11.9	13.6	15.0	16.2	18.3	20.0	21.4	23.3	24.5	25.0	-	-	-	-	-	-	-	-
32		6.2	7.1	7.9	9.4	11.1	12.4	13.5	15.5	17.2	18.7	21.2	23.2	25.0	27.7	29.7	31.2	31.9	32.0	-	-	-	-	-	-
40		6.9	8.0	8.9	10.5	12.5	13.9	15.2	17.4	19.4	21.1	24.0	26.5	28.6	32.0	34.6	37.1	38.7	39.2	40.0	-	-	-	-	-
50		7.7	8.9	9.9	11.7	14.0	15.6	17.1	19.6	21.8	23.7	27.1	30.0	32.5	36.7	40.0	43.3	45.8	46.6	49.0	49.7	50.0	-	-	-

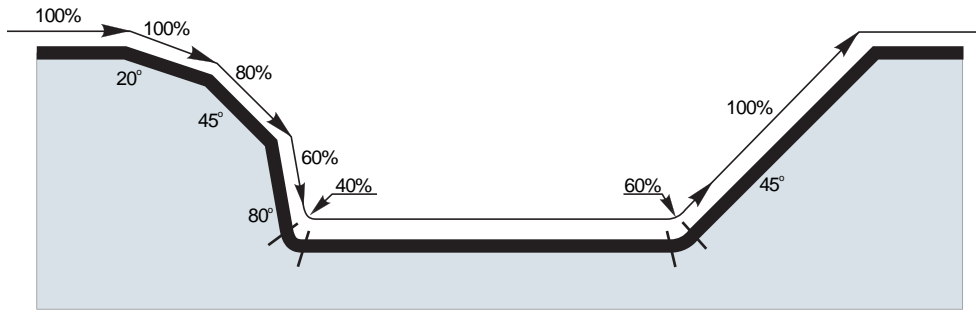


DCX		β	DEF	AP
10	FM	41°	3.496	0.322
12	FM	41°	4.194	0.381
16	FM	42°	5.660	0.520
20	FM	42°	7.100	0.650
25	FM	41°	8.756	0.794
35	FM	41°	11.113	0.998
40	R	41°	14.108	1.298
50	R	45°	19.176	1.915



DCX	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
10		0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000
12		0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191
16		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472

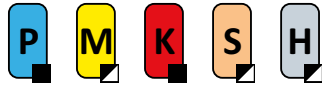
DEF	a <sub>e</sub>	1%	2.5%	5%	7.5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%	
19.9%	1.0%	2.86	1.84	1.33	1.12	1.00	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
31.2%	2.5%	3.58	2.28	1.64	1.36	1.20	1.01	0.92	0.88	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
43.6%	5.0%	4.22	2.68	1.92	1.58	1.39	1.16	1.03	0.95	0.90	0.88	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	
52.7%	7.5%	4.63	2.95	2.10	1.73	1.51	1.26	1.11	1.02	0.96	0.91	0.89	0.88	0.90	-	-	-	-	-	-	
60.0%	10.0%	4.94	3.14	2.24	1.84	1.61	1.33	1.18	1.07	1.00	0.95	0.91	0.89	0.88	1.00	-	-	-	-	-	
71.4%	15.0%	5.39	3.42	2.43	2.00	1.74	1.44	1.27	1.15	1.07	1.01	0.96	0.93	0.90	0.88	0.93	-	-	-	-	
80.0%	20.0%	5.70	3.62	2.57	2.11	1.84	1.52	1.33	1.21	1.12	1.05	1.00	0.96	0.93	0.89	0.88	0.89	1.00	-	-	
86.6%	25.0%	5.93	3.76	2.67	2.20	1.91	1.58	1.38	1.25	1.16	1.08	1.03	0.99	0.95	0.90	0.88	0.88	0.89	1.00	-	
91.7%	30.0%	6.10	3.87	2.75	2.26	1.96	1.62	1.42	1.28	1.18	1.11	1.05	1.01	0.97	0.92	0.89	0.88	0.88	0.93	-	
95.4%	35.0%	6.23	3.95	2.80	2.30	2.00	1.65	1.44	1.31	1.20	1.13	1.07	1.02	0.98	0.93	0.89	0.88	0.88	0.90	-	
98.0%	40.0%	6.31	4.00	2.84	2.33	2.03	1.67	1.46	1.32	1.22	1.14	1.08	1.03	0.99	0.93	0.90	0.89	0.88	0.89	-	
99.5%	45.0%	6.36	4.03	2.86	2.35	2.04	1.68	1.47	1.33	1.23	1.15	1.09	1.04	1.00	0.94	0.90	0.89	0.88	0.88	-	
100.0%	50.0%	6.38	4.04	2.87	2.35	2.05	1.69	1.48	1.33	1.23	1.15	1.09	1.04	1.00	0.94	0.90	0.89	0.88	0.88	1.00	



Voladizo (múltiplo del diámetro DCX)	< 3.0	3.0 – 3.5	3.6 – 4.0	4.1 – 4.5	> 4.6
Factor de multiplicación para la velocidad de corte	1.0	0.9	0.8	0.7	0.5



# K3-CXP



PRAMET

C

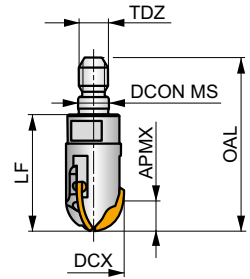
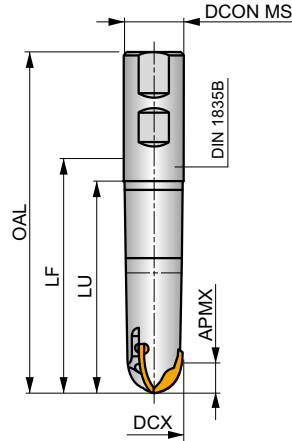
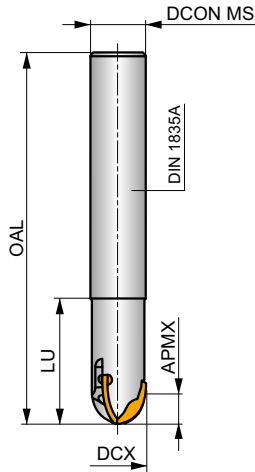
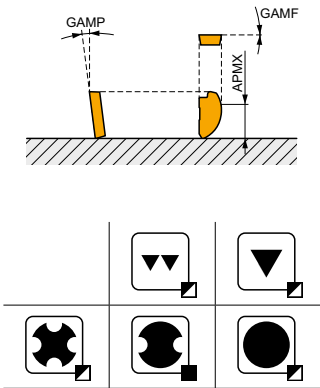


## MULTISIDE XP Fresa de Perfilado

Fresa de punta esférica que utiliza plaquitas tipo XP. con APMX de 8 hasta 16 mm. La exclusiva fijación permite el montaje de 3 plaquitas. Disponible con mango cilíndrico y modular, en Ø 16 a Ø 32 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

## MULTISIDE XP

APMX	8.0 – 16.0 mm
------	---------------



$h_m$  0.05 – 0.19



Producto	DCX	OAL	DCON MS	LU	LUX	LF	TDZ	APMX	GAMF	GAMP							
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(°)	(°)			max.		kg		
16K3R050A16-CXP16	16	200	16	50	-	-	-	8.00	0	-5	3	-	22600	-	0.36	GI267	C0520
16K3R050A20-CXP16	16	200	20	50	-	-	-	8.00	0	-5	3	-	22600	-	0.51	GI267	C0520
20K3R050A20-CXP20	20	200	20	50	-	-	-	10.00	0	-5	3	-	20000	-	0.53	GI268	C0521
20K3R060A25-CXP20	20	250	25	60	-	-	-	10.00	0	-5	3	-	20000	-	0.92	GI268	C0521
25K3R060A25-CXP25	25	250	25	60	-	-	-	12.50	0	-5	3	-	20000	-	0.96	GI269	C0522
32K3R080A32-CXP32	32	250	32	80	-	-	-	16.00	0	-5	3	-	15000	-	1.50	GI270	C0523
16K3R060B20-CXP16	16	111	20	60	-	86.5	-	8.00	0	-5	3	-	22600	-	0.24	GI267	C0520
20K3R070B25-CXP20	20	127	25	70	-	95.5	-	10.00	0	-5	3	-	20000	-	0.41	GI268	C0521
25K3R080B25-CXP25	25	137	25	80	-	105	-	12.50	0	-5	3	-	20000	-	0.49	GI269	C0522
16K3R035M08-CXP16	16	-	8.5	-	-	35	M8	8.00	0	-5	3	-	-	-	0.07	GI267	C0520
16K3R035M10-CXP16	16	-	10.5	-	-	35	M10	8.00	0	-5	3	-	-	-	0.07	GI267	C0520
20K3R040M10-CXP20	20	-	10.5	-	-	40	M10	10.00	0	-5	3	-	-	-	0.07	GI268	C0521
25K3R045M12-CXP25	25	-	12.5	-	-	45	M12	12.50	0	-5	3	-	-	-	0.16	GI269	C0522
32K3R055M16-CXP32	32	-	17	-	-	55	M16	16.00	0	-5	3	-	-	-	0.29	GI270	C0523

	GI267	XP 16..
GI268	XP 20..	
GI269	XP 25..	
GI270	XP 32..	

C0520	US 63009-T09P	1.2	M 3	9	Flag T09P
C0521	US 63513-T15P	3.0	M 3.5	12	Flag T15P

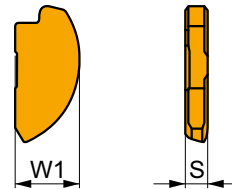


C0522	US 64014-T15P	3.5	M 4	14	Flag T15P
C0523	US 65017-T20P	5.0	M 5	17	Flag T20P

## XP

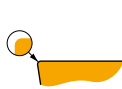


	W1 (mm)	S (mm)
16	16.000	2.00
20	20.000	2.50
25	25.000	3.17
32	32.000	4.00



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



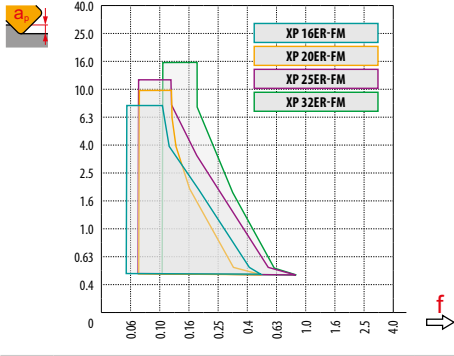
Geometría FM con diseño neutro para mecanizado ligero.

XP 16ER-FM	M8310	–	■	285	0.27	0.8	☑	145	0.24	0.8	■	270	0.27	0.8	–	–	–	–	–	–	■	55	0.15	1.0	
	M8330	–	■	265	0.27	0.8	☑	155	0.24	0.8	■	250	0.27	0.8	–	–	–	☑	65	0.19	0.6	☑	50	0.15	1.0
	M8345	–	■	195	0.27	0.8	☑	115	0.24	0.8	–	–	–	–	–	–	–	☑	45	0.19	0.6	–	–	–	
XP 20ER-FM	M8310	–	■	275	0.27	1.0	☑	140	0.24	1.0	■	260	0.27	1.0	–	–	–	–	–	–	■	55	0.15	1.0	
	M8330	–	■	260	0.27	1.0	☑	155	0.24	1.0	■	245	0.27	1.0	–	–	–	☑	65	0.19	0.8	☑	50	0.15	1.0
	M8345	–	■	190	0.27	1.0	☑	110	0.24	1.0	–	–	–	–	–	–	–	☑	45	0.19	0.8	–	–	–	
XP 25ER-FM	M8310	–	■	270	0.27	1.3	☑	135	0.24	1.3	■	255	0.27	1.3	–	–	–	–	–	–	■	50	0.15	1.0	
	M8330	–	■	250	0.27	1.3	☑	150	0.24	1.3	■	235	0.27	1.3	–	–	–	☑	60	0.19	1.0	☑	50	0.15	1.0
XP 32ER-FM	M8310	–	■	265	0.27	1.6	☑	135	0.24	1.6	■	250	0.27	1.6	–	–	–	–	–	–	■	50	0.15	1.0	
	M8330	–	■	245	0.27	1.6	☑	145	0.24	1.6	■	230	0.27	1.6	–	–	–	☑	60	0.19	1.3	☑	45	0.15	1.0
	M8345	–	■	180	0.27	1.6	☑	105	0.24	1.6	–	–	–	–	–	–	–	☑	45	0.19	1.3	–	–	–	



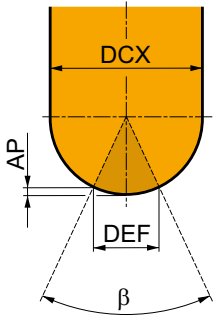


	XP 16-FM	XP 20-FM	XP 25-FM	XP 32-FM
	8.0	10.0	12.5	16.0
	-	-	-	-



		0.3	0.4	0.5	0.7	1.0	1.25	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0	16.0	20.0	22.5	25.0		
<b>16</b>		4.3	5.0	5.6	6.5	7.7	8.6	9.3	10.6	11.6	12.5	13.9	14.8	15.5	16.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>20</b>		4.9	5.6	6.2	7.4	8.7	9.7	10.5	12.0	13.2	14.3	16.0	17.3	18.3	19.6	20.0	-	-	-	-	-	-	-	
<b>25</b>		5.4	6.3	7.0	8.2	9.8	10.9	11.9	13.6	15.0	16.2	18.3	20.0	21.4	23.3	24.5	25.0	-	-	-	-	-	-	-
<b>32</b>		6.2	7.1	7.9	9.4	11.1	12.4	13.5	15.5	17.2	18.7	21.2	23.2	25.0	27.7	29.7	31.2	31.9	-	-	-	-	-	-

Área efectiva para 1 filo de corte.



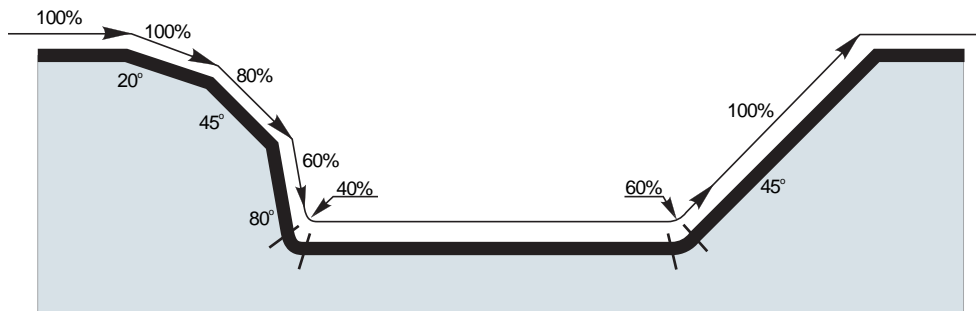
	$\beta$		AP
<b>16</b>	41°	5.568	0.51
<b>20</b>	37°	6.314	0.52
<b>25</b>	37°	7.901	0.65
<b>32</b>	37°	10.122	0.83



		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
<b>16</b>		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
<b>20</b>		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
<b>25</b>		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
<b>32</b>		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578



DEF	$a_e$	1.0 %	2.5 %	5.0 %	7.5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	35 %	40 %	45 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %	
<b>19.9 %</b>	1.0 %	2.86	1.84	1.33	1.12	1.00	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>31.2 %</b>	2.5 %	3.58	2.28	1.64	1.36	1.20	1.01	0.92	0.88	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>43.6 %</b>	5.0 %	4.22	2.68	1.92	1.58	1.39	1.16	1.03	0.95	0.90	0.88	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>52.7 %</b>	7.5 %	4.63	2.95	2.10	1.73	1.51	1.26	1.11	1.02	0.96	0.91	0.89	0.88	0.90	-	-	-	-	-	-	-
<b>60.0 %</b>	10.0 %	4.94	3.14	2.24	1.84	1.61	1.33	1.18	1.07	1.00	0.95	0.91	0.89	0.88	1.00	-	-	-	-	-	-
<b>71.4 %</b>	15.0 %	5.39	3.42	2.43	2.00	1.74	1.44	1.27	1.15	1.07	1.01	0.96	0.93	0.90	0.88	0.93	-	-	-	-	-
<b>80.0 %</b>	20.0 %	5.70	3.62	2.57	2.11	1.84	1.52	1.33	1.21	1.12	1.05	1.00	0.96	0.93	0.89	0.88	0.89	1.00	-	-	-
<b>86.6 %</b>	25.0 %	5.93	3.76	2.67	2.20	1.91	1.58	1.38	1.25	1.16	1.08	1.03	0.99	0.95	0.90	0.88	0.88	0.89	-	-	-
<b>91.7 %</b>	30.0 %	6.10	3.87	2.75	2.26	1.96	1.62	1.42	1.28	1.18	1.11	1.05	1.01	0.97	0.92	0.89	0.88	0.88	0.93	-	-
<b>95.4 %</b>	35.0 %	6.23	3.95	2.80	2.30	2.00	1.65	1.44	1.31	1.20	1.13	1.07	1.02	0.98	0.93	0.89	0.88	0.88	0.90	-	-
<b>98.0 %</b>	40.0 %	6.31	4.00	2.84	2.33	2.03	1.67	1.46	1.32	1.22	1.14	1.08	1.03	0.99	0.93	0.90	0.89	0.88	0.89	-	-
<b>99.5 %</b>	45.0 %	6.36	4.03	2.86	2.35	2.04	1.68	1.47	1.33	1.23	1.15	1.09	1.04	1.00	0.94	0.90	0.89	0.88	0.88	-	-
<b>100.0 %</b>	50.0 %	6.38	4.04	2.87	2.35	2.05	1.69	1.48	1.33	1.23	1.15	1.09	1.04	1.00	0.94	0.90	0.89	0.88	0.88	1.00	-



Voladizo (múltiplo del diámetro DCX)	< 3.0	3.1 – 4.0	4.1 – 6.0	> 6.1
Factor de multiplicación para la velocidad de corte	1.0	0.9	0.7	0.5



# K2-SRC



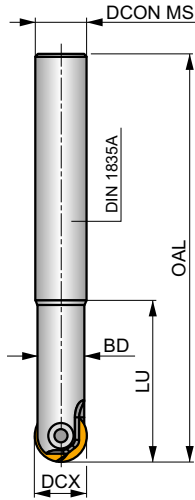
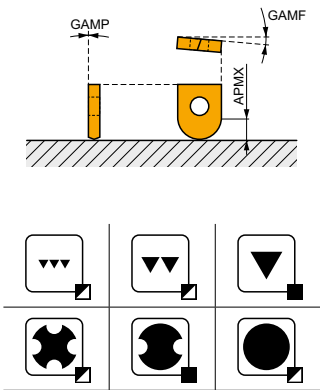
PRAMET



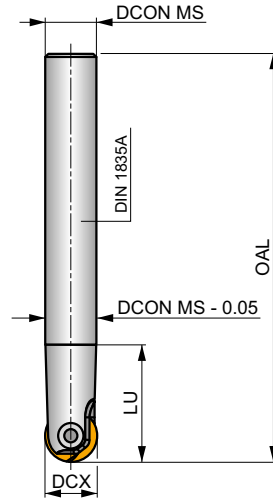
## Fresas para Copiado y Perfilado

Fresa que ofrece gran flexibilidad para una amplia gama de aplicaciones en Moldes y Matrices. Una sola herramienta para plaquitas de punta esférica y toroidales. Disponibles con mango cilíndrico y modular, en Ø 8 hasta Ø 32 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

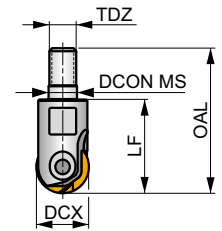
APMX	0.6 – 3.2 mm
------	--------------



DCX 8 – 32 mm



DCX 8 – 20 mm



$h_m$  0.07 – 0.14



Producto	DCX (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	BD (mm)	LU (mm)	LF (mm)	TDZ					kg		
<b>08K2R025A10-SRC08-A</b>	8	110	10	7.5	25	-	-	2	-	56000	-	0.09	GI030	C0530
<b>08K2R050A12-SRC08-A</b>	8	140	12	-	13.5	-	-	2	-	56000	-	0.11	GI030	C0530
<b>10K2R030A12-SRC10-A</b>	10	130	12	9	30	-	-	2	-	42000	-	0.11	GI031	C0531
<b>10K2R060A16-SRC10-A</b>	10	150	16	-	19.5	-	-	2	-	42000	-	0.18	GI031	C0531
<b>12K2R030A12-SRC12-A</b>	12	130	12	10.5	30	-	-	2	-	35000	-	0.11	GI032	C0532
<b>16K2R035A16-SRC16-A</b>	16	140	16	14	35	-	-	2	-	22000	-	0.23	GI033	C0533
<b>20K2R045A20-SRC20-A</b>	20	160	20	18	45	-	-	2	-	16000	-	0.40	GI034	C0534
<b>25K2R045A25-SRC25-A</b>	25	160	25	22.4	45	-	-	2	-	10000	-	0.59	GI035	C0535
<b>32K2R060A32-SRC32-A</b>	32	180	32	28.6	60	-	-	2	-	6000	-	1.10	GI036	C0536
<b>12K2R060A16-SRC12-A</b>	12	160	16	-	24.5	-	-	2	-	35000	-	0.14	GI032	C0532
<b>16K2R065A20-SRC16-A</b>	16	175	20	-	31.5	-	-	2	-	22000	-	0.41	GI033	C0533
<b>20K2R080A25-SRC20-A</b>	20	190	25	-	33.5	-	-	2	-	16000	-	0.66	GI034	C0534
<b>08K2R30M06-SRC08-A</b>	8	45	6.5	-	-	30	M6	2	-	-	-	0.02	GI123	C0530
<b>10K2R30M06-SRC10-A</b>	10	45	6.5	-	-	30	M6	2	-	-	-	0.03	GI124	C0531
<b>12K2R30M06-SRC12-A</b>	12	45	6.5	-	-	30	M6	2	-	-	-	0.16	GI125	C0530
<b>12K2R30M08-SRC12-A</b>	12	48	8.5	-	-	30	M8	2	-	-	-	0.04	GI125	C0532
<b>16K2R35M08-SRC16-A</b>	16	53	8.5	-	-	35	M8	2	-	-	-	0.05	GI033	C0533
<b>20K2R35M10-SRC20-A</b>	20	54	10.5	-	-	35	M10	2	-	-	-	0.08	GI034	C0534

GI030	RC 08	RC 08-F	LC 08-KP	LC 08-KPF	-	-	-
GI031	RC 10	RC 10-F	LC 10-KP	LC 10-KPF	-	-	-
GI032	RC 12	RC 12-F	-	-	LC 12..-CH	-	LC 12..-RE
GI033	RC 16	RC 16-F	-	-	-	-	-
GI034	RC 20	RC 20-F	-	-	-	-	-
GI035	RC 25	RC 25-F	-	-	-	-	-



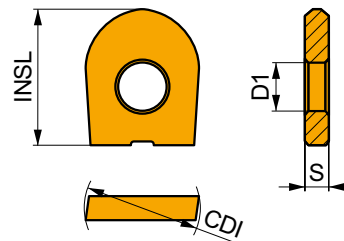
GI036	RC 32	RC 32-F	-	-	-	-	-	-
GI123	RC 08	RC 08-F	-	-	-	-	-	-
GI124	RC 10	RC 10-F	-	-	-	-	-	-
GI125	RC 12	RC 12-F	-	-	-	-	-	-

C0530	CS 3007-T08P	1.2	M 3	7	-	-	-	Flag T08P
C0531	CS 4008-T15P	3.0	M 4	8	-	D-T08P/T15P	FG-15	-
C0532	CS 5009-T20P	5.0	M 5	9	SDRT 20P	-	-	-
C0533	CS 5013-T20P	5.0	M 5	13	SDRT 20P	-	-	-
C0534	CS 5015-T20P	5.0	M 5	15	SDRT 20P	-	-	-
C0535	CS 6020-T20P	7.5	M 6	20	SDRT 20P	-	-	-
C0536	CS 8025-T30P	15.0	M 8	25	SDRT 30P	-	-	-

## RC

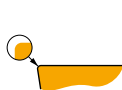


	CDI (mm)	D1 (mm)	INSL (mm)	S (mm)
08	8.0	3.00	9.5	2.00
10	10.0	4.00	11.5	2.50
12	12.0	5.00	12.0	2.50
16	16.0	5.00	14.0	3.00
20	20.0	5.00	16.0	3.00
25	25.0	6.00	21.5	4.00
32	32.0	8.00	25.8	5.00



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Cara neutra con diseño del filo positivo.

RC 08	M4310	-	255	0.36	0.4	-	-	-	240	0.36	0.4	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8310	-	295	0.36	0.4	-	-	-	280	0.36	0.4	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8330	-	275	0.36	0.4	-	-	-	260	0.36	0.4	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
RC 10	M4310	-	250	0.36	0.5	-	-	-	235	0.36	0.5	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8310	-	290	0.36	0.5	-	-	-	275	0.36	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8330	-	270	0.36	0.5	-	-	-	255	0.36	0.5	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
RC 12	M4310	-	245	0.36	0.6	-	-	-	230	0.36	0.6	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
	M8310	-	285	0.36	0.6	-	-	-	270	0.36	0.6	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8330	-	265	0.36	0.6	-	-	-	250	0.36	0.6	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
RC 16	M4310	-	235	0.36	0.8	-	-	-	220	0.36	0.8	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
	M8310	-	275	0.36	0.8	-	-	-	260	0.36	0.8	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8330	-	255	0.36	0.8	-	-	-	240	0.36	0.8	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
RC 20	M4310	-	235	0.36	1.0	-	-	-	220	0.36	1.0	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
	M8310	-	270	0.36	1.0	-	-	-	255	0.36	1.0	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8330	-	250	0.36	1.0	-	-	-	235	0.36	1.0	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
RC 25	M4310	-	225	0.36	1.3	-	-	-	210	0.36	1.3	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
	M8310	-	260	0.36	1.3	-	-	-	245	0.36	1.3	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8330	-	245	0.36	1.3	-	-	-	230	0.36	1.3	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
RC 32	M4310	-	220	0.36	1.6	-	-	-	205	0.36	1.6	-	-	-	-	-	-	40	0.15	1.0
	M8330	-	240	0.36	1.6	-	-	-	225	0.36	1.6	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



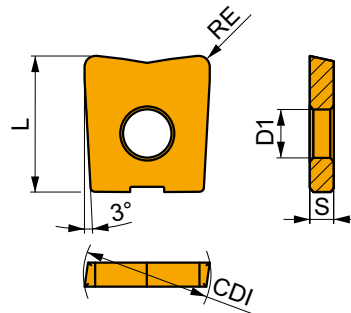
Geometría F muy afilada para mecanizado en acabado.

RC 08-F	M4310	-	255	0.36	0.4	130	0.32	0.4	240	0.36	0.4	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
RC 10-F	M4310	-	250	0.36	0.5	125	0.32	0.5	235	0.36	0.5	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
RC 12-F	M4310	-	245	0.36	0.6	120	0.32	0.6	230	0.36	0.6	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
RC 16-F	M4310	-	235	0.36	0.8	115	0.32	0.8	220	0.36	0.8	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
RC 20-F	M8330	-	255	0.36	0.8	150	0.32	0.8	240	0.36	0.8	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M4310	-	235	0.36	1.0	115	0.32	1.0	220	0.36	1.0	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
	M8330	-	250	0.36	1.0	150	0.32	1.0	235	0.36	1.0	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0

## LC



	CDI (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
08	8.0	3.00	9.50	2.00
10	10.0	4.00	11.50	2.50
12	12.0	5.00	14.00	2.50
16	16.0	5.00	16.00	3.00
20	20.0	5.00	18.00	3.00



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría KP con ángulo de desprendimiento de 0° para mecanizado ligero a medio.

LC 0806-KP	M4310	0.6	280	0.16	0.3	-	-	-	265	0.16	0.3	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8310	0.6	325	0.16	0.3	-	-	-	305	0.16	0.3	-	-	-	-	-	-	65	0.15	1.0
	M8330	0.6	295	0.16	0.3	-	-	-	280	0.16	0.3	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
LC 0810-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	-	-	-	265	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	-	-	-	305	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	65	0.15	1.0
LC 1008-KP	M4310	0.8	270	0.16	0.4	-	-	-	255	0.16	0.4	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8310	0.8	315	0.16	0.4	-	-	-	295	0.16	0.4	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
	M8330	0.8	290	0.16	0.4	-	-	-	275	0.16	0.4	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
LC 1010-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	-	-	-	265	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	-	-	-	305	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	65	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	-	-	-	280	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
LC 1210-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	-	-	-	265	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	-	-	-	305	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	65	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	-	-	-	280	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
LC 1220-KP	M4310	2.0	285	0.16	1.0	-	-	-	270	0.16	1.0	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
LC 1610-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	-	-	-	265	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	-	-	-	305	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	65	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	-	-	-	280	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
LC 1613-KP	M4310	1.3	270	0.16	0.7	-	-	-	255	0.16	0.7	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8310	1.3	315	0.16	0.7	-	-	-	295	0.16	0.7	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
LC 1630-KP	M4310	3.0	270	0.16	1.5	-	-	-	255	0.16	1.5	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
LC 2010-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	-	-	-	265	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	-	-	-	305	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	65	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	-	-	-	280	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0



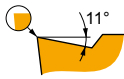
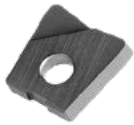
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría KP con ángulo de desprendimiento de 0° para mecanizado ligero a medio.

LC 2016-KP	M4310	1.6	280	0.16	0.8	—	—	—	265	0.16	0.8	—	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
	M8310	1.6	325	0.16	0.8	—	—	—	305	0.16	0.8	—	—	—	—	—	—	65	0.15	1.0	
LC 2040-KP	M8330	4.0	285	0.16	2.0	—	—	—	270	0.16	2.0	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0	



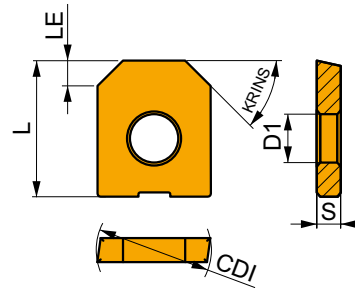
Geometría KPF con diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

LC 0806-KPF	M4310	0.6	280	0.16	0.3	140	0.14	0.3	265	0.16	0.3	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
LC 1008-KPF	M4310	0.8	270	0.16	0.4	135	0.14	0.4	255	0.16	0.4	—	—	—	—	—	—	50	0.15	1.0
LC 1210-KPF	M4310	1.0	280	0.16	0.5	140	0.14	0.5	265	0.16	0.5	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	175	0.14	0.5	280	0.16	0.5	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
LC 1613-KPF	M4310	1.3	270	0.16	0.7	135	0.14	0.7	255	0.16	0.7	—	—	—	—	—	—	50	0.15	1.0
LC 2016-KPF	M4310	1.6	280	0.16	0.8	140	0.14	0.8	265	0.16	0.8	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0

## LC 12-CH

PRAMET

CDI (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
1245	12.0	14.00	2.50



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



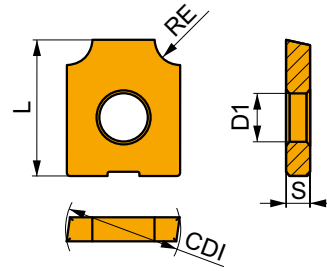
Geometría CH con ángulo de desprendimiento de 0° para mecanizado ligero a medio.

LC 1245-CH	M4310	—	225	0.20	2.0	—	—	—	210	0.20	2.0	—	—	—	—	—	—	45	0.15	1.0
------------	-------	---	-----	------	-----	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	----	------	-----



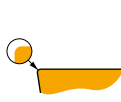
# LC 12-RE

	CDI	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
12	12.0	5.00	14.00	2.50



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)			



Geometría RE con ángulo de desprendimiento de 0° para mecanizado ligero a medio.

<b>LC 1220-RE</b>	<b>M4310</b>	2.0	<input checked="" type="checkbox"/>	295	0.10	2.0	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	280	0.10	2.0	-	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	55	0.15	1.0
<b>LC 1230-RE</b>	<b>M4310</b>	3.0	<input checked="" type="checkbox"/>	285	0.10	3.0	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	270	0.10	3.0	-	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	55	0.15	1.0

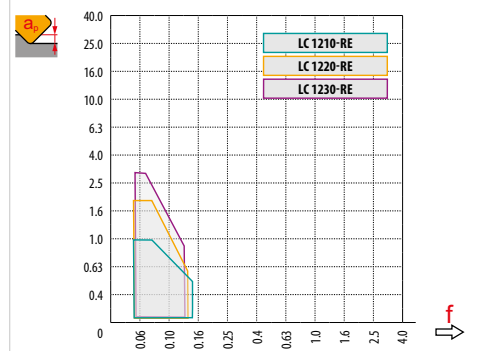
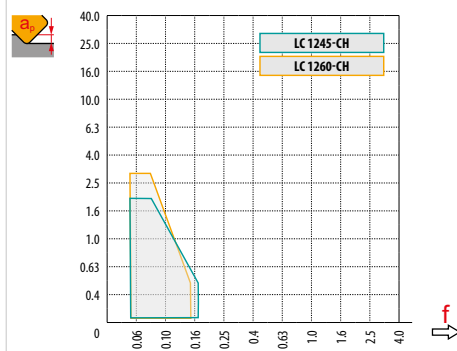
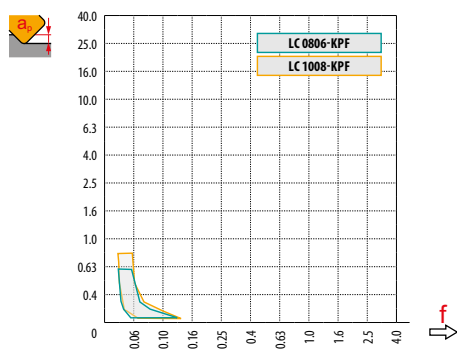
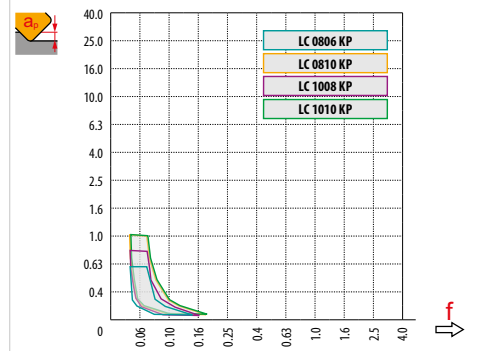
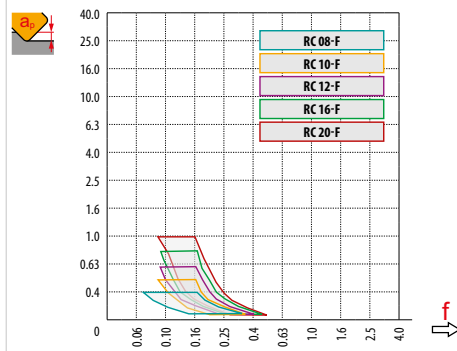
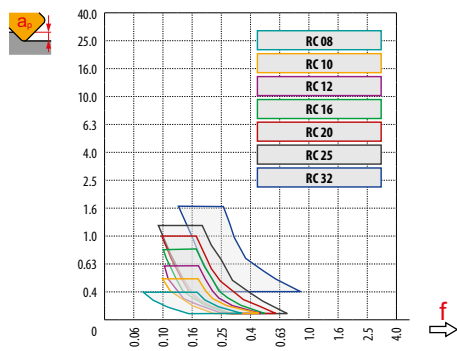


	RC 08	RC 10	RC 12	RC 16	RC 20	RC 25	RC 32
	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.5	16.0
	-	-	-	-	-	-	-

	RC 08-F	RC 10-F	RC 12-F	RC 16-F	RC 20-F
	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0
	-	-	-	-	-

	LC 08-KP	LC 08-KP	LC 10-KP	LC 10-KP	LC 08-KPF	LC 10-KPF
	0.6	1.0	0.8	1.0	0.6	0.8
	-	-	-	-	-	-

	LC 1245-CH	LC 1260-CH	LC 1210-RE	LC 1220-RE	LC 1230-RE
	3×45	5×60	1.0	2.0	3.0
	-	-	-	-	-







RC 08 / RC 08-F	8
RC 10 / RC 10-F	10
RC 12 / RC 12-F	12
RC 16 / RC 16-F	16
RC 20 / RC 20-F	20
RC 25 / RC 25-F	25
RC 32 / RC 32-F	32

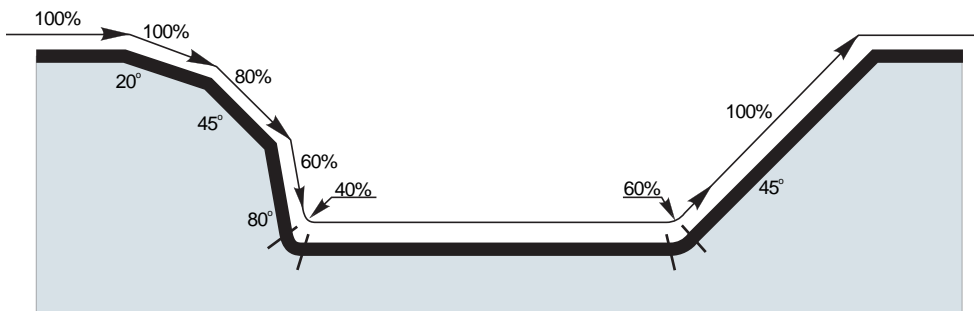
	0.3	0.4	0.5	0.7	1.0	1.25	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0	16.0
	3.0	3.5	3.9	4.5	5.3	5.8	6.2	6.9	7.4	7.7	8.0	-	-	-	-	-	-	-
	3.4	3.9	4.4	5.1	6.0	6.6	7.1	8.0	8.7	9.2	9.8	10.0	-	-	-	-	-	-
	3.7	4.3	4.8	5.6	6.6	7.3	7.9	8.9	9.7	10.4	11.3	11.8	12.0	-	-	-	-	-
	4.3	5.0	5.6	6.5	7.7	8.6	9.3	10.6	11.6	12.5	13.9	14.8	15.5	16.0	-	-	-	-
	4.9	5.6	6.2	7.4	8.7	9.7	10.5	12.0	13.2	14.3	16.0	17.3	18.3	19.6	20.0	-	-	-
	5.4	6.3	7.0	8.2	9.8	10.9	11.9	13.6	15.0	16.2	18.3	20.0	21.4	23.3	24.5	25.0	-	-
	6.17	7.11	7.94	9.36	11.14	12.40	13.53	15.49	17.18	18.65	21.17	23.24	24.98	27.71	29.66	30.98	31.94	32.00



RC 08 / RC 08-F	8
RC 10 / RC 10-F	10
RC 12 / RC 12-F	12
RC 16 / RC 16-F	16
RC 20 / RC 20-F	20
RC 25 / RC 25-F	25
RC 32 / RC 32-F	32

	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
	0.310	0.400	0.566	0.693	0.800	0.980	1.131	1.265	1.386	1.600	1.789
	0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000
	0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191
	0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
	0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
	0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
	0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578

	$a_e$	1.0%	2.5%	5.0%	7.5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
19.9%	1.0%	2.86	1.84	1.33	1.12	1.00	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31.2%	2.5%	3.58	2.28	1.64	1.36	1.20	1.01	0.92	0.88	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43.6%	5.0%	4.22	2.68	1.92	1.58	1.39	1.16	1.03	0.95	0.90	0.88	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-
52.7%	7.5%	4.63	2.95	2.10	1.73	1.51	1.26	1.11	1.02	0.96	0.91	0.89	0.88	0.90	-	-	-	-	-	-
60.0%	10.0%	4.94	3.14	2.24	1.84	1.61	1.33	1.18	1.07	1.00	0.95	0.91	0.89	0.88	1.00	-	-	-	-	-
71.4%	15.0%	5.39	3.42	2.43	2.00	1.74	1.44	1.27	1.15	1.07	1.01	0.96	0.93	0.90	0.88	0.93	-	-	-	-
80.0%	20.0%	5.70	3.62	2.57	2.11	1.84	1.52	1.33	1.21	1.12	1.05	1.00	0.96	0.93	0.89	0.88	0.89	1.00	-	-
86.6%	25.0%	5.93	3.76	2.67	2.20	1.91	1.58	1.38	1.25	1.16	1.08	1.03	0.99	0.95	0.90	0.88	0.88	0.89	-	-
91.7%	30.0%	6.10	3.87	2.75	2.26	1.96	1.62	1.42	1.28	1.18	1.11	1.05	1.01	0.97	0.92	0.89	0.88	0.88	0.93	-
95.4%	35.0%	6.23	3.95	2.80	2.30	2.00	1.65	1.44	1.31	1.20	1.13	1.07	1.02	0.98	0.93	0.89	0.88	0.88	0.90	-
98.0%	40.0%	6.31	4.00	2.84	2.33	2.03	1.67	1.46	1.32	1.22	1.14	1.08	1.03	0.99	0.93	0.90	0.89	0.88	0.89	-
99.5%	45.0%	6.36	4.03	2.86	2.35	2.04	1.68	1.47	1.33	1.23	1.15	1.09	1.04	1.00	0.94	0.90	0.89	0.88	0.88	-
100.0%	50.0%	6.38	4.04	2.87	2.35	2.05	1.69	1.48	1.33	1.23	1.15	1.09	1.04	1.00	0.94	0.90	0.89	0.88	0.88	1.00





	DCX	RE	a <sub>1</sub>														
			0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00
LC 0806-KP	8	0.6	6.8	7.8	7.9	8.0	8.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
LC 0806-KPF		0.6	6.8	7.8	7.9	8.0	8.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
LC 0810-KP		1.0	6.0	7.4	7.6	7.7	7.8	7.9	8.0	8.0	8.0	–	–	–	–	–	–
LC 1008-KP	10	0.8	8.4	9.6	9.8	9.9	9.9	10.0	10.0	–	–	–	–	–	–	–	–
LC 1008-KPF		0.8	8.4	9.6	9.8	9.9	9.9	10.0	10.0	–	–	–	–	–	–	–	–
LC 1010-KP		1.0	8.0	9.4	9.6	9.7	9.8	9.9	10.0	10.0	10.0	–	–	–	–	–	–
LC 1245-CH	12	3×45	8.0	8.6	8.8	9.0	9.2	9.4	9.6	9.8	10.0	10.5	11.0	12.0	–	–	–
LC 1260-CH		5×60	9.7	10.0	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	11.1	11.4	12.0	–	–	–
LC 1210-RE		1.0	10.0	10.1	10.2	10.3	10.4	10.6	10.8	11.1	12.0	–	–	–	–	–	–
LC 1220-RE		2.0	8.0	8.0	8.1	8.1	8.2	8.3	8.3	8.4	8.5	8.9	9.4	12.0	–	–	–
LC 1230-RE		3.0	6.0	6.0	6.1	6.1	6.1	6.2	6.2	6.3	6.3	6.5	6.8	7.5	8.7	12.0	–



DCX	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100	
8	FE	0.310	0.400	0.566	0.693	0.800	0.980	1.131	1.265	1.386	1.600	1.789	
		0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000	
RE	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100	
		0.6	0.120	0.155	0.219	0.268	0.310	0.379	0.438	0.490	0.537	0.620	0.693
		0.8	0.139	0.179	0.253	0.310	0.358	0.438	0.506	0.566	0.620	0.716	0.800
1.0	0.155	0.200	0.283	0.346	0.400	0.490	0.566	0.632	0.693	0.800	0.89		



	DCX	RE	max
LC 0806-KP	8	0.6	3.0
LC 0806-KPF		0.6	2.8
LC 0810-KP		1.0	3.0
LC 1008-KP	10	0.8	3.8
LC 1008-KPF		0.8	3.6
LC 1010-KP		1.0	3.8
LC 1245-CH	12	3×45	–
LC 1260-CH		5×60	–
LC 1210-RE		1.0	–
LC 1220-RE		2.0	–
LC 1230-RE		3.0	–



	DCX	RE	RPMX	APMX/I
LC 0806-KP	8	0.6	2.5	1.5/35
LC 0806-KPF		0.6	2.2	1.5/39
LC 0810-KP		1.0	2.4	1.5/36
LC 1008-KP	10	0.8	2.6	1.5/33
LC 1008-KPF		0.8	2.3	1.5/38
LC 1010-KP		1.0	2.6	1.5/33
LC 1245-CH	12	3×45	–	–
LC 1260-CH		5×60	–	–
LC 1210-RE		1.0	–	–
LC 1220-RE		2.0	–	–
LC 1230-RE		3.0	–	–



			DMIN	DMAX		
					DMIN	DMAX
LC 0806-KP	8	0.6	9.8	15.9	0.8	1.0
LC 0806-KPF		0.6	10.2	15.9	0.1	0.1
LC 0810-KP		1.0	9.9	15.9	0.1	0.1
LC 1008-KP	10	0.8	12.2	19.9	0.9	1.1
LC 1008-KPF		0.8	12.6	19.9	0.2	0.2
LC 1010-KP		1.0	12.2	19.9	0.2	0.2
LC 1245-CH	12	3×45	–	–	–	–
LC 1260-CH		5×60	–	–	–	–
LC 1210-RE		1.0	–	–	–	–
LC 1220-RE		2.0	–	–	–	–
LC 1230-RE		3.0	–	–	–	–



LC 0806-KP	8	0.6	0.15
LC 0806-KPF		0.6	0.13
LC 0810-KP		1.0	0.13
LC 1008-KP	10	0.8	0.2
LC 1008-KPF		0.8	0.18
LC 1010-KP		1.0	0.19
LC 1245-CH	12	3×45	–
LC 1260-CH		5×60	–
LC 1210-RE		1.0	–
LC 1220-RE		2.0	–
LC 1230-RE		3.0	–



		Bisel	Coefficiente de velocidad	Turno para APMX		
LC 1245-CH	12	3 × 45	1.26	0.21		
LC 1260-CH		5 × 60	1.26	0.21		
Voladizo (múltiplo del diámetro DCX)		< 3.0	3.0 – 3.5	3.6 – 4.0	4.1 – 4.5	> 4.6
Factor de multiplicación para la velocidad de corte		1.0	0.9	0.8	0.7	0.5



# K2-SLC



PRAMET

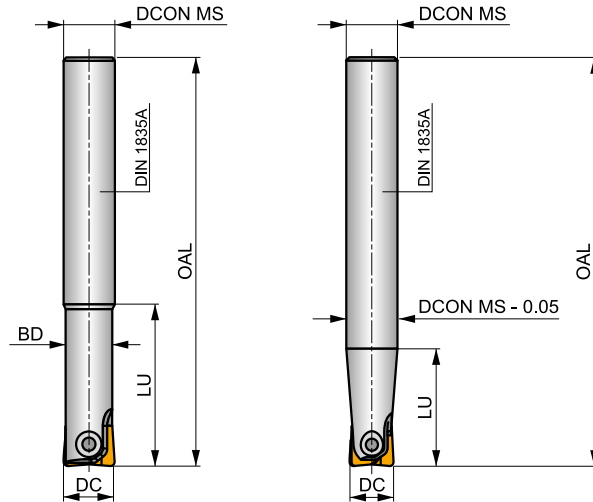
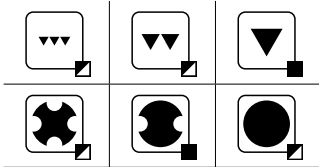
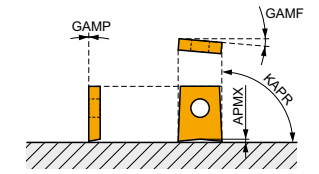
S



## Fresas para Copiado y Perfilado en Acabado

Fresa para operaciones de acabado en una amplia gama de aplicaciones, que utiliza plaquitas tipo LC. Plaquetas rectificadas que proporcionan alta precisión. Para perfilado, achaflanado, interpolación helicoidal, fresado axial (progresivo) y en rampa. Disponible únicamente con mango cilíndrico, desde Ø 12 hasta Ø 20 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

APMX	1.0 – 3.0 mm
------	--------------



DC 12 - 16 mm

DC 20 mm

$h_m$  0.03 – 0.10



Producto	DC (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	BD (mm)							
12K2R030A12-SLC12-A	12	130	12	30	10.5	2	-	35000	-	0.11	GI037	C0532
16K2R035A16-SLC16-A	16	140	16	35	14	2	-	22000	-	0.20	GI038	C0533
20K2R045A20-SLC20-A	20	160	20	45	18	2	-	16000	-	0.38	GI039	C0534

GI037	LC 12-KP	LC 12-KPF
GI038	LC 16-KP	LC 16-KPF
GI039	LC 20-KP	LC 20-KPF

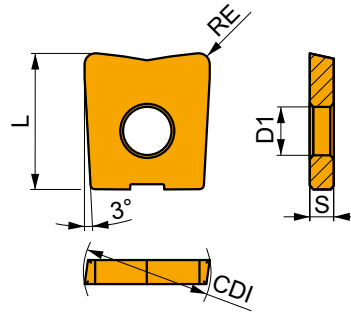
C0532	CS 5009-T20P	5.0	M 5	9	SDR T20P
C0533	CS 5013-T20P	5.0	M 5	13	SDR T20P
C0534	CS 5015-T20P	5.0	M 5	15	SDR T20P



# LC

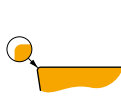


	CDI (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
08	8.0	3.00	9.50	2.00
10	10.0	4.00	11.50	2.50
12	12.0	5.00	14.00	2.50
16	16.0	5.00	16.00	3.00
20	20.0	5.00	18.00	3.00



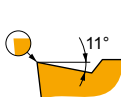
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría KP con ángulo de desprendimiento de 0° para mecanizado ligero a medio.

LC 0806-KP	M4310	0.6	280	0.16	0.3	-	-	-	265	0.16	0.3	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8310	0.6	325	0.16	0.3	-	-	-	305	0.16	0.3	-	-	-	-	-	-	65	0.15	1.0
	M8330	0.6	295	0.16	0.3	-	-	-	280	0.16	0.3	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
LC 0810-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	-	-	-	265	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	-	-	-	305	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	65	0.15	1.0
LC 1008-KP	M4310	0.8	270	0.16	0.4	-	-	-	255	0.16	0.4	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8310	0.8	315	0.16	0.4	-	-	-	295	0.16	0.4	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
	M8330	0.8	290	0.16	0.4	-	-	-	275	0.16	0.4	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
LC 1010-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	-	-	-	265	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	-	-	-	305	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	65	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	-	-	-	280	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
LC 1210-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	-	-	-	265	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	-	-	-	305	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	65	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	-	-	-	280	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
LC 1220-KP	M4310	2.0	285	0.16	1.0	-	-	-	270	0.16	1.0	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
LC 1610-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	-	-	-	265	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	-	-	-	305	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	65	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	-	-	-	280	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
LC 1613-KP	M4310	1.3	270	0.16	0.7	-	-	-	255	0.16	0.7	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8310	1.3	315	0.16	0.7	-	-	-	295	0.16	0.7	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
LC 1630-KP	M4310	3.0	270	0.16	1.5	-	-	-	255	0.16	1.5	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
LC 2010-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	-	-	-	265	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	-	-	-	305	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	65	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	-	-	-	280	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
LC 2016-KP	M4310	1.6	280	0.16	0.8	-	-	-	265	0.16	0.8	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8310	1.6	325	0.16	0.8	-	-	-	305	0.16	0.8	-	-	-	-	-	-	65	0.15	1.0
LC 2040-KP	M8330	4.0	285	0.16	2.0	-	-	-	270	0.16	2.0	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0



Geometría KPF con diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

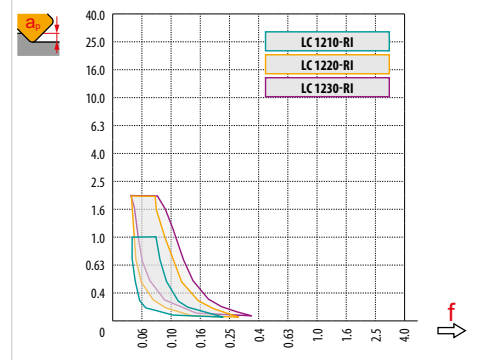
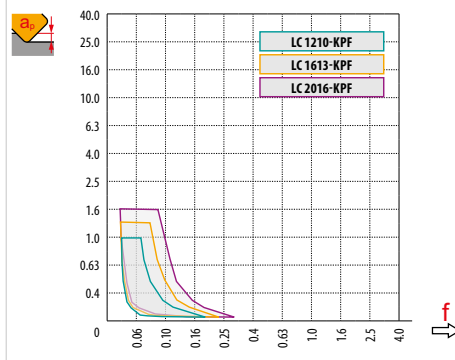
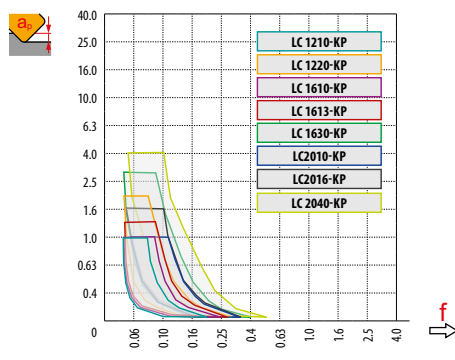
LC 0806-KPF	M4310	0.6	280	0.16	0.3	140	0.14	0.3	265	0.16	0.3	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
LC 1008-KPF	M4310	0.8	270	0.16	0.4	135	0.14	0.4	255	0.16	0.4	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
LC 1210-KPF	M4310	1.0	280	0.16	0.5	140	0.14	0.5	265	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	175	0.14	0.5	280	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
LC 1613-KPF	M4310	1.3	270	0.16	0.7	135	0.14	0.7	255	0.16	0.7	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
LC 2016-KPF	M4310	1.6	280	0.16	0.8	140	0.14	0.8	265	0.16	0.8	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0



$a_e$ / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
X.V	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
x.f	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
x.f	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00







RE	LC 12-KP	LC 12-KP	LC 16-KP	LC 16-KP	LC 16-KP	LC 20-KP	LC 20-KP	LC 20-KP
BS	-	-	-	-	-	-	-	-

RE	LC 12-KPF	LC 16-KPF	LC 20-KP	LC 1215-RI	LC 1220-RI	LC 1230-RI
BS	-	-	-	-	-	-







RE	DC	$a_e$	$a_e$														
			0.0	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.25	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0
LC 1210-KP	12	1.0	10.0	11.4	11.6	11.7	11.8	11.9	12.0	12.0	12.0	-	-	-	-	-	-
LC 1210-KPF		1.0	10.0	11.4	11.6	11.7	11.8	11.9	12.0	12.0	12.0	-	-	-	-	-	-
LC 1220-KP		2.0	8.0	10.1	10.4	10.6	10.9	11.0	11.2	11.3	11.5	11.7	11.9	12.0	-	-	-
LC 1210-RI		1.0	10.0	11.4	11.6	11.7	11.8	11.9	12.0	12.0	12.0	-	-	-	-	-	-
LC 1220-RI		2.0	8.0	10.1	10.4	10.6	10.9	11.0	11.2	11.3	11.5	11.7	11.9	12.0	-	-	-
LC 1230-RI		3.0	6.0	8.6	9.0	9.3	9.6	9.9	10.1	10.3	10.5	10.9	11.2	11.7	11.9	-	-
LC 1610-KP	16	1.0	14.0	15.4	15.6	15.7	15.8	15.9	16.0	16.0	16.0	-	-	-	-	-	-
LC 1613-KP		1.3	13.4	15.1	15.3	15.4	15.6	15.7	15.8	15.9	15.9	16.0	-	-	-	-	-
LC 1613-KPF		1.3	13.4	15.1	15.3	15.4	15.6	15.7	15.8	15.9	15.9	16.0	-	-	-	-	-
LC 1630-KP	3.0	10.0	12.6	13.0	13.3	13.6	13.9	14.1	14.3	14.5	14.9	15.2	15.7	15.9	-	-	
LC 2010-KP	20	1.0	18.0	19.4	19.6	19.7	19.8	19.9	20.0	20.0	20.0	-	-	-	-	-	-
LC 2016-KP		1.6	16.8	18.7	18.9	19.1	19.3	19.4	19.6	19.7	19.8	19.9	20.0	-	-	-	-
LC 2016-KPF		1.6	16.8	18.7	18.9	19.1	19.3	19.4	19.6	19.7	19.8	19.9	20.0	-	-	-	-
LC 2040-KP		4.0	12.0	15.0	15.5	15.9	16.2	16.5	16.8	17.1	17.3	17.8	18.2	18.9	19.4	-	-








		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
12		0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191
16		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
1.3		0.177	0.228	0.322	0.395	0.456	0.559	0.645	0.721	0.790	0.912	1.020
1.6		0.196	0.253	0.358	0.438	0.506	0.620	0.716	0.800	0.876	1.012	1.131
2.0		0.219	0.283	0.400	0.490	0.566	0.693	0.800	0.894	0.980	1.131	1.265
3.0		0.268	0.346	0.490	0.600	0.693	0.849	0.980	1.095	1.200	1.386	1.549
4.0		0.310	0.400	0.566	0.693	0.800	0.980	1.131	1.265	1.386	1.600	1.789








			
LC 1210-KP	12	1.0	4.8
LC 1210-KPF		1.0	4.4
LC 1220-KP		2.0	4.8
LC 1210-RI		1.0	–
LC 1220-RI		2.0	–
LC 1230-RI		3.0	–
LC 1610-KP	16	1.0	6.6
LC 1613-KP		1.3	6.6
LC 1613-KPF		1.3	5.9
LC 1630-KP		3.0	6.6
LC 2010-KP	20	1.0	8.5
LC 2016-KP		1.6	8.5
LC 2016-KPF		1.6	7.5
LC 2040-KP		4.0	8.5







				
LC 1210-KP	12	1.0	4.7	1.5/19
LC 1210-KPF		1.0	3.8	1.5/23
LC 1220-KP		2.0	4.4	2.0/26
LC 1210-RI		1.0	–	–
LC 1220-RI		2.0	–	–
LC 1230-RI		3.0	–	–
LC 1610-KP	16	1.0	4.8	1.5/18
LC 1613-KP		1.3	4.8	1.5/18
LC 1613-KPF		1.3	3.8	1.5/23
LC 1630-KP		3.0	4.4	3.0/39
LC 2010-KP	20	1.0	5.0	1.5/18
LC 2016-KP		1.6	4.9	1.6/19
LC 2016-KPF		1.6	3.8	1.6/25
LC 2040-KP		4.0	4.5	4.0/51



			D <sub>MIN</sub>	D <sub>MAX</sub>		
LC 1210-KP	12	1.0	14.1	23.9	1.0	1.2
LC 1210-KPF		1.0	15.0	23.9	0.4	0.4
LC 1220-KP		2.0	14.1	23.9	0.3	0.3
LC 1210-RI		1.0	–	–	–	–
LC 1220-RI		2.0	–	–	–	–
LC 1230-RI		3.0	–	–	–	–
LC 1610-KP	16	1.0	18.6	31.9	1.1	1.4
LC 1613-KP		1.3	18.6	31.9	0.6	0.6
LC 1613-KPF		1.3	19.9	31.9	0.5	0.5
LC 1630-KP		3.0	18.6	31.9	0.4	0.4
LC 2010-KP	20	1.0	22.8	39.9	1.3	1.5
LC 2016-KP		1.6	22.8	39.9	0.8	0.8
LC 2016-KPF		1.6	24.8	39.9	0.7	0.7
LC 2040-KP		4.0	22.8	39.9	0.5	0.5

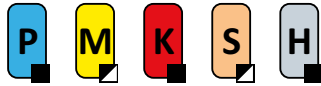


			
LC 1210-KP	12	1.0	0.44
LC 1210-KPF		1.0	0.9
LC 1220-KP		2.0	0.4
LC 1210-RI		1.0	–
LC 1220-RI		2.0	–
LC 1230-RI		3.0	–
LC 1610-KP	16	1.0	0.65
LC 1613-KP		1.3	0.62
LC 1613-KPF		1.3	0.53
LC 1630-KP		3.0	0.44
LC 2010-KP	20	1.0	0.85
LC 2016-KP		1.6	0.79
LC 2016-KPF		1.6	0.67
LC 2040-KP		4.0	0.54

Voladizo (múltiplo del diámetro DCX)	< 3.0	3 – 3.5	3.6 – 4.0	4.1 – 4.5	> 4.6
Factor de multiplicación para la velocidad de corte	1.0	0.9	0.8	0.7	0.5



# K2-PPH



PRAMET

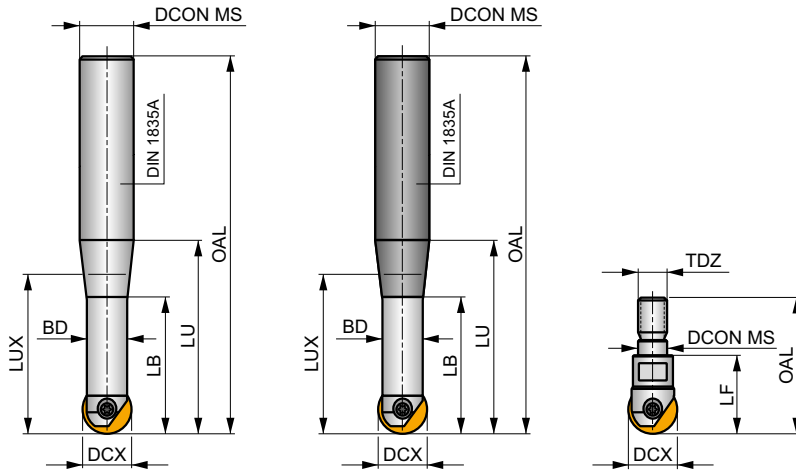
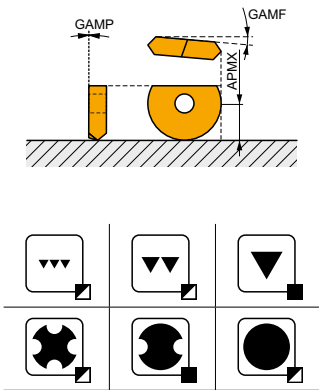
S



## Fresas para Copiado y Perfilado

Fresa que ofrece gran flexibilidad para una amplia gama de aplicaciones en Moldes y Matrices. Una sola herramienta para plaquitas de punta esférica, toroidales y de alto avance. Las plaquitas rectificadas proporcionan alta precisión. Disponibles con mango cilíndrico y modular, en Ø 8 hasta Ø 32 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

APMX	0.3 – 4.0 mm
------	--------------



$h_m$  0.07 – 0.14



Producto	DCX	OAL	DCON MS	BD	LB	LU	LUX	LF	TDZ	Carbide	max.	kg	GI284	C0540
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)					
PPH-08/02-QC12 – 092	8	92	12	6.5	19	35	23.1	-	-	-	40000	0.14	GI284	C0540
PPH-08/02-QC12 – 110	8	110	12	6.5	33.5	53	41.5	-	-	-	33600	0.15	GI284	C0540
PPH-08/02-QC12 – 132	8	132	12	6.5	19	75	41.8	-	-	-	16800	0.16	GI284	C0540
PPH-10/02-QC12 – 092	10	92	12	8	22.4	38	30	-	-	-	40000	0.12	GI285	C0541
PPH-10/02-QC12 – 110	10	110	12	8	38.7	53	51.9	-	-	-	40000	0.15	GI285	C0541
PPH-10/02-QC12 – 132	10	132	12	8	21.8	75	73.6	-	-	-	20300	0.17	GI285	C0541
PPH-12/02-QC16 – 145	12	145	16	10	22.5	85	63.3	-	-	-	19800	0.25	GI286	C0542
PPH-16/02-QC20 – 166	16	166	20	14	29.5	100	75.5	-	-	-	20000	0.38	GI287	C0543
PPH-20/02-QC25 – 191	20	191	25	17	35	115	82.2	-	-	-	18400	0.64	GI288	C0544
PPH-25/02-QC32 – 215	25	215	32	21	42.5	135	97	-	-	-	16500	1.07	GI289	C0545
PPH-12/02-QC12 – 083	12	83	12	10	-	26	-	-	-	-	40000	0.15	GI286	C0542
PPH-12/02-QC12 – 110	12	110	12	10	-	53	-	-	-	-	40000	0.17	GI286	C0542
PPH-12/02-QC12 – 145	12	145	12	10	-	45	-	-	-	-	40000	0.20	GI286	C0542
PPH-16/02-QC16 – 092	16	92	16	14	-	92	-	-	-	-	36000	0.21	GI287	C0543
PPH-16/02-QC16 – 123	16	123	16	14	-	63	-	-	-	-	36000	0.24	GI287	C0543
PPH-16/02-QC16 – 166	16	166	16	14	-	55	-	-	-	-	36000	0.31	GI287	C0543
PPH-20/02-QC20 – 104	20	104	20	17	-	38	-	-	-	-	40000	0.35	GI288	C0544
PPH-20/02-QC20 – 141	20	141	20	17	-	75	-	-	-	-	40000	0.41	GI288	C0544
PPH-20/02-QC20 – 191	20	191	20	17	-	65	-	-	-	-	40000	0.54	GI288	C0544
PPH-25/02-QC25 – 121	25	121	25	21	-	45	-	-	-	-	40000	0.53	GI289	C0545
PPH-25/02-QC25 – 166	25	166	25	21	-	90	-	-	-	-	37100	0.57	GI289	C0545
PPH-32/02-QC32 – 186	32	186	32	26	-	107	-	-	-	-	32500	1.09	GI290	C0546
PPH-32/02-QC32 – 240	32	240	32	26	-	160	-	-	-	-	14500	1.37	GI290	C0546
PPH-08/02-QC12 – 110HSCW	8	110	12	6.5	19	53	30.1	-	-	✓	40000	0.21	GI284	C0540
PPH-08/02-QC12 – 132HSCW	8	132	12	6.5	19	75	37.1	-	-	✓	23400	0.24	GI284	C0540
PPH-10/02-QC12 – 092HSCW	10	92	12	8	21.9	38.1	90.9	-	-	✓	40000	0.20	GI285	C0541






Producto	DCX	OAL	D CON MIS	BD	LB	LU	LUX	LF	TDZ	Carbide					
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)							
	PPH-10/02-QC12 – 110HSCW	10	110	12	8	21.8	53.1	41.4	–	✓	40000	–	0.22	G1285	C0541
	PPH-10/02-QC12 – 132HSCW	10	132	12	8	21.8	75.1	51.1	–	✓	23400	–	0.27	G1285	C0541
	PPH-12/02-QC16 – 145HSCW	12	145	16	10	21.5	85	65.6	–	✓	21000	–	0.28	G1286	C0542
	PPH-16/02-QC20 – 166HSCW	16	166	20	14	28.5	100	87.2	–	✓	25500	–	0.66	G1287	C0543
	PPH-20/02-QC25 – 191HSCW	20	191	25	17	35	115	75.6	–	✓	18500	–	1.09	G1288	C0544
	PPH-08/02-QC08 – 130HSCW	8	130	8	6.5	–	20	–	–	✓	40000	–	0.17	G1284	C0540
	PPH-10/02-QC10 – 140HSCW	10	140	10	8	–	25	–	–	✓	40000	–	0.25	G1285	C0541
	PPH-12/02-QC12 – 083HSCW	12	83	12	10	–	26	–	–	✓	40000	–	0.23	G1286	C0542
	PPH-12/02-QC12 – 110HSCW	12	110	12	10	–	53	–	–	✓	40000	–	0.26	G1286	C0542
	PPH-16/02-QC16 – 092HSCW	16	92	16	14	–	32	–	–	✓	43000	–	0.32	G1287	C0543
	PPH-16/02-QC16 – 123HSCW	16	123	16	14	–	63	–	–	✓	43000	–	0.36	G1287	C0543
	PPH-20/02-QC20 – 104HSCW	20	104	20	17	–	38	–	–	✓	40000	–	0.50	G1288	C0544
PPH-20/02-QC20 – 141HSCW	20	141	20	17	–	75	–	–	✓	40000	–	0.62	G1288	C0544	
	PPH-16/02 – 025-P08	16	–	8.5	–	–	–	25	M8	–	–	–	0.14	G1287	C0543
	PPH-20/02 – 030-P10	20	–	10.5	–	–	–	30	M10	–	–	–	0.18	G1288	C0544

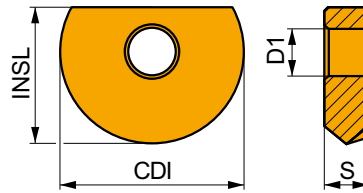
G1284	PPH 08..	–	PPHT 08..	PPHF 08..
G1285	PPH 10..	PPHE 10..	PPHT 10..	PPHF 10..
G1286	PPH 12..	PPHE 12..	PPHT 12..	PPHF 12..
G1287	PPH 16..	PPHE 16..	PPHT 16..	PPHF 16..
G1288	PPH 20..	PPHE 20..	PPHT 20..	PPHF 20..
G1289	PPH 25..	–	PPHT 25..	PPHF 25..
G1290	PPH 32..	–	–	–

C0540	CS 42506-T07P	1.0	M 2.5	6	D-T07P/T09P	FG-15	–	–	–
C0541	CS 43008-T08P	1.2	M 3	8	D-T08P/T15P	FG-15	–	–	–
C0542	CS 43509-T10P	2.0	M 3.5	9	–	–	SDR T10P	–	–
C0543	CS 44013-T15P	3.0	M 4	13	D-T08P/T15P	FG-15	–	–	–
C0544	CS 45016-T20P	5.0	M 5	16	–	–	SDR T20P	–	–
C0545	CS 46020-T25P	7.5	M 6	20	–	–	–	SDR T25P-T	–
C0546	CS 48025-T40P	15.0	M 8	25	–	–	–	SDR T40P-T	–



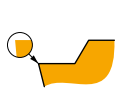
# PPH

	CDI (mm)	D1 (mm)	INSL (mm)	S (mm)
0800	8.0	2.50	7.0	2.40
1000	10.0	3.00	8.5	2.60
1200	12.0	3.50	10.0	3.00
1600	16.0	4.00	12.0	4.00
2000	20.0	5.00	15.0	5.00
2500	25.0	6.00	18.5	6.00
3000	30.0	8.00	22.5	7.00
3200	32.0	8.00	23.5	7.00



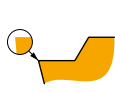
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



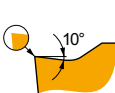
Geometría CL1 con diseño de filo agudo.

PPH 0800-CL1	2003	-	285	0.36	0.4	145	0.32	0.4	270	0.36	0.4	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
PPH 1000-CL1	2003	-	280	0.36	0.5	140	0.32	0.5	265	0.36	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
PPH 1200-CL1	2003	-	275	0.36	0.6	140	0.32	0.6	260	0.36	0.6	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
PPH 1600-CL1	2003	-	265	0.36	0.8	135	0.32	0.8	250	0.36	0.8	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPH 2000-CL1	2003	-	260	0.36	1.0	130	0.32	1.0	245	0.36	1.0	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPH 2500-CL1	2003	-	250	0.36	1.3	125	0.32	1.3	235	0.36	1.3	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPH 3000-CL1	2003	-	245	0.36	1.5	120	0.32	1.5	230	0.36	1.5	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
PPH 3200-CL1	2003	-	245	0.36	1.6	120	0.32	1.6	230	0.36	1.6	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0



Geometría CL4 con diseño de filo agudo para corte interrumpido.

PPH 0800-CL4	8215	-	270	0.36	0.4	-	-	-	255	0.36	0.4	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPH 1000-CL4	8215	-	265	0.36	0.5	-	-	-	250	0.36	0.5	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPH 1200-CL4	8215	-	255	0.36	0.6	-	-	-	240	0.36	0.6	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPH 1600-CL4	8215	-	250	0.36	0.8	-	-	-	235	0.36	0.8	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPH 2000-CL4	8215	-	245	0.36	1.0	-	-	-	230	0.36	1.0	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
PPH 2500-CL4	8215	-	240	0.36	1.3	-	-	-	225	0.36	1.3	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
PPH 3000-CL4	8215	-	235	0.36	1.5	-	-	-	220	0.36	1.5	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
PPH 3200-CL4	8215	-	235	0.36	1.6	-	-	-	220	0.36	1.6	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0



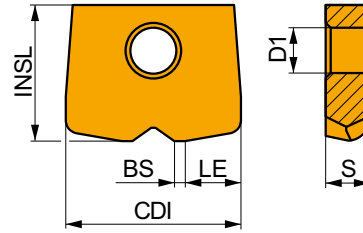
Geometría SM1 con diseño de filo muy vivo.

PPHE 1000-SM1	8215	-	260	0.31	0.5	155	0.28	0.5	245	0.31	0.5	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPHE 1200-SM1	8215	-	245	0.36	0.6	145	0.32	0.6	230	0.36	0.6	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
PPHE 1600-SM1	8215	-	250	0.31	0.8	150	0.28	0.8	235	0.31	0.8	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPHE 2000-SM1	8215	-	240	0.31	1.0	140	0.28	1.0	225	0.31	1.0	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0



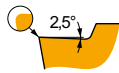
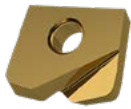
## PPHF

	BS (mm)	LE (mm)	CDI (mm)	D1 (mm)	INSL (mm)	S (mm)
0800	0.40	2.60	8.0	2.50	7.0	2.40
1000	0.50	3.20	10.0	3.00	8.5	2.60
1200	0.60	3.90	12.0	3.50	10.0	3.00
1600	0.80	5.20	16.0	4.00	12.0	4.00
2000	1.00	6.40	20.0	5.00	15.0	5.00
2500	1.20	7.90	25.0	6.00	18.5	6.00



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)

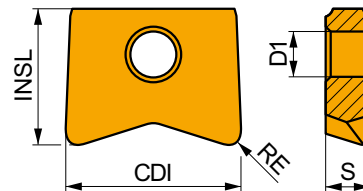


Geometría CE1 con diseño robusto para mecanizado de alto avance.

PPHF 080004-CE1	M8330	-	200	0.30	0.3	120	0.27	0.3	190	0.30	0.3	-	-	-	50	0.27	0.2	40	0.15	1.0
PPHF 100005-CE1	M8330	-	190	0.35	0.3	110	0.32	0.3	180	0.35	0.3	-	-	-	45	0.32	0.2	35	0.15	1.0
PPHF 120006-CE1	M8330	-	205	0.45	0.4	120	0.41	0.4	190	0.45	0.4	-	-	-	50	0.41	0.3	40	0.15	1.0
PPHF 160008-CE1	M8330	-	190	0.60	0.5	110	0.54	0.5	180	0.60	0.5	-	-	-	45	0.54	0.4	35	0.15	1.0
PPHF 200010-CE1	M8330	-	190	0.70	0.6	110	0.63	0.6	180	0.70	0.6	-	-	-	45	0.63	0.5	35	0.15	1.0
PPHF 250012-CE1	M8330	-	175	0.90	0.8	105	0.81	0.8	165	0.90	0.8	-	-	-	40	0.81	0.6	35	0.15	1.0

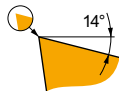
## PPHT

	CDI (mm)	D1 (mm)	INSL (mm)	S (mm)
0800	8.0	2.50	7.0	2.40
1000	10.0	3.00	8.5	2.60
1200	12.0	3.50	10.0	3.00
1600	16.0	4.00	12.0	4.00
2000	20.0	5.00	15.0	5.00
2500	25.0	6.00	18.5	6.00



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



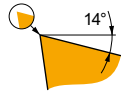
Geometría A2 positiva para mecanizado ligero a medio.

PPHT 080003-A2	2003	0.3	275	0.10	0.3	140	0.09	0.3	260	0.10	0.3	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
PPHT 080005-A2	2003	0.5	270	0.13	0.3	135	0.12	0.3	255	0.13	0.3	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPHT 080008-A2	2003	0.8	305	0.14	0.4	155	0.13	0.4	285	0.14	0.4	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
PPHT 080010-A2	2003	1.0	315	0.14	0.5	160	0.13	0.5	295	0.14	0.5	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
PPHT 100005-A2	2003	0.5	270	0.13	0.3	135	0.12	0.3	255	0.13	0.3	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPHT 100008-A2	2003	0.8	305	0.14	0.4	155	0.13	0.4	285	0.14	0.4	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
PPHT 100010-A2	2003	1.0	315	0.14	0.5	160	0.13	0.5	295	0.14	0.5	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
PPHT 120005-A2	2003	0.5	270	0.13	0.3	135	0.12	0.3	255	0.13	0.3	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPHT 120010-A2	2003	1.0	315	0.14	0.5	160	0.13	0.5	295	0.14	0.5	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
PPHT 120020-A2	2003	2.0	320	0.14	1.0	160	0.13	1.0	300	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría A2 positiva para mecanizado ligero a medio.

PPHT 160010-A2	2003	1.0	315	0.14	0.5	160	0.13	0.5	295	0.14	0.5	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
PPHT 160013-A2	2003	1.3	300	0.15	0.6	150	0.13	0.6	285	0.15	0.6	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
PPHT 160020-A2	2003	2.0	320	0.14	1.0	160	0.13	1.0	300	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
PPHT 160030-A2	2003	3.0	305	0.14	1.5	155	0.13	1.5	285	0.14	1.5	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
PPHT 200010-A2	2003	1.0	315	0.14	0.5	160	0.13	0.5	295	0.14	0.5	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
PPHT 200016-A2	2003	1.6	310	0.14	0.8	155	0.13	0.8	290	0.14	0.8	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
PPHT 200030-A2	2003	3.0	305	0.14	1.5	155	0.13	1.5	285	0.14	1.5	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
PPHT 200040-A2	2003	4.0	295	0.14	2.0	150	0.13	2.0	280	0.14	2.0	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
PPHT 250020-A2	2003	2.0	320	0.14	1.0	160	0.13	1.0	300	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0



$a_s$ DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	PPH 08-CL1	PPH 10-CL1	PPH 12-CL1	PPH 16-CL1	PPH 20-CL1	PPH 25-CL1	PPH 30-CL1	PPH 32-CL1
	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.5	15.0	16.0
	-	-	-	-	-	-	-	-

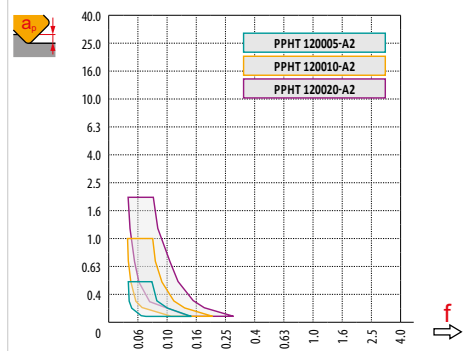
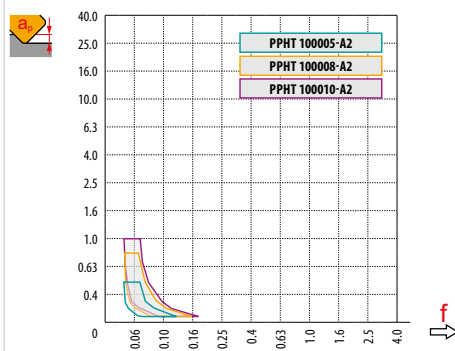
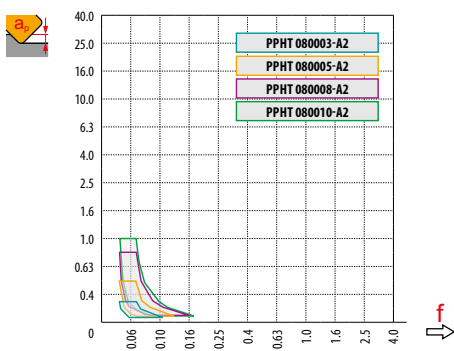
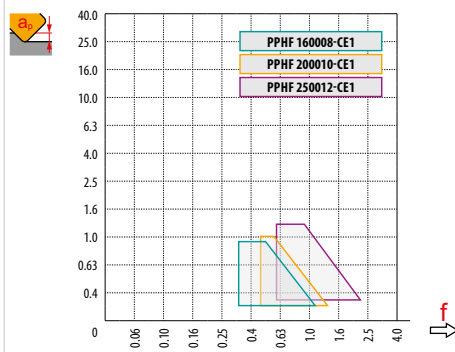
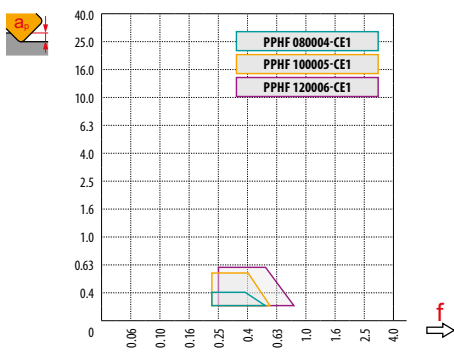
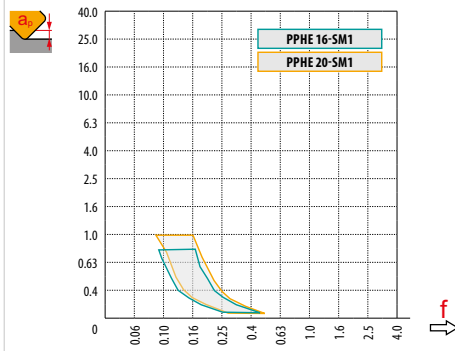
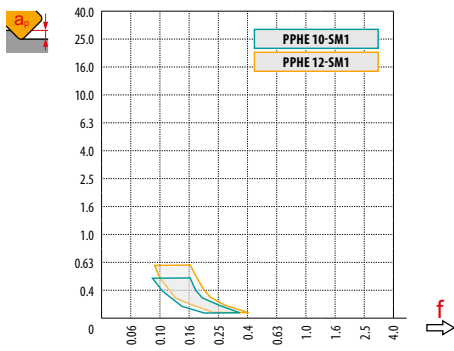
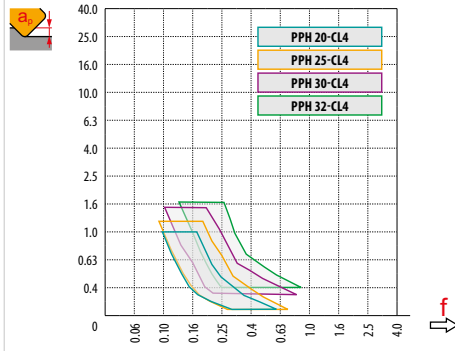
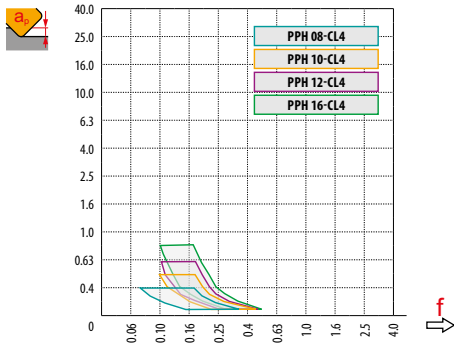
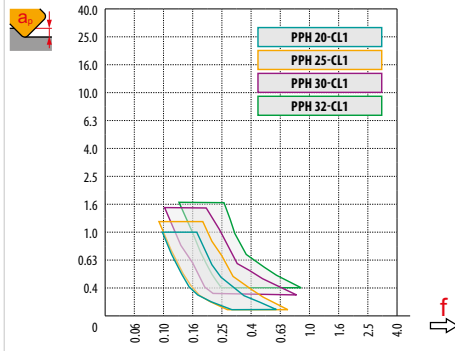
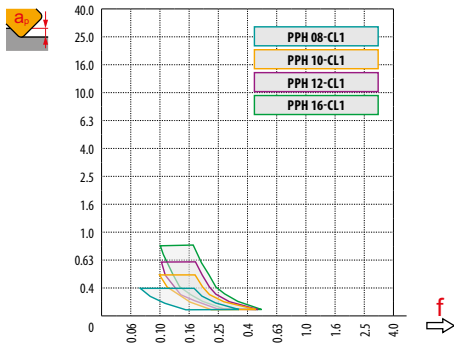
	PPH 08-CL4	PPH 10-CL4	PPH 12-CL4	PPH 16-CL4	PPH 20-CL4	PPH 25-CL4	PPH 30-CL4	PPH 32-CL4
	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.5	15.0	16.0
	-	-	-	-	-	-	-	-

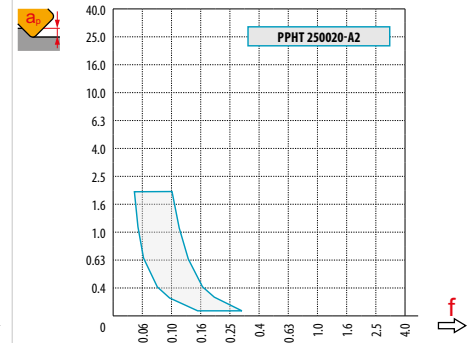
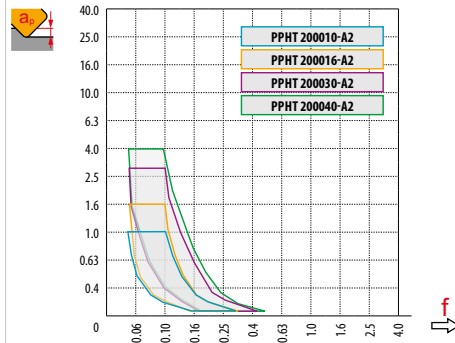
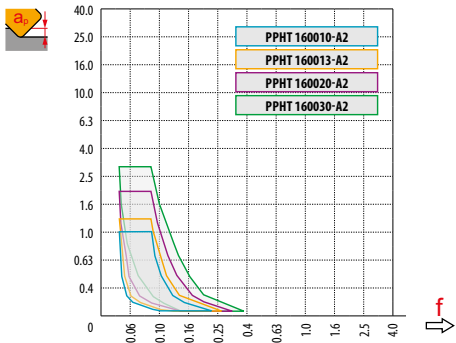
	PPHE 10-SM1	PPHE 12-SM1	PPHE 16-SM1	PPHE 20-SM1
	5.0	6.0	8.0	10.0
	-	-	-	-

	PPHF 08-CE1	PPHF 10-CE1	PPHF 12-CE1	PPHF 16-CE1	PPHF 20-CE1	PPHF 25-CE1
	0.6	0.8	1.0	1.3	1.6	1.9
	0.40	0.50	0.60	0.80	1.00	1.20

	PPHT 08-A2	PPHT 08-A2	PPHT 08-A2	PPHT 08-A2	PPHT 10-A2	PPHT 10-A2	PPHT 10-A2	PPHT 12-A2	PPHT 12-A2	PPHT 12-A2	PPHT 16-A2
	0.3	0.5	0.8	1.0	0.5	0.8	1.0	0.5	1.0	2.0	1.0
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	PPHT 16-A2	PPHT 16-A2	PPHT 16-A2	PPHT 20-A2	PPHT 20-A2	PPHT 20-A2	PPHT 20-A2	PPHT 25-A2
	1.3	2.0	3.0	1.0	1.6	3.0	4.0	2.0
	-	-	-	-	-	-	-	-








PPH	DCX	DEF	f																
			0.3	0.4	0.5	0.7	1.0	1.25	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0
PPH 08	8		3.0	3.5	3.9	4.5	5.3	5.8	6.2	6.9	7.4	7.7	8.0	-	-	-	-	-	-
PPH 10	10		3.4	3.9	4.4	5.1	6.0	6.6	7.1	8.0	8.7	9.2	9.8	10.0	-	-	-	-	-
PPH 12	12		3.7	4.3	4.8	5.6	6.6	7.3	7.9	8.9	9.7	10.4	11.3	11.8	12.0	-	-	-	-
PPH 16	16		4.3	5.0	5.6	6.5	7.7	8.6	9.3	10.6	11.6	12.5	13.9	14.8	15.5	16.0	-	-	-
PPH 20	20		4.9	5.6	6.2	7.4	8.7	9.7	10.5	12.0	13.2	14.3	16.0	17.3	18.3	19.6	20.0	-	-
PPH 25	25		5.4	6.3	7.0	8.2	9.8	10.9	11.9	13.6	15.0	16.2	18.3	20.0	21.4	23.3	24.5	25.0	-
PPH 30	30		5.97	6.88	7.68	9.06	10.77	11.99	13.08	14.97	16.58	18.00	20.40	22.36	24.00	26.53	28.28	29.39	30.00
PPH 32	32		6.17	7.11	7.94	9.36	11.14	12.40	13.53	15.49	17.18	18.65	21.17	23.24	24.98	27.71	29.66	30.98	31.94






PPH	DCX	FE	μm										
			3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
PPH 08	8		0.310	0.400	0.566	0.693	0.800	0.980	1.131	1.265	1.386	1.600	1.789
PPH 10	10		0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000
PPH 12	12		0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191
PPH 16	16		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
PPH 20	20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
PPH 25	25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
PPH 30	30		0.600	0.775	1.095	1.342	1.549	1.897	2.191	2.449	2.683	3.098	3.464
PPH 32	32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578



	$a_e$	1%	2.5%	5%	7.5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
																				
<b>19.9%</b>	1.0%	2.86	1.84	1.33	1.12	1.00	0.89	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>31.2%</b>	2.5%	3.58	2.28	1.64	1.36	1.20	1.01	0.92	0.88	0.91	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>43.6%</b>	5.0%	4.22	2.68	1.92	1.58	1.39	1.16	1.03	0.95	0.90	0.88	0.89	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>52.7%</b>	7.5%	4.63	2.95	2.10	1.73	1.51	1.26	1.11	1.02	0.96	0.91	0.89	0.88	0.90	–	–	–	–	–	–
<b>60.0%</b>	10.0%	4.94	3.14	2.24	1.84	1.61	1.33	1.18	1.07	1.00	0.95	0.91	0.89	0.88	1.00	–	–	–	–	–
<b>71.4%</b>	15.0%	5.39	3.42	2.43	2.00	1.74	1.44	1.27	1.15	1.07	1.01	0.96	0.93	0.90	0.88	0.93	–	–	–	–
<b>80.0%</b>	20.0%	5.70	3.62	2.57	2.11	1.84	1.52	1.33	1.21	1.12	1.05	1.00	0.96	0.93	0.89	0.88	0.89	1.00	–	–
<b>86.6%</b>	25.0%	5.93	3.76	2.67	2.20	1.91	1.58	1.38	1.25	1.16	1.08	1.03	0.99	0.95	0.90	0.88	0.88	0.89	–	–
<b>91.7%</b>	30.0%	6.10	3.87	2.75	2.26	1.96	1.62	1.42	1.28	1.18	1.11	1.05	1.01	0.97	0.92	0.89	0.88	0.88	0.93	–
<b>95.4%</b>	35.0%	6.23	3.95	2.80	2.30	2.00	1.65	1.44	1.31	1.20	1.13	1.07	1.02	0.98	0.93	0.89	0.88	0.88	0.90	–
<b>98.0%</b>	40.0%	6.31	4.00	2.84	2.33	2.03	1.67	1.46	1.32	1.22	1.14	1.08	1.03	0.99	0.93	0.90	0.89	0.88	0.89	–
<b>99.5%</b>	45.0%	6.36	4.03	2.86	2.35	2.04	1.68	1.47	1.33	1.23	1.15	1.09	1.04	1.00	0.94	0.90	0.89	0.88	0.88	–
<b>100.0%</b>	50.0%	6.38	4.04	2.87	2.35	2.05	1.69	1.48	1.33	1.23	1.15	1.09	1.04	1.00	0.94	0.90	0.89	0.88	0.88	1.00

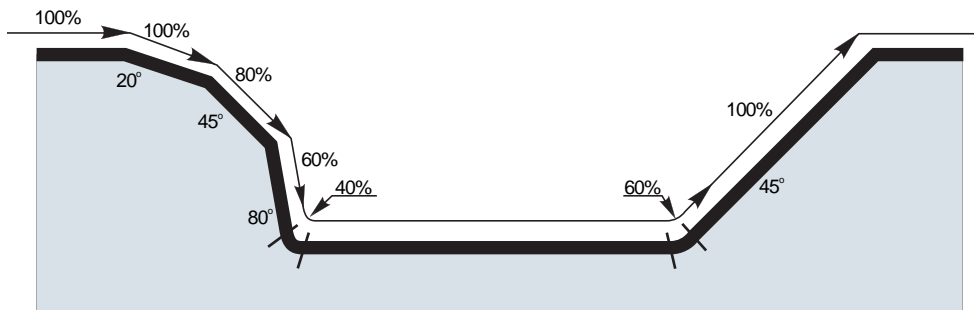


			0.0	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.25	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0
<b>PPHT 08-A2</b>	<b>8</b>	0.3	7.4	8.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>PPHT 08-A2</b>		0.5	7.0	7.9	8.0	8.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>PPHT 08-A2</b>		0.8	6.4	7.6	7.8	7.9	7.9	8.0	8.0	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>PPHT 08-A2</b>		1.0	6.0	7.4	7.6	7.7	7.8	7.9	8.0	8.0	8.0	–	–	–	–	–	–
<b>PPHT 10-A2</b>	<b>10</b>	0.5	9.0	9.9	10.0	10.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>PPHT 10-A2</b>		0.8	8.4	9.6	9.8	9.9	9.9	10.0	10.0	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>PPHT 10-A2</b>		1.0	8.0	9.4	9.6	9.7	9.8	9.9	10.0	10.0	10.0	–	–	–	–	–	–
<b>PPHT 12-A2</b>	<b>12</b>	0.5	11.0	11.9	12.0	12.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>PPHT 12-A2</b>		1.0	10.0	11.4	11.6	11.7	11.8	11.9	12.0	12.0	12.0	–	–	–	–	–	–
<b>PPHT 12-A2</b>		2.0	8.0	10.1	10.4	10.6	10.9	11.0	11.2	11.3	11.5	11.7	11.9	12.0	–	–	–
<b>PPHT 16-A2</b>	<b>16</b>	1.0	14.0	15.4	15.6	15.7	15.8	15.9	16.0	16.0	16.0	–	–	–	–	–	–
<b>PPHT 16-A2</b>		1.3	13.4	15.1	15.3	15.4	15.6	15.7	15.8	15.9	15.9	16.0	–	–	–	–	–
<b>PPHT 16-A2</b>		2.0	12.0	14.1	14.4	14.6	14.9	15.0	15.2	15.3	15.5	15.7	15.9	16.0	–	–	–
<b>PPHT 16-A2</b>		3.0	10.0	12.6	13.0	13.3	13.6	13.9	14.1	14.3	14.5	14.9	15.2	15.7	15.9	16.0	–
<b>PPHT 20-A2</b>	<b>20</b>	1.0	18.0	19.4	19.6	19.7	19.8	19.9	20.0	20.0	20.0	–	–	–	–	–	–
<b>PPHT 20-A2</b>		1.6	16.8	18.7	18.9	19.1	19.3	19.4	19.6	19.7	19.8	19.9	20.0	–	–	–	–
<b>PPHT 20-A2</b>		3.0	14.0	16.6	17.0	17.3	17.6	17.9	18.1	18.3	18.5	18.9	19.2	19.7	19.9	20.0	–
<b>PPHT 20-A2</b>		4.0	12.0	15.0	15.5	15.9	16.2	16.5	16.8	17.1	17.3	17.8	18.2	18.9	19.4	19.7	20.0
<b>PPHT 25-A2</b>	<b>25</b>	2.0	21.0	23.1	23.4	23.6	23.9	24.0	24.2	24.3	24.5	24.7	24.9	25.0	–	–	–
<b>PPHF 08-CE1</b>	<b>8</b>	0.6	2.8	6.0	7.1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>PPHF 10-CE1</b>	<b>10</b>	0.8	3.6	6.8	7.9	9.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>PPHF 12-CE1</b>	<b>12</b>	1.0	4.2	7.4	8.5	9.6	10.7	11.8	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>PPHF 16-CE1</b>	<b>16</b>	1.3	5.6	8.8	9.9	11.0	12.1	13.2	14.2	15.3	–	–	–	–	–	–	–
<b>PPHF 20-CE1</b>	<b>20</b>	1.6	7.2	10.4	11.5	12.6	13.7	14.8	15.8	16.9	18.0	–	–	–	–	–	–
<b>PPHF 25-CE1</b>	<b>25</b>	1.9	9.2	12.4	13.5	14.6	15.7	16.8	17.8	18.9	20.0	22.7	–	–	–	–	–





DCX	$\mu\text{m}$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
8	FE	0.310	0.400	0.566	0.693	0.800	0.980	1.131	1.265	1.386	1.600	1.789
10		0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000
12		0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191
16		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
RE	$\mu\text{m}$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
1.3	FE	0.177	0.228	0.322	0.395	0.456	0.559	0.645	0.721	0.790	0.912	1.020
1.6		0.196	0.253	0.358	0.438	0.506	0.620	0.716	0.800	0.876	1.012	1.131
1.9		0.214	0.276	0.390	0.477	0.551	0.675	0.780	0.872	0.955	1.103	1.233
2.0		0.219	0.283	0.400	0.490	0.566	0.693	0.800	0.894	0.980	1.131	1.265
3.0		0.268	0.346	0.490	0.600	0.693	0.849	0.980	1.095	1.200	1.386	1.549
4.0		0.310	0.400	0.566	0.693	0.800	0.980	1.131	1.265	1.386	1.600	1.789



RE	DCX	RE	max
PPHT 08-A2	8	0.3	2.4
		0.5	2.4
		0.8	2.5
		1.0	2.7
		1.6	3.2
PPHT 10-A2	10	0.5	3.3
		0.8	3.3
		1.0	3.4
PPHT 12-A2	12	0.5	4.0
		1.0	4.2
		2.0	4.6
PPHT 16-A2	16	1.0	5.7
		1.3	5.8
		2.0	6.0
		3.0	6.4
PPHT 20-A2	20	1.0	7.2
		1.6	7.4
		3.0	7.8
		4.0	8.2
PPHT 25-A2	25	2.0	9.3

RE	DCX	RE	max
PPHF 08-CE1	8	0.6	2.0
PPHF 10-CE1	10	0.8	2.5
PPHF 12-CE1	12	1.0	3.0
PPHF 16-CE1	16	1.3	4.0
PPHF 20-CE1	20	1.6	5.0
PPHF 25-CE1	25	1.9	6.0



PPHT 08-A2	8	0.3	6.3	1.2/11
PPHT 08-A2		0.5	6.1	1.2/12
PPHT 08-A2		0.8	5.7	1.2/12
PPHT 08-A2		1.0	6.8	1.2/11
PPHT 10-A2	10	0.5	6.9	1.5/13
PPHT 10-A2		0.8	6.6	1.5/13
PPHT 10-A2		1.0	7.5	1.5/12
PPHT 12-A2	12	0.5	7.9	1.8/13
PPHT 12-A2		1.0	7.5	1.8/14
PPHT 12-A2		2.0	9.0	1.8/12
PPHT 16-A2	16	1.0	8.9	2.4/16
PPHT 16-A2		1.3	8.9	2.4/16
PPHT 16-A2		2.0	8.5	2.4/17
PPHT 16-A2		3.0	12.3	2.4/11
PPHT 20-A2	20	1.0	9.3	3/19
PPHT 20-A2		1.6	9.1	3/19
PPHT 20-A2		3.0	8.8	3/20
PPHT 20-A2		4.0	11.4	3/15
PPHT 25-A2	25	2.0	8.3	3.7/26

PPHF 08-CE1	8	0.6	8.0	0.4/3
PPHF 10-CE1	10	0.8	8.0	0.5/4
PPHF 12-CE1	12	1.0	8.0	0.6/5
PPHF 16-CE1	16	1.3	8.0	0.8/6
PPHF 20-CE1	20	1.6	8.0	1.0/8
PPHF 25-CE1	25	1.9	8.0	1.2/9



			DMIN	DMAX		
					DMIN	DMAX
PPHT 08-A2	8	0.3	11.0	15.9	0.5	0.5
PPHT 08-A2		0.5	10.9	15.9	0.5	0.5
PPHT 08-A2		0.8	10.7	15.9	0.4	0.4
PPHT 08-A2		1.0	10.3	15.9	0.4	0.4
PPHT 10-A2	10	0.5	13.4	19.9	0.7	0.7
PPHT 10-A2		0.8	13.2	19.9	0.6	0.6
PPHT 10-A2		1.0	12.9	19.9	0.6	0.6
PPHT 12-A2	12	0.5	15.8	23.9	1.0	1.0
PPHT 12-A2		1.0	15.4	23.9	0.8	0.8
PPHT 12-A2		2.0	14.6	23.9	0.7	0.7
PPHT 16-A2	16	1.0	20.4	31.9	1.3	1.3
PPHT 16-A2		1.3	20.2	31.9	1.3	1.3
PPHT 16-A2		2.0	19.7	31.9	1.0	1.0
PPHT 16-A2		3.0	18.9	31.9	1.2	1.2
PPHT 20-A2	20	1.0	25.4	39.9	1.8	1.8
PPHT 20-A2		1.6	24.9	39.9	1.6	1.6
PPHT 20-A2		3.0	24.1	39.9	1.2	1.2
PPHT 20-A2		4.0	23.3	39.9	1.3	1.3
PPHT 25-A2	25	2.0	31.1	49.9	1.8	1.8

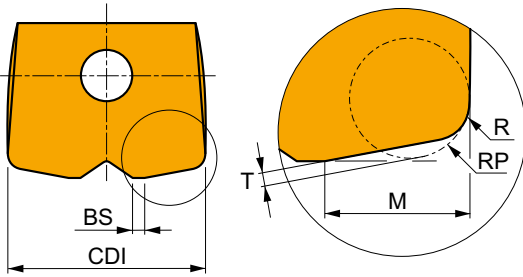
			DMIN	DMAX		
					DMIN	DMAX
PPHF 08-CE1	8	0.6	10.0	14.7	0.40	0.40
PPHF 10-CE1	10	0.8	13.0	18.4	0.50	0.50
PPHF 12-CE1	12	1.0	15.7	22.0	0.60	0.60
PPHF 16-CE1	16	1.3	20.9	29.4	0.80	0.80
PPHF 20-CE1	20	1.6	26.2	36.7	1.00	1.00
PPHF 25-CE1	25	1.9	33.0	46.1	1.20	1.20



PPHT 08-A2	8	0.3	0.52
PPHT 08-A2		0.5	0.47
PPHT 08-A2		0.8	0.39
PPHT 08-A2		1.0	0.40
PPHT 10-A2		10	0.5
PPHT 10-A2	0.8		0.61
PPHT 10-A2	1.0		0.62
PPHT 12-A2	12	0.5	0.97
PPHT 12-A2		1.0	0.79
PPHT 12-A2		2.0	0.68
PPHT 16-A2	16	1.0	1.33
PPHT 16-A2		1.3	1.26
PPHT 16-A2		2.0	1.03
PPHT 16-A2		3.0	1.15
PPHT 20-A2	20	1.0	1.80
PPHT 20-A2		1.6	1.59
PPHT 20-A2		3.0	1.21
PPHT 20-A2		4.0	1.27
PPHT 25-A2	25	2.0	1.83

PPHF 08-CE1	8	0.6	0.40
PPHF 10-CE1	10	0.8	0.50
PPHF 12-CE1	12	1.0	0.60
PPHF 16-CE1	16	1.3	0.80
PPHF 20-CE1	20	1.6	1.00
PPHF 25-CE1	25	1.9	1.20

**i**



	R	RP	M	T
08	0.6	1.0	2.6	0.3
10	0.8	1.2	3.2	0.4
12	1.0	1.5	3.9	0.4
16	1.3	2.0	5.2	0.6
20	1.6	2.5	6.4	0.7
25	1.9	3.0	7.9	0.9

**i**

Voladizo (múltiplo del diámetro DCX)	< 3.0	3.0 – 3.5	3.6 – 4.0	4.1 – 4.5	> 4.6
Factor de multiplicación para la velocidad de corte	1.0	0.9	0.8	0.7	0.5



# SVC22C



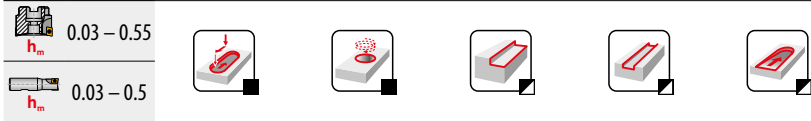
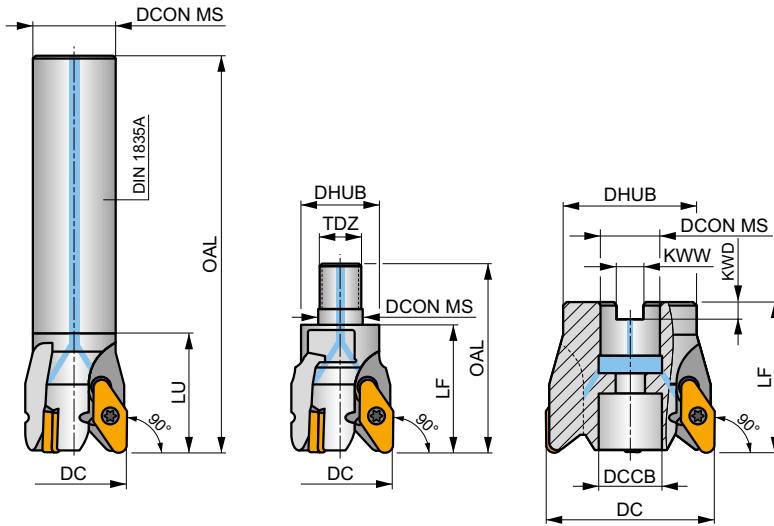
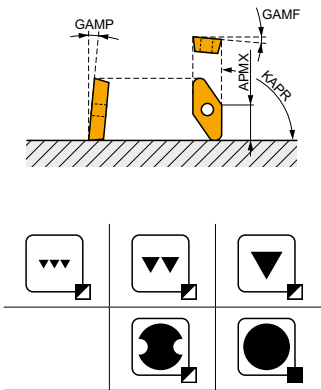
PRAMET



## Fresas para Mecanizado de Materiales No Férreos con Refrigeración Interna

Fresa de alta productividad para aluminio y materiales no ferreos que utiliza plaquitas VCGT 22 con APMX de 16 mm. Refrigeración interna. Adecuada para planeado, fresado axial progresivo, escuadrado, ranurado y fresado en rampa. Disponible con mango cilíndrico, modular y para portafresas, en Ø 32 hasta Ø 80 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

KAPR	90°
APMX	3.0 (16.0) mm



Producto	DC (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	DCCB (mm)	LU (mm)	LF (mm)	DHUB (mm)	TDZ (mm)	KWW (mm)	KWD (mm)	GAMF (°)	GAMP (°)	max.	kg	Clase	Clase		
32A2R045A25-SVC22C	32	120	25	-	45	-	-	-	-	-	4	3	-	10400	✓	0.46	GI141 C0560	
40A3R045A32-SVC22C	40	150	32	-	45	-	-	-	-	-	8	3	-	9300	✓	0.91	GI141 C0560	
32A2R048M16-SVC22C	32	71	17	-	-	48	29	M16	-	-	11	3	2	-	✓	0.23	GI141 C0560	
40A3R048M16-SVC22C	40	71	17	-	-	48	29	M16	-	-	13	3	3	-	✓	0.26	GI141 C0560	
50A03R-S90VC22C	50	-	22	18	-	56	40	-	10	6.3	4	3	3	-	8400	✓	0.44	GI141 C0563
63A04R-S90VC22C	63	-	22	18	-	56	50	-	10	6.3	6	3	4	-	7400	✓	0.68	GI141 C0563
80A05R-S90VC22C	80	-	27	20	-	56	63	-	12	7	8	3	5	-	6600	✓	1.15	GI141 C0562

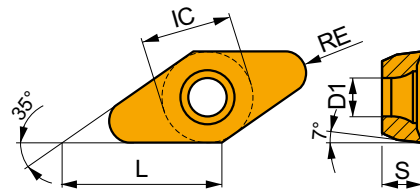
	GI141		VCGT 220530F-FA
--	-------	--	-----------------

Clase	Clase	Nm	M	Clase	Clase	Clase
C0560	US 4511-T20	5.0	M 4.5	11	-	Flag T20
C0562	US 4511-T20	5.0	M 4.5	11	SDR T20-T	-
C0563	US 4511-T20	5.0	M 4.5	11	SDR T20-T	HS 1030C



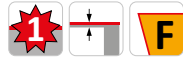
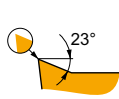
# VCGT 22-FA

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
2205	12.700	5.20	22.00	5.50



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



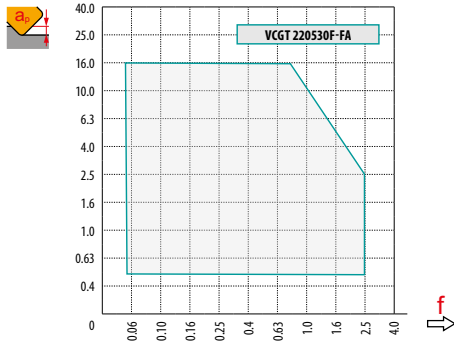
Geometría FA muy positiva para mecanizado medio a desbaste.

VCGT 220530F-FA	HF7	3.0	-	-	-	-	-	-	-	210	0.48	1.0	-	-	-	-	-	-
-----------------	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---



$a_e$ / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	<b>VCGT 22-FA</b>
	3.0
	-



	<b>0.5</b>	<b>3.0</b>	<b>12.0</b>
	0.86	0.31	0.05

	<b>RPMX</b>	<b>APMX/I</b>
<b>32</b>	8.0	12.0/87
<b>40</b>	8.0	12.0/87
<b>50</b>	6.0	10.4/100
<b>63</b>	4.2	7.2/100
<b>80</b>	3.1	5.3/100

	<b>DMIN</b>	<b>DMAX</b>		
			<b>DMIN</b>	<b>DMAX</b>
<b>32</b>	42.0	64.0	4.2	12.0
<b>40</b>	58.0	80.0	7.7	12.0
<b>50</b>	78.0	100.0	9.0	12.0
<b>63</b>	104.0	126.0	9.3	12.0
<b>80</b>	138.0	160.0	9.7	12.0

	9

		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>32</b>		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
<b>40</b>		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
<b>50</b>		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
<b>63</b>		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
<b>80</b>		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657
		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>3.0</b>		0.268	0.346	0.490	0.600	0.693	0.849	0.980	1.095	1.200	1.386	1.549



# SWN04C



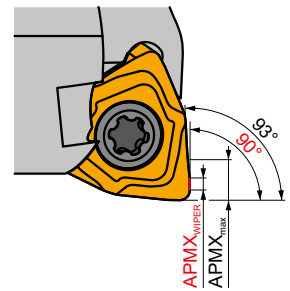
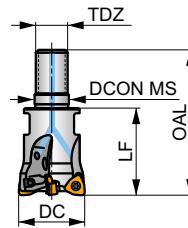
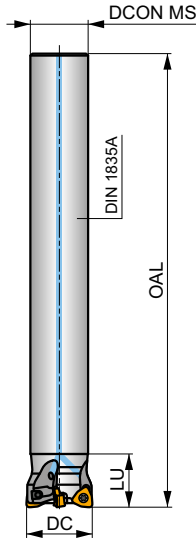
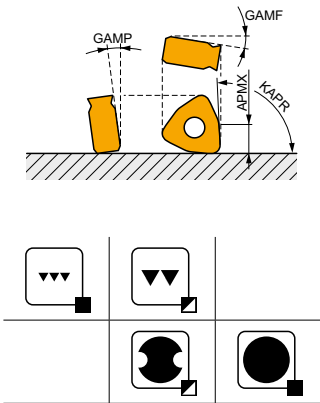
PRAMET



## Fresas para Aplicaciones de Moldes y Matrices con Refrigeración Interna

Fresa para una amplia gama de aplicaciones en el área de acabado de Moldes y Matrices, con APMX de 0.5 mm. Plaquetas rectificadas WNHX 04 con 6 filos de corte, que proporcionan alta precisión y economía. Disponible con mango cilíndrico y modular, desde Ø 20 hasta Ø 35 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

KAPR	90° (93°)
APMX	0.5 (2.0 mm)



$h_m$  0.02 - 0.07



Producto	DC	OAL	DCON MS	LU	LF	TDZ	GAMF	GAMP								
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(°)	(°)								
20A3R020A18-SWN04C-C	20	160	18	20	-	-	-12	-8	3	-	19700	✓	0.27	GI331	CO602	
25A4R020A22-SWN04C-C	25	180	22	20	-	-	-11.5	-8	4	✓	26600	✓	0.45	GI331	CO602	
32A6R020A25-SWN04C-C	32	200	25	20	-	-	-11.2	-8	6	✓	23500	✓	0.69	GI331	CO602	
20A3R030M10-SWN04C-C	20	49	10.5	-	30	M10	-12	-8	3	-	-	✓	0.08	GI331	CO602	
25A4R033M12-SWN04C-C	25	55	12.5	-	33	M12	-11.5	-8	4	✓	-	✓	0.11	GI331	CO602	
32A6R040M16-SWN04C-C	32	63	17	-	40	M16	-11.2	-8	6	✓	-	✓	0.19	GI331	CO602	
35A6R043M16-SWN04C-C	35	66	17	-	43	M16	-11.1	-8	6	✓	-	✓	0.22	GI331	CO602	

	GI331		WNHX0403..
--	-------	--	------------

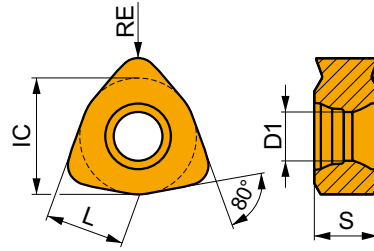
	CO602		US 42507-T07P		1.2		M 2.5		7		Flag T07P
--	-------	--	---------------	--	-----	--	-------	--	---	--	-----------



# WNHX 04

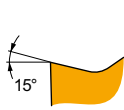
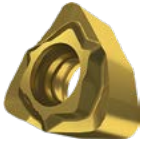


	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0403	6.200	2.60	3.38



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)			



Geometría WM rascadora (Wiper) para semiacabado y acabado.

WNHX 040305ER-WM	M4310	0.5	290	0.15	1.0	—	—	—	275	0.15	1.0	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
	M8330	0.5	260	0.15	1.0	—	—	—	245	0.15	1.0	—	—	—	—	—	—	50	0.15	1.0
WNHX 040310ER-WM	M4310	1.0	370	0.15	1.0	—	—	—	350	0.15	1.0	—	—	—	—	—	—	70	0.15	1.0
	M8330	1.0	330	0.15	1.0	—	—	—	310	0.15	1.0	—	—	—	—	—	—	65	0.15	1.0
WNHX 040315ER-WM	M4310	1.5	390	0.15	1.0	—	—	—	370	0.15	1.0	—	—	—	—	—	—	75	0.15	1.0
	M8330	1.5	345	0.15	1.0	—	—	—	325	0.15	1.0	—	—	—	—	—	—	65	0.15	1.0





$a_s$ DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
$X.V$	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00



$a_s$ DC	0.5 %	1.0 %	2.0 %	3.0 %	4.0 %	5.0 %
$X.V$	2.04	1.85	1.68	1.59	1.53	1.48



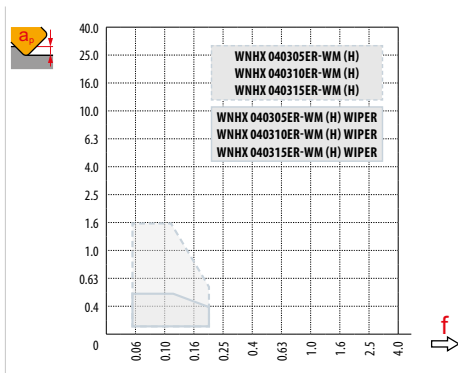
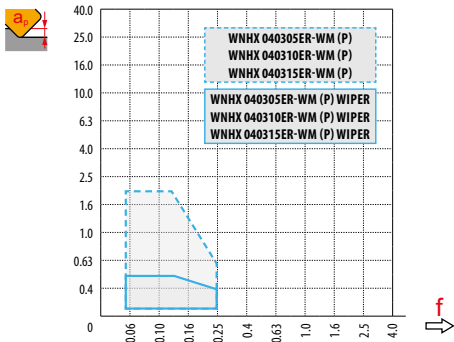
### WNHX 04-WM



0.5	1.0	1.5
-----	-----	-----



0.50	0.50	0.50
------	------	------



DC	max
20	0.4
25	0.5
32	0.5
35	0.5



DC	RPMX	APMX/I
20	0.7	1.1/100
25	0.5	0.75/100
32	0.3	0.4/100
35	0.3	0.4/100



# SCN05C



PRAMET

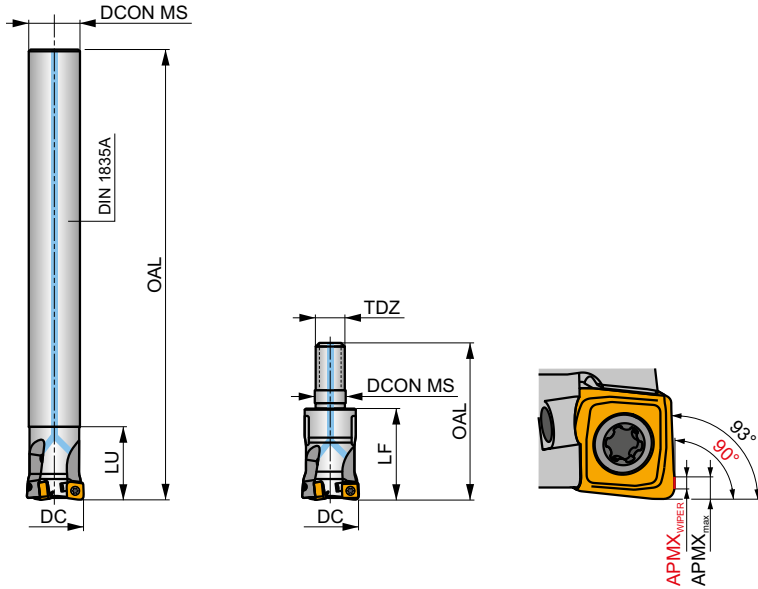
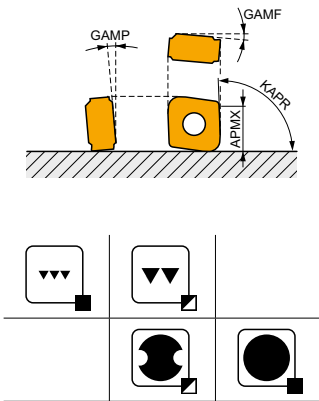
S



## Fresas para Aplicaciones de Moldes y Matrices con Refrigeración Interna

Fresa para una amplia gama de aplicaciones en el área de acabado de Moldes y Matrices, con APMX de 0.5 mm. Plaquetas rectificadas CNHX 05 de doble cara con 4 filos de corte, que proporcionan alta precisión y economía. Disponible con mango cilíndrico y modular, desde Ø 12 hasta Ø 20 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

KAPR	90° (93°)
APMX	0.5 (1.0 mm)



$h_m$  0.02 - 0.07



Producto	DC (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	LF (mm)	TDZ	GAMF (°)	GAMP (°)					kg		
12A2R020A10-SCN05C-C	12	100	10	20	-	-	-15	-8	2	-	48700	✓	0.08	GI330	C0601
16A3R020A14-SCN05C-C	16	130	14	20	-	-	-13.5	-7.8	3	-	42200	✓	0.13	GI330	C0601
20A5R020A18-SCN05C-C	20	160	18	20	-	-	-12.7	-7.5	5	✓	37700	✓	0.28	GI330	C0601
12A2R020M06-SCN05C-C	12	35	6.5	-	20	M6	-15	-8	2	-	-	✓	0.04	GI330	C0601
16A3R025M08-SCN05C-C	16	43	8.5	-	25	M8	-13.5	-7.8	3	-	-	✓	0.06	GI330	C0601
20A5R030M10-SCN05C-C	20	49	10.5	-	30	M10	-12.7	-7.5	5	✓	-	✓	0.08	GI330	C0601

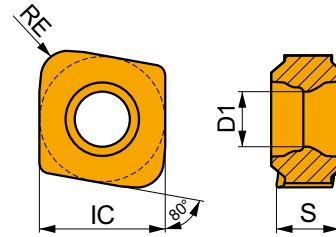
	GI330		CNHX0502..
--	-------	--	------------

	C0601		US 62005-T06P		0.9		M 2		4.9		Flag T06P
--	-------	--	---------------	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----------



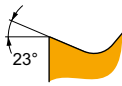
# CNHX 05

	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0502	4.800	2.10	2.40



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría WM rascadora (Wiper) para semiacabado y acabado.

CNHX 050205ER-WM	M4310	0.5	350	0.10	0.5	—	—	—	335	0.10	0.5	—	—	—	—	—	—	—	70	0.15	1.0
	M8330	0.5	310	0.10	0.5	—	—	—	290	0.10	0.5	—	—	—	—	—	—	—	60	0.15	1.0
CNHX 050210ER-WM	M4310	1.0	440	0.10	0.5	—	—	—	420	0.10	0.5	—	—	—	—	—	—	—	85	0.15	1.0
	M8330	1.0	390	0.10	0.5	—	—	—	370	0.10	0.5	—	—	—	—	—	—	—	75	0.15	1.0



$a_e / DC$	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
$X.V$	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00

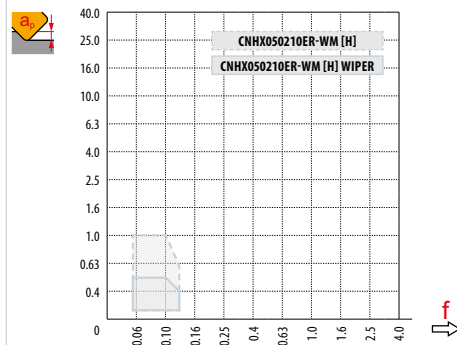
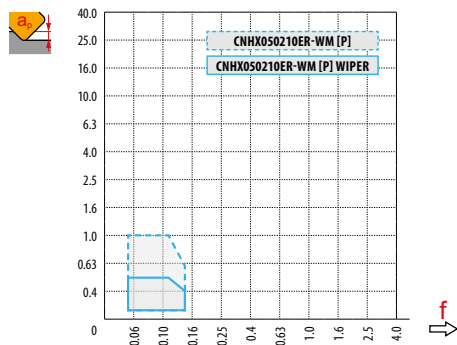


$a_e / DC$	0.5 %	1.0 %	2.0 %	3.0 %	4.0 %	5.0 %
$X.V$	2.04	1.85	1.68	1.59	1.53	1.48



**CNHX 05-WM**

<b>RE</b>	0.5	1.0
<b>BS</b>	0.50	0.50



$DC$	<b>max</b>
<b>12</b>	0.4
<b>16</b>	0.4
<b>20</b>	0.5



$DC$	<b>RPMX</b>	<b>APMX/I</b>
<b>12</b>	2.4	1/25
<b>16</b>	1.5	1/40
<b>20</b>	1.1	1/54



**FRESAS DE ALTO AVANCE**

---



## FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR

### FRESADO DE ALTO AVANCE



	SBN10		SSN11 <b>NEW</b>		SPD09		SZD07		SZD09														
	20°		18°		19°		-		-														
	APMX (mm)	1.0	APMX (mm)	1.7	APMX (mm)	2.0	APMX (mm)	1.0	APMX (mm)	1.0													
	DCX (mm)	16 – 42	DCX (mm)	32 – 125	DCX (mm)	32 – 140	DCX (mm)	16 – 32	DCX (mm)	25 – 66													
<b>Mango cilíndrico</b>		DCX = 16 – 35 (mm)		DCX = 32 – 35 (mm)		DCX = 32 – 40 (mm)		DCX = 16 – 25 (mm)															
<b>Weldon</b>									DCX = 25 – 32 (mm)														
<b>Modular</b>		DCX = 16 – 40 (mm)		DCX = 32 – 40 (mm)				DCX = 16 – 32 (mm)		DCX = 25 – 42 (mm)													
<b>Portafresas</b>		DCX = 40 – 42 (mm)		DCX = 40 – 125 (mm)		DCX = 42 – 140 (mm)				DCX = 40 – 66 (mm)													
<b>Página</b>	616		622		627		633		637														
<b>ISO</b>	P	M	K	S	H	P	M	K	S		P	M	K	S	H	P	K		H	P	K		H
<b>Forma de la plaquita</b>																							
<b>Plaquetas de corte</b>	BNGX 10T3 ANHX 10T3		SNGX 1104		PD.. 0905		ZDCW 0703		ZDCW 09T3														
<b>N.º de filos de corte</b>	4/2		8		5		4		4														
<b>Planeado</b>		■	■	■	■	■	■	■	■	■													
<b>Interpolación helicoidal</b>		■	▣	■	■	■	▣	■	▣	▣													
<b>Escuadrado poco profundo</b>		■	■	■	■	■	▣	■	▣	▣													
<b>Fresado axial (plunge)</b>		■	■	■	■	■	▣	■	▣	▣													
<b>Fresado axial progresivo</b>		■	▣	■	■	■	▣	■	▣	▣													
<b>Mecanizado en rampa</b>		■	▣	■	■	■																	
<b>Fresado de superficies conformadas (fresado en copia)</b>		■	■	■	▣	■	▣	■	▣	▣													
<b>Ranurado poco profundo</b>		▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣													














■ Primera Opción    ▣ Opción Alternativa



# FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR

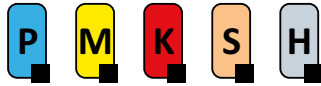


## FRESADO DE ALTO AVANCE

SZD12																				
-																				
APMX (mm)	1.6																			
DCX (mm)	32 – 80																			
		DCX = 40 (mm)																		
		DCX = 32 – 40 (mm)																		
		DCX = 50 – 80 (mm)																		
		641																		
P	K	H																		
																				
ZDEW 1204																				
4																				
	<input type="checkbox"/>																			
	<input checked="" type="checkbox"/>																			
	<input checked="" type="checkbox"/>																			
	<input checked="" type="checkbox"/>																			
	<input checked="" type="checkbox"/>																			
																				
	<input checked="" type="checkbox"/>																			
	<input checked="" type="checkbox"/>																			



**SBN10**



**PRAMET**

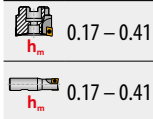
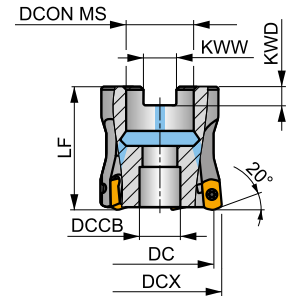
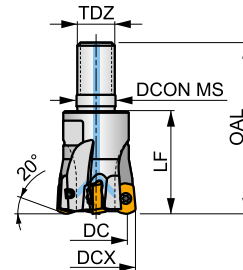
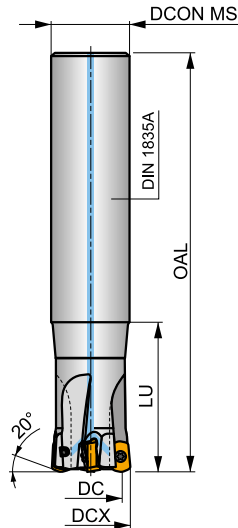
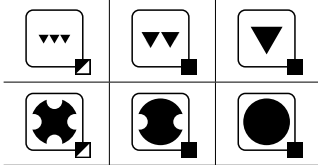
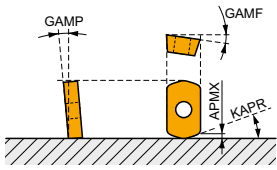
**S**



**Fresa de Alto Avance de Nueva Generación para Plaquitas BN.. 10 con Refrigeración Interna**

Fresa de alto avance en diámetros pequeños que utiliza plaquitas de doble cara BNGX 10 con 4 filos de corte y APMX de 1 mm. Refrigeración interna. Adecuada para una amplia gama de operaciones. Disponible con mango cilíndrico, modular y para portafresas en Ø 16 hasta Ø 42 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

KAPR	20°
APMX	1.0 mm



Producto	DCX	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	Icons	kg	Material	Code			
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)							
16E2R030A16-SBN10-C	16	9.4	100	16	-	30	-	-	-	-	-12	-10	2	✓	31100	✓	0.13	GI329	C0310
16E2R050A16-SBN10-C	16	9.4	150	16	-	50	-	-	-	-	-12	-10	2	-	31100	✓	0.18	GI329	C0310
16E2R030A14-SBN10-C	16	9.4	150	14	-	30	-	-	-	-	-12	-10	2	-	31100	✓	0.15	GI329	C0310
18E2R030A16-SBN10-C	18	11.4	150	16	-	30	-	-	-	-	-11	-10	2	-	29200	✓	0.20	GI329	C0310
20E3R040A20-SBN10-C	20	13.4	130	20	-	40	-	-	-	-	-10	-10	3	-	27700	✓	0.25	GI329	C0310
20E3R080A20-SBN10-C	20	13.4	160	20	-	80	-	-	-	-	-10	-10	3	-	27700	✓	0.29	GI329	C0310
20E3R040A18-SBN10-C	20	13.4	180	18	-	40	-	-	-	-	-10	-10	3	-	27700	✓	0.30	GI329	C0310
20E4R040A20-SBN10-C	20	13.4	130	20	-	40	-	-	-	-	-10	-10	4	-	27700	✓	0.26	GI329	C0310
25E4R050A25-SBN10-C	25	18.4	140	25	-	50	-	-	-	-	-9	-10	4	✓	24800	✓	0.42	GI329	C0310
25E4R100A25-SBN10-C	25	18.4	180	25	-	100	-	-	-	-	-9	-10	4	✓	24800	✓	0.51	GI329	C0310
25E4R050A22-SBN10-C	25	18.4	220	22	-	50	-	-	-	-	-9	-10	4	✓	24800	✓	0.54	GI329	C0310
25E5R050A25-SBN10-C	25	18.4	140	25	-	50	-	-	-	-	-9	-10	5	-	24800	✓	0.42	GI329	C0310
32E5R070A32-SBN10-C	32	25.4	150	32	-	70	-	-	-	-	-8	-10	5	✓	21900	✓	0.73	GI329	C0310
32E6R070A32-SBN10-C	32	25.4	150	32	-	70	-	-	-	-	-8	-10	6	✓	21900	✓	0.73	GI329	C0310
32E5R120A32-SBN10-C	32	25.4	200	32	-	120	-	-	-	-	-8	-10	5	✓	21900	✓	1.02	GI329	C0310
35E5R050A32-SBN10-C	35	28.4	200	32	-	50	-	-	-	-	-7.5	-10	5	✓	21000	✓	1.08	GI329	C0310
35E6R050A32-SBN10-C	35	28.4	200	32	-	50	-	-	-	-	-7.5	-10	6	✓	21000	✓	1.08	GI329	C0310
16E2R025M08-SBN10-C	16	9.4	43	8.5	-	25	M8	-	-	-	-12	-10	2	-	31100	✓	0.03	GI329	C0310
18E2R025M08-SBN10-C	18	11.4	43	8.5	-	25	M8	-	-	-	-11	-10	2	-	29200	✓	0.06	GI329	C0310
20E3R030M10-SBN10-C	20	13.4	49	10.5	-	30	M10	-	-	-	-10	-10	3	-	27700	✓	0.08	GI329	C0310
20E4R030M10-SBN10-C	20	13.4	49	10.5	-	30	M10	-	-	-	-10	-10	4	-	27700	✓	0.08	GI329	C0310
25E4R033M12-SBN10-C	25	18.4	55	12.5	-	33	M12	-	-	-	-9	-10	4	✓	24800	✓	0.08	GI329	C0310
25E5R033M12-SBN10-C	25	18.4	55	12.5	-	33	M12	-	-	-	-9	-10	5	-	24800	✓	0.10	GI329	C0310
28E5R035M12-SBN10-C	28	21.4	57	12.5	-	35	M12	-	-	-	-8.5	-10	5	✓	23400	✓	0.13	GI329	C0310
32E5R040M16-SBN10-C	32	25.4	63	17	-	40	M16	-	-	-	-8	-10	5	✓	21900	✓	0.21	GI329	C0310
32E6R040M16-SBN10-C	32	25.4	63	17	-	40	M16	-	-	-	-8	-10	6	✓	21900	✓	0.21	GI329	C0310
35E6R043M16-SBN10-C	35	28.4	66	17	-	43	M16	-	-	-	-7.5	-10	6	✓	21000	✓	0.24	GI329	C0310





Producto	DCX	DC	OAL	DCON MS	DCB	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.		kg	G329	C0310	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)						
40E6R043M16-SBN10-C	40	33.4	66	17	-	-	43	M16	-	-	-7	-10	6	✓	19600	✓	0.27	G329 C0310
40E7R043M16-SBN10-C	40	33.4	66	17	-	-	43	M16	-	-	-7	-10	7	✓	19600	✓	0.26	G329 C0310
40A05R-SMOBN10-C	40	33.4	-	16	14.1	-	40	-	8.4	5.6	-7	-10	5	✓	19600	✓	0.23	G329 C0312
40A07R-SMOBN10-C	40	33.4	-	16	14.1	-	40	-	8.4	5.6	-7	-10	7	✓	19600	✓	0.27	G329 C0312
42A05R-SMOBN10-C	42	35.4	-	16	14.1	-	40	-	8.4	5.6	-7	-10	5	✓	19100	✓	0.23	G329 C0312
42A07R-SMOBN10-C	42	35.4	-	16	14.1	-	40	-	8.4	5.6	-7	-10	7	✓	19100	✓	0.26	G329 C0312

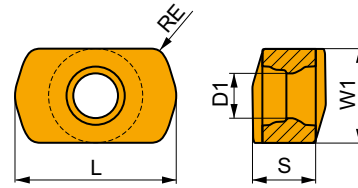
G329	BNGX 10T3...	ANHX 10T3..

C0310	US 42507-T07P	3.0	M 2.5	7	Flag T07P	-	-
C0312	US 42507-T07P	3.0	M 2.5	7	D-T07P/T09P	FG-15	HS 0830C

## BNGX 10

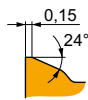


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
10T3	5.800	2.76	9.92	3.90



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



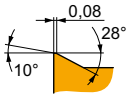
Geometría M con diseño positivo para mecanizado de alto avance.

<b>BNGX 10T308SR-M</b>	<b>8215</b>	0.8	■	240	0.65	0.7	■	-	-	-	■	225	0.65	0.7	■	-	-	-	■	45	0.15	1.0
	<b>M6330</b>	0.8	■	210	0.65	0.7	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
	<b>M8310</b>	0.8	■	250	0.65	0.7	■	-	-	-	■	235	0.65	0.7	■	-	-	-	■	50	0.15	1.0
	<b>M8330</b>	0.8	■	240	0.65	0.7	■	-	-	-	■	225	0.65	0.7	■	-	-	-	■	45	0.15	1.0
	<b>M8340</b>	0.8	■	225	0.65	0.7	■	-	-	-	■	210	0.65	0.7	■	-	-	-	■	-	-	-
	<b>M8345</b>	0.8	■	180	0.65	0.7	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
	<b>M9325</b>	0.8	■	275	0.65	0.7	■	-	-	-	■	260	0.65	0.7	■	-	-	-	■	55	0.15	1.0



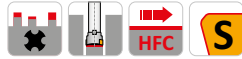
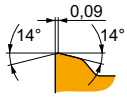
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría MM muy positiva para fresado de alto avance.

BNGX 10T308SR-MM	M6330	0.8	215	0.65	0.6	150	0.59	0.6	—	—	—	—	—	—	60	0.46	0.5	—	—	—	
	M8310	0.8	255	0.65	0.6	130	0.59	0.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	M8330	0.8	245	0.65	0.6	145	0.59	0.6	—	—	—	—	—	—	60	0.46	0.5	—	—	—	
	M8340	0.8	230	0.65	0.6	135	0.59	0.6	—	—	—	—	—	—	55	0.46	0.5	—	—	—	
	M8345	0.8	180	0.65	0.6	105	0.59	0.6	—	—	—	—	—	—	45	0.46	0.5	—	—	—	
	M9325	0.8	280	0.65	0.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M9340	0.8	250	0.65	0.6	150	0.59	0.6	—	—	—	—	—	—	60	0.46	0.5	—	—	—	



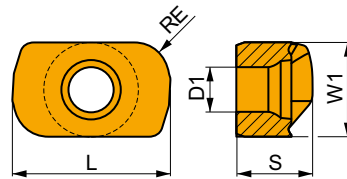
Geometría HM con diseño robusto para fresado de alto avance.

BNGX 10T308SR-HM	8215	0.8	—	—	—	—	—	—	290	0.30	0.4	—	—	—	—	—	—	60	0.15	1.0
	M8310	0.8	—	—	—	—	—	—	305	0.30	0.4	—	—	—	—	—	—	65	0.15	1.0
	M8330	0.8	—	—	—	—	—	—	285	0.30	0.4	—	—	—	—	—	—	60	0.15	1.0

## ANHX 10

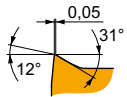
PRAMET

	W1 (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
10T3	5.800	2.76	9.72	4.70



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



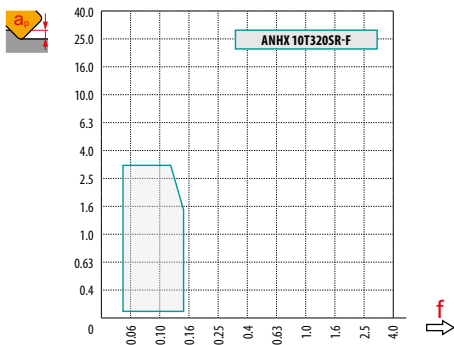
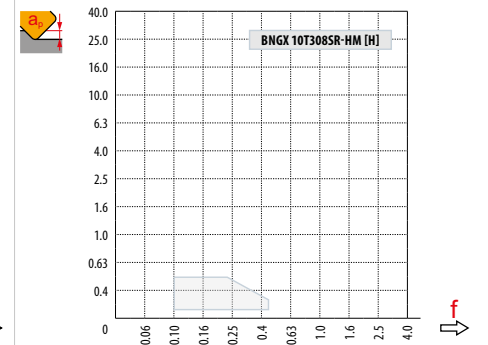
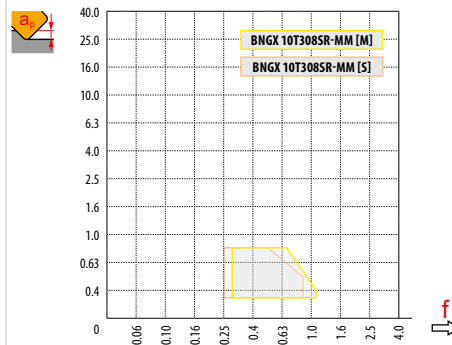
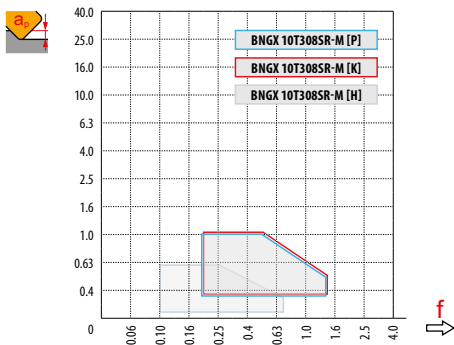
Geometría F con diseño positivo para acabado y semi acabado.

ANHX 10T320SR-F	M8310	2.0	380	0.10	2.5	190	0.09	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8330	2.0	340	0.10	2.5	200	0.09	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



$a_e$ DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

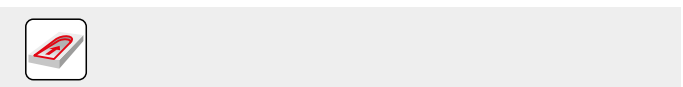
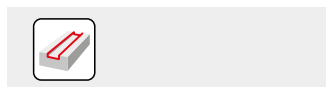
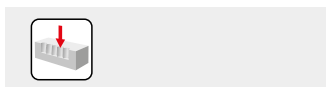
	BNGX 10-M	BNGX 10-MM	BNGX 10-HM		ANHX 10-F
	0.8	0.8	0.8		2.0
	-	-	-		0.92





**BNGX 10 (HFC)**

		0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
<b>16</b>		9.40	12.85	13.36	13.80	14.20	14.56	14.88	15.19	15.47
<b>18</b>		11.40	14.85	15.36	15.80	16.20	16.56	16.88	17.19	17.47
<b>20</b>		13.40	16.85	17.36	17.80	18.20	18.56	18.88	19.19	19.47
<b>25</b>		18.40	21.85	22.36	22.80	23.20	23.56	23.88	24.19	24.47
<b>28</b>		21.40	24.85	25.36	25.80	26.20	26.56	26.88	27.19	27.47
<b>32</b>		25.40	28.85	29.36	29.80	30.20	30.56	30.88	31.19	31.47
<b>35</b>		28.40	31.85	32.36	32.80	33.20	33.56	33.88	34.19	34.47
<b>40</b>		33.40	36.85	37.36	37.80	38.20	38.56	38.88	39.19	39.47
<b>42</b>		35.40	38.85	39.36	39.80	40.20	40.56	40.88	41.19	41.47
		<b>0.00</b>	<b>0.30</b>	<b>0.40</b>	<b>0.50</b>	<b>0.60</b>	<b>0.70</b>	<b>0.80</b>	<b>0.90</b>	<b>1.00</b>
		-	1.30	1.10	0.90	0.80	0.72	0.68	0.65	0.50



**BNGX 10**

		$f_{max}$
<b>16</b>	3.5	0.12
<b>18</b>	3.5	0.12
<b>20</b>	4.0	0.15
<b>25</b>	4.0	0.15
<b>28</b>	4.0	0.17
<b>32</b>	4.0	0.17
<b>35</b>	4.0	0.17
<b>40</b>	4.0	0.17
<b>42</b>	4.0	0.17

**BNGX 10 (HFC)**

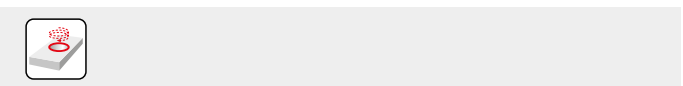
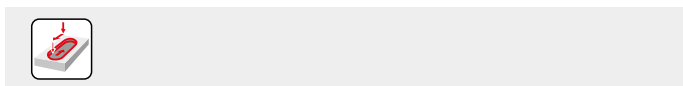
	0.3	0.6	1.0
	1.10	0.60	0.30

**BNGX 10 (HFC)**

<b>16</b>	4.0	1/16
<b>18</b>	4.0	1/16
<b>20</b>	4.0	1/16
<b>25</b>	2.8	1/22
<b>28</b>	2.3	1/26
<b>32</b>	1.9	1/32
<b>35</b>	1.7	1/35
<b>40</b>	1.3	1/46
<b>42</b>	1.3	1/46

**ANHX 10**

<b>16</b>	1.6	2.65/100
<b>18</b>	1.3	2.15/100
<b>20</b>	1.1	1.80/100
<b>25</b>	0.8	1.25/100
<b>28</b>	0.7	1.10/100
<b>32</b>	0.5	0.75/100
<b>35</b>	0.5	0.75/100
<b>40</b>	0.4	0.55/100
<b>42</b>	0.4	0.55/100



**BNGX 10 (HFC)**

		$f_{max}$
<b>16</b>	0.4	0.15
<b>18</b>	0.7	0.15
<b>20</b>	0.7	0.15
<b>25</b>	0.7	0.15
<b>28</b>	0.7	0.2
<b>32</b>	0.7	0.2
<b>35</b>	0.7	0.2
<b>40</b>	0.7	0.2
<b>42</b>	0.7	0.2

**BNGX 10 (HFC)**

	<b>DMIN</b>	<b>DMAX</b>		
<b>16</b>	22.4	31.8	0.5	0.5
<b>18</b>	25.4	35.8	0.5	0.5
<b>20</b>	29.4	39.8	0.5	0.5
<b>25</b>	39.4	49.8	0.5	0.5
<b>28</b>	45.4	55.8	0.5	0.5
<b>32</b>	53.4	63.8	0.5	0.5
<b>35</b>	59.4	69.8	0.5	0.5
<b>40</b>	69.4	79.8	0.5	0.5
<b>42</b>	73.4	83.8	0.5	0.5

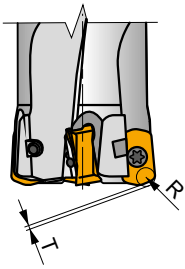


	$\mu\text{m}$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
16		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
18		0.465	0.600	0.849	1.039	1.200	1.470	1.697	1.897	2.078	2.400	2.683
20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
28		0.580	0.748	1.058	1.296	1.497	1.833	2.117	2.366	2.592	2.993	3.347
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
35		0.648	0.837	1.183	1.449	1.673	2.049	2.366	2.646	2.898	3.347	3.742
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
42		0.710	0.917	1.296	1.587	1.833	2.245	2.592	2.898	3.175	3.666	4.099

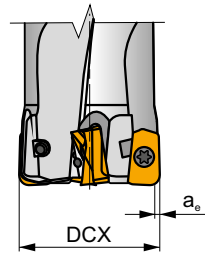
**ANHX 10**

	$\mu\text{m}$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
2.0		0.219	0.283	0.400	0.490	0.566	0.693	0.800	0.894	0.980	1.131	1.265

**i**



	R	T
<b>BNGX 10T308</b>	1.60	0.44



	max $a_e$ /DCX
<b>ANHX 10T320</b>	0.05

**NEW**

**SSN11**



PRAMET

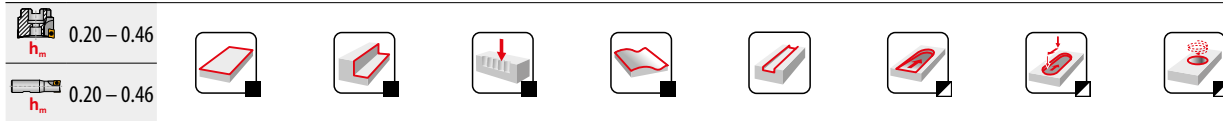
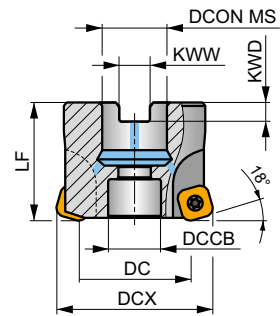
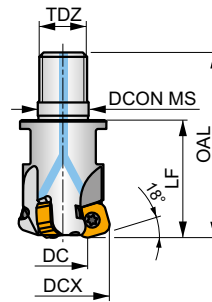
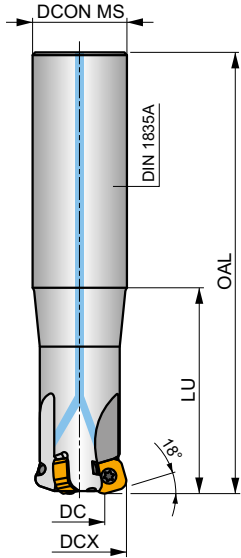
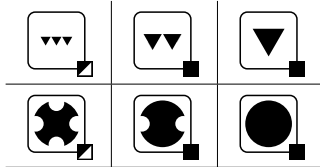
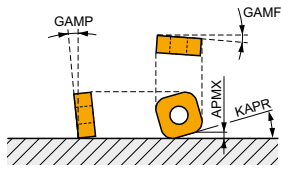
S



**Fresa de Alto Avance de Nueva Generación para Plaquitas SN.. 11 con Refrigeración Interna**

Fresa de alto avance en diámetros grandes que utiliza plaquitas de doble cara SNGX 11 con 8 filos de corte y APMX de 1.7 mm. Refrigeración interna. Adecuada para una amplia gama de operaciones. Disponible con mango cilíndrico, modular y para portafresas en Ø 32 hasta Ø 125 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

KAPR	18°
APMX	1.7 mm



Producto	DCX	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	ZNP	max.	kg	ISO 6462	ISO 9030	ISO 3035	ISO 3036	ISO 3037
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)								
32E3R070A32-SSN11-C	32	18.3	150	32	-	70	-	-	-	-	-11.5	-10	3	-	17500	✓	0.69	GI339	C0314	-
32E3R120A32-SSN11-C	32	18.3	200	32	-	120	-	-	-	-	-11.5	-10	3	-	17500	✓	0.89	GI339	C0314	-
35E3R050A32-SSN11-C	35	21.2	200	32	-	50	-	-	-	-	-11	-10	3	-	16800	✓	1.11	GI339	C0314	-
32E3R040M16-SSN11-C	32	18.3	63	17	-	40	M16	-	-	-	-11.5	-10	3	-	17500	✓	0.17	GI339	C0314	-
35E3R040M16-SSN11-C	35	21.2	63	17	-	40	M16	-	-	-	-11	-10	3	-	16800	✓	0.19	GI339	C0314	-
40E4R043M16-SSN11-C	40	26.2	66	17	-	43	M16	-	-	-	-10.5	-10	4	✓	15700	✓	0.23	GI339	C0314	-
40A04R-SMOSN11-C	40	26.2	-	16	12.4	-	40	-	8.4	5.6	-10.5	-10	4	✓	15700	✓	0.19	GI339	C0316	-
42A04R-SMOSN11-C	42	28.2	-	16	14.1	-	40	-	8.4	5.6	-10.5	-10	4	✓	15300	✓	0.21	GI339	C0318	-
50A05R-SMOSN11-C	50	36.1	-	22	18.1	-	40	-	10.4	6.3	-10	-10	5	✓	14000	✓	0.31	GI339	C0320	-
50A06R-SMOSN11-C	50	36.1	-	22	18.1	-	40	-	10.4	6.3	-10	-10	6	✓	14000	✓	0.31	GI339	C0320	-
52A05R-SMOSN11-C	52	38.1	-	22	18.1	-	40	-	10.4	6.3	-10	-10	5	✓	13800	✓	0.34	GI339	C0320	-
52A06R-SMOSN11-C	52	38.1	-	22	18.1	-	40	-	10.4	6.3	-10	-10	6	✓	13800	✓	0.33	GI339	C0320	-
63A06R-SMOSN11-C	63	49.1	-	22	18.1	-	40	-	10.4	6.3	-10	-10	6	✓	12500	✓	0.46	GI339	C0320	-
63A08R-SMOSN11-C	63	49.1	-	22	18.1	-	40	-	10.4	6.3	-10	-10	8	✓	12500	✓	0.47	GI339	C0320	-
66A06R-SMOSN11-C	66	52.1	-	27	18.1	-	50	-	12.4	7	-10	-10	6	✓	12200	✓	0.74	GI339	C0322	-
66A08R-SMOSN11-C	66	52.1	-	27	18.1	-	50	-	12.4	7	-10	-10	8	✓	12200	✓	0.75	GI339	C0322	-
80A07R-SMOSN11-C	80	66.1	-	27	38.1	-	50	-	12.4	7	-10	-10	7	✓	11100	✓	0.95	GI339	C0324	AC001
80A09R-SMOSN11-C	80	66.1	-	27	38.1	-	50	-	12.4	7	-10	-10	9	✓	11100	✓	1.04	GI339	C0324	AC001
100A08R-SMOSN11-C	100	86.1	-	32	45.1	-	50	-	14.4	8	-10	-10	8	✓	9900	✓	1.63	GI339	C0324	AC002
115A08R-SMOSN11-C	115	101.1	-	32	45.1	-	50	-	14.4	8	-10	-10	8	✓	9200	✓	2.34	GI339	C0324	AC002
125A08R-SMOSN11-C	125	111.1	-	40	56.1	-	63	-	16.4	9	-10	-10	8	✓	8900	✓	3.39	GI339	C0324	AC003



GI339



SNGX 1104..



C0314	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	–	–	–	Flag T15P	–
C0316	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	D-T08P/T15P	FG-15	–	–	HCS 0840C
C0318	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	D-T08P/T15P	FG-15	–	–	HS 90835
C0320	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	D-T08P/T15P	FG-15	–	–	HS 1030C
C0322	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	D-T08P/T15P	FG-15	–	–	HS 1230C
C0324	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	D-T08P/T15P	FG-15	–	–	–

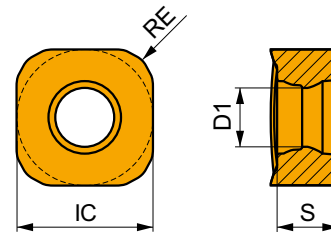
AC001		KS 1230	K.FMH27
AC002		KS 1635	K.FMH32
AC003		KS 2040	K.FMH40

**NEW**

## SNGX 11

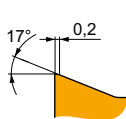


	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1104	10.600	4.56	4.76



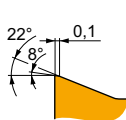
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría M con diseño positivo para mecanizado de alto avance.

SNGX 110416SR-M	8215	1.6	■	260	0.60	1.0	■	–	–	–	■	245	0.60	1.0	■	–	–	–	■	–	–	–	■	–	–	–
	M8310	1.6	■	275	0.60	1.0	■	–	–	–	■	260	0.60	1.0	■	–	–	–	■	–	–	–	■	–	–	–
	M8330	1.6	■	260	0.60	1.0	■	–	–	–	■	245	0.60	1.0	■	–	–	–	■	–	–	–	■	–	–	–
	M8340	1.6	■	245	0.60	1.0	■	–	–	–	■	230	0.60	1.0	■	–	–	–	■	–	–	–	■	–	–	–
	M9325	1.6	■	305	0.60	1.0	■	–	–	–	■	285	0.60	1.0	■	–	–	–	■	–	–	–	■	–	–	–
	M9340	1.6	■	270	0.60	1.0	■	–	–	–	■	–	–	–	■	–	–	–	■	–	–	–	■	–	–	–



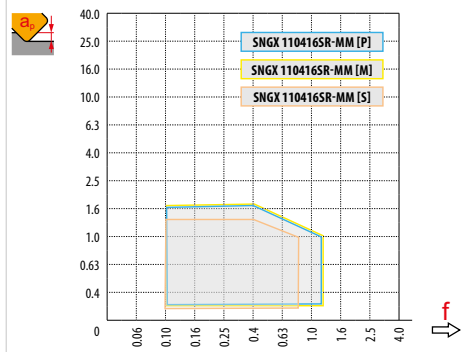
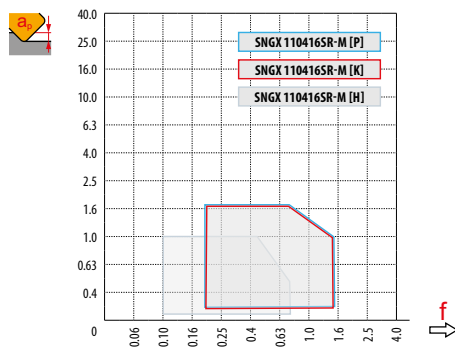
Geometría MM muy positiva para fresado de alto avance.

SNGX 110416SR-MM	M6330	1.6	■	175	0.60	1.0	■	125	0.54	1.0	■	–	–	–	■	50	0.42	0.8	■	–	–	–	■	–	–	–
	M8340	1.6	■	190	0.60	1.0	■	110	0.54	1.0	■	–	–	–	■	45	0.42	0.8	■	–	–	–	■	–	–	–
	M8345	1.6	■	150	0.60	1.0	■	90	0.54	1.0	■	–	–	–	■	35	0.42	0.8	■	–	–	–	■	–	–	–
	M9340	1.6	■	210	0.60	1.0	■	125	0.54	1.0	■	–	–	–	■	50	0.42	0.8	■	–	–	–	■	–	–	–



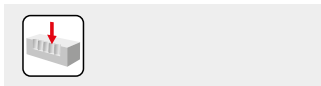
$a_e$ DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	SNGX 11 - M	SNGX 11 - MM
	1.6	1.6
	-	-

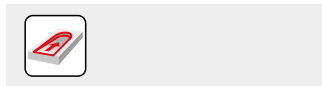


HFC														
DCX	$a_e$	0.00	0.20	0.40	0.60	0.80	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60	1.70
32		18.30	19.53	20.76	21.99	23.22	24.46	25.07	25.69	26.30	26.92	27.53	28.15	28.76
35		21.20	22.43	23.66	24.89	26.12	27.36	27.97	28.59	29.20	29.82	30.43	31.05	31.66
40		26.20	27.43	28.66	29.89	31.12	32.36	32.97	33.59	34.20	34.82	35.43	36.05	36.66
42		28.20	29.43	30.66	31.89	33.12	34.36	34.97	35.59	36.20	36.82	37.43	38.05	38.66
50		36.10	37.33	38.56	39.79	41.02	42.26	42.87	43.49	44.10	44.72	45.33	45.95	46.56
52		38.10	39.33	40.56	41.79	43.02	44.26	44.87	45.49	46.10	46.72	47.33	47.95	48.56
63		49.10	50.33	51.56	52.79	54.02	55.26	55.87	56.49	57.10	57.72	58.33	58.95	59.56
66		52.10	53.33	54.56	55.79	57.02	58.26	58.87	59.49	60.10	60.72	61.33	61.95	62.56
80		66.10	67.33	68.56	69.79	71.02	72.26	72.87	73.49	74.10	74.72	75.33	75.95	76.56
100		86.10	87.33	88.56	89.79	91.02	92.26	92.87	93.49	94.10	94.72	95.33	95.95	96.56
115		101.10	102.33	103.56	104.79	106.02	107.26	107.87	108.49	109.10	109.72	110.33	110.95	111.56
125		111.10	112.33	113.56	114.79	116.02	117.26	117.87	118.49	119.10	119.72	120.33	120.95	121.56
		-	0.20	0.40	0.60	0.80	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60	1.70
		-	1.37	0.98	0.81	0.71	0.64	0.62	0.59	0.58	0.56	0.54	0.53	0.52

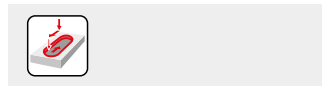




SNGX		
DCX	$d_{e\max}$	$f_{\max}$
32	5.0	0.25
35	5.0	0.25
40	5.2	0.30
42	5.2	0.30
50	5.3	0.30
52	5.3	0.30
63	5.4	0.30
66	5.4	0.30
80	5.5	0.35
100	5.5	0.35
115	5.5	0.35
125	5.5	0.35



SNGX (HFC)		
DCX	RPMX	APMX/II
32	0.8	1.4/100
35	0.8	1.4/100
40	0.7	1.2/100
42	0.7	1.2/100
50	0.5	0.9/100
52	0.5	0.9/100
63	0.4	0.7/100
66	0.4	0.7/100
80	0.3	0.5/100
100	0.2	0.3/100
115	0.2	0.3/100
125	0.2	0.3/100



SNGX (HFC)		
DCX	$a_p$	$f_{\max}$
32	0.2	0.3
35	0.2	0.3
40	0.2	0.3
42	0.2	0.3
50	0.3	0.4
52	0.3	0.4
63	0.3	0.4
66	0.3	0.4
80	0.3	0.4
100	0.3	0.4
115	0.3	0.4
125	0.3	0.4






DCX	$\mu\text{m}$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
35		0.648	0.837	1.183	1.449	1.673	2.049	2.366	2.646	2.898	3.347	3.742
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
42		0.710	0.917	1.296	1.587	1.833	2.245	2.592	2.898	3.175	3.666	4.099
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
52		0.790	1.020	1.442	1.766	2.040	2.498	2.884	3.225	3.533	4.079	4.561
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
66		0.890	1.149	1.625	1.990	2.298	2.814	3.250	3.633	3.980	4.596	5.138
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657
100		1.095	1.414	2.000	2.449	2.828	3.464	4.000	4.472	4.899	5.657	6.325
115		1.175	1.517	2.145	2.627	3.033	3.715	4.290	4.796	5.254	6.066	6.782
125		1.225	1.581	2.236	2.739	3.162	3.873	4.472	5.000	5.477	6.325	7.071

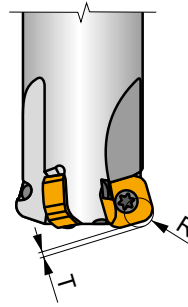


SNGX				
$a_p$	0.2	0.5	1.0	1.7
$f$	1.20	1.00	0.50	0.25



### SNGX (HFC)

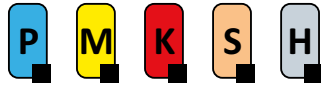
	DMIN	DMAX	 DMIN	 DMAX
32	48.0	63.8	0.7	1.4
35	54.0	69.8	0.8	1.5
40	64.0	79.8	0.9	1.5
42	68.0	83.8	1.0	1.6
50	84.0	99.8	0.9	1.4
52	88.0	103.8	1.0	1.4
63	109.0	125.8	1.0	1.4
66	115.0	131.8	1.1	1.4
80	143.0	159.8	1.0	1.3
100	183.0	199.8	0.9	1.1
115	213.0	229.8	1.1	1.3
125	233.0	249.8	1.2	1.4



SNGX	R	T
SNGX 110416	4.6	0.92



# SPD09



PRAMET

S

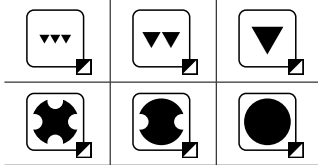
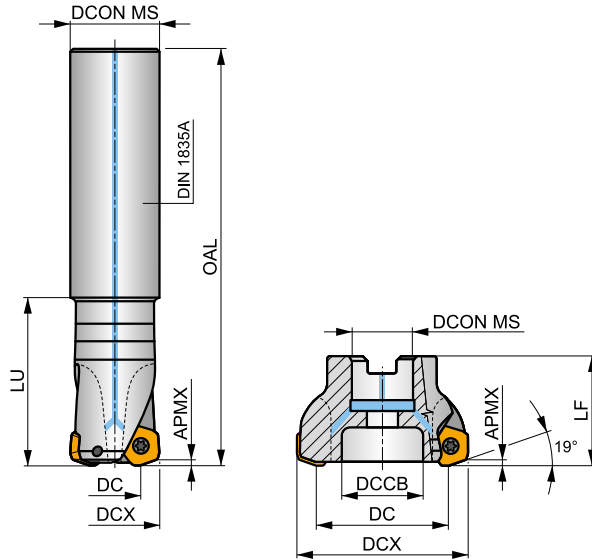
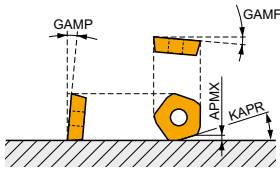


## PENTA HF Fresa de Alto Avance con Refrigeración Interna

Fresa de alto avance de alta productividad que utiliza plaquitas positivas PD.. 09 con 5 filos de corte, con APMX de 2 mm. Refrigeración interna. Adecuada para una amplia gama de aplicaciones. Disponible con mango cilíndrico y para portafresas en Ø 32 hasta Ø 140 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

### PENTA HF

KAPR	19°
APMX	2.0 mm



Producto	DCX	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LF	GAMF	GAMP	max.	kg	GI245	C0340	C0341	C0342	C0343	C0349	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)									
32E2R060A32-SPD09-C	32	18.4	250	32	-	60	-	-24	10	2	-	13100	✓	1.54	GI245	C0340	-	-
40E3R060A32-SPD09-C	40	25.5	250	32	-	60	-	-11	10	3	-	11700	✓	1.43	GI245	C0340	-	-
42A03R-S19PD09-C	42	27.5	-	16	12	-	40	-8	10	3	-	11500	✓	0.18	GI245	C0342	-	-
50A04R-S19PD09-C	50	35.3	-	22	18	-	40	-3	10	4	-	10500	✓	0.23	GI245	C0343	-	-
50A05R-S19PD09-C	50	35.3	-	22	18	-	40	-3	10	5	-	10500	✓	0.36	GI245	C0343	-	-
52A04R-S19PD09-C	52	37.3	-	22	18	-	40	-3	10	4	-	10300	✓	0.25	GI245	C0343	-	-
63A05R-S19PD09-C	63	48.2	-	22	18	-	40	-1	10	5	-	9400	✓	0.33	GI245	C0343	-	-
63A06R-S19PD09-C	63	48.2	-	22	18	-	40	-1	10	6	-	9300	✓	0.46	GI245	C0343	-	-
66A06R-S19PD09-C	66	51.2	-	22	18	-	40	-1	10	6	-	9200	✓	0.35	GI245	C0343	-	-
66A06R-S19PD09-CF	66	51.2	-	27	22	-	50	-1	10	6	-	9100	✓	0.68	GI245	C0344	-	-
80A05R-S19PD09-C	80	65.3	-	27	37	-	50	-1	10	5	-	8300	✓	0.84	GI245	C0341	AC001	-
80A06R-S19PD09-C	80	65.3	-	27	37	-	50	-1	10	6	-	8300	✓	0.88	GI245	C0341	AC001	-
100A06R-S19PD09-C	100	58.3	-	32	45	-	50	-1	10	6	-	7400	✓	1.46	GI245	C0341	AC002	-
100A08R-S19PD09-C	100	85.3	-	32	45	-	50	-1	10	8	-	7400	✓	1.40	GI245	C0341	AC002	-
125A08R-S19PD09-C	125	110.3	-	40	36	-	63	-1	10	8	-	6600	✓	3.16	GI245	C0349	-	-
125A10R-S19PD09-C	125	110.3	-	40	36	-	63	-1	10	10	-	6600	✓	3.15	GI245	C0349	-	-
140A08R-S19PD09-C	140	125.3	-	40	36	-	63	-1	10	8	-	6200	✓	3.62	GI245	C0349	-	-



GI245



PD.X 0905ZE..



PDKT 0905..



PDMW 0905..



C0340  
C0341



US 45011-T20P  
US 45011-T20P



5.0  
5.0



M 5  
M 5



11  
11



-  
SDR T20P-T



-  
-



Flag T20P  
-



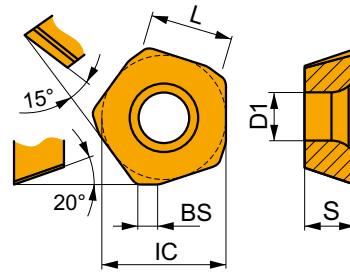
C0342	US 45011-T20P	5.0	M 5	11	SDRT20P-T	HS 90835	-
C0343	US 45011-T20P	5.0	M 5	11	SDRT20P-T	HS 1030C	-
C0344	US 45011-T20P	5.0	M 5	11	SDRT20P-T	HS 1230C	-
C0349	US 45011-T20P	5.0	M 5	11	SDRT20P-T	HSD 2040	-

AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32

## PDKX 09

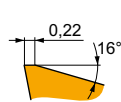


	BS	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0905	2.00	13.500	5.50	9.00	5.47



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



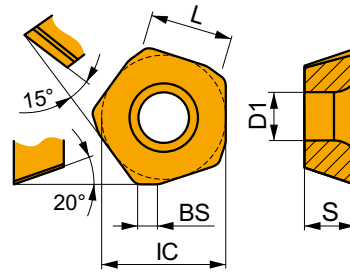
Geometría FM muy positiva para fresado medio con alto avance.

<b>PDKX 0905ZEER-FM</b>	<b>M6330</b>	-	■	195	1.00	1.2	■	135	0.90	1.2	-	-	-	-	-	-	■	55	0.70	1.0	-	-	-
	<b>M8345</b>	-	■	165	1.00	1.2	■	95	0.90	1.2	-	-	-	-	-	-	■	40	0.70	1.0	-	-	-
	<b>M9340</b>	-	■	215	1.00	1.2	■	125	0.90	1.2	-	-	-	-	-	-	■	50	0.70	1.0	-	-	-



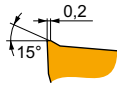
# PDMX 09

	BS	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0905	2.00	13.500	5.50	9.00	5.47



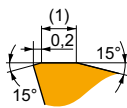
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría M con diseño positivo para mecanizado medio con alto avance.

<b>PDMX 0905ZEER-M</b>	<b>8215</b>	–	■	215	1.00	1.2	▣	125	0.90	1.2	▣	200	1.00	1.2	–	–	–	–	–	–
	<b>M8330</b>	–	■	220	1.00	1.2	■	130	0.90	1.2	▣	205	1.00	1.2	–	–	–	–	–	–
	<b>M8345</b>	–	■	165	1.00	1.2	■	95	0.90	1.2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	<b>M9340</b>	–	■	215	1.00	1.2	■	125	0.90	1.2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



Geometría R con diseño robusto para mecanizado de alto avance.

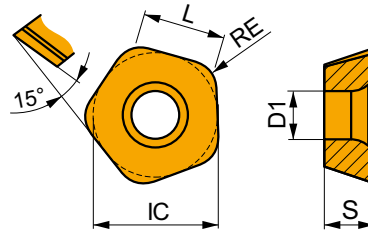
<b>PDMX 0905ZESR-R</b>	<b>8215</b>	–	▣	215	1.00	1.3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	40	0.15	1.0
	<b>M8330</b>	–	▣	215	1.00	1.3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	▣	40	0.15	1.0
	<b>M8345</b>	–	▣	165	1.00	1.3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	<b>M9325</b>	–	▣	245	1.00	1.3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	▣	45	0.15



## PDKT 09

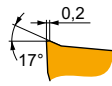
PRAMET

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0905	13.500	5.50	9.00	5.47



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



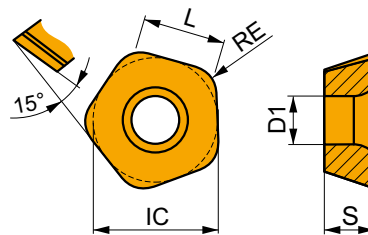
Geometría FM muy positiva para mecanizado ligero a fresado medio con alto avance.

PDKT 090530ER-FM	<b>8215</b>	3.0	■	240	1.00	1.2	☑	140	0.90	1.2	☑	225	1.00	1.2	–	–	–	☑	60	0.70	1.0	–	–	–	
	<b>M6330</b>	3.0	■	210	1.00	1.2	■	150	0.90	1.2	–	–	–	–	–	–	–	■	60	0.70	1.0	–	–	–	
	<b>M8310</b>	3.0	■	250	1.00	1.2	☑	125	0.90	1.2	☑	235	1.00	1.2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	<b>M8330</b>	3.0	■	245	1.00	1.2	■	145	0.90	1.2	☑	230	1.00	1.2	–	–	–	–	☑	60	0.70	1.0	–	–	–
	<b>M8345</b>	3.0	■	180	1.00	1.2	■	105	0.90	1.2	–	–	–	–	–	–	–	–	■	45	0.70	1.0	–	–	–
	<b>M9325</b>	3.0	■	275	1.00	1.2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

## PDMW 09

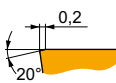
PRAMET

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0905	13.500	5.50	9.00	5.47



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



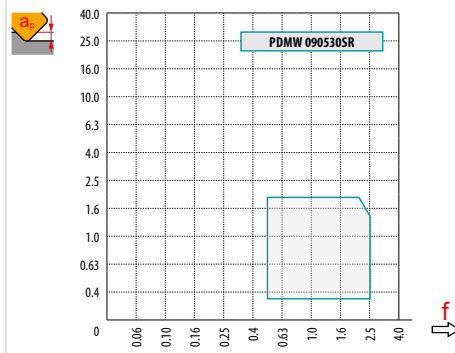
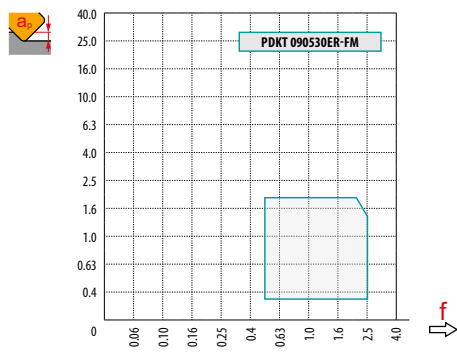
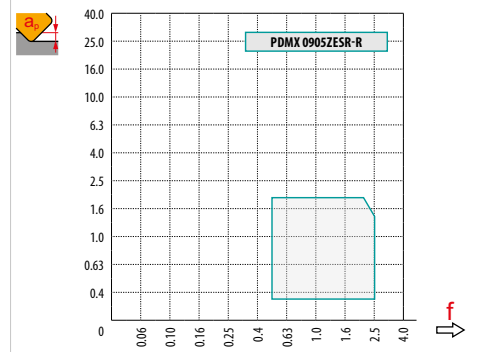
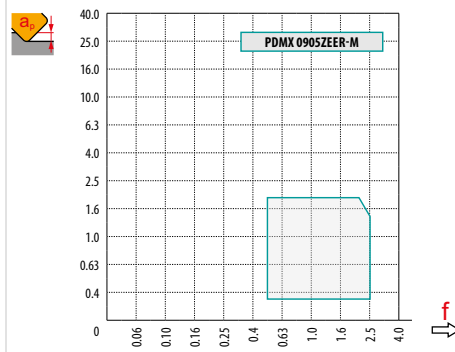
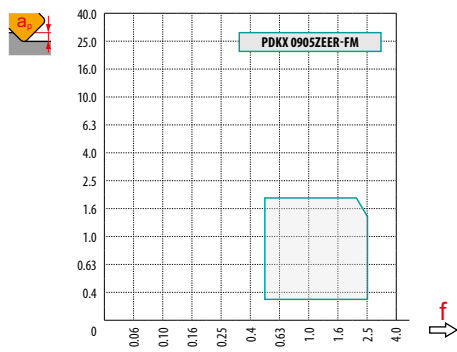
Ángulo de desprendimiento de 0° para fresado de alto avance.

PDMW 090530SR	<b>M8310</b>	3.0	☑	245	1.00	1.4	–	–	–	■	230	1.00	1.4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	<b>M8345</b>	3.0	☑	180	1.00	1.4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	<b>M9325</b>	3.0	☑	270	1.00	1.4	–	–	–	■	255	1.00	1.4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	☑	50	0.15



$a_s$ DCX	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	PDKX 09-FM	PDMX 09-M	PDMX 09-R	PDKT 09-FM	PDMW 09
	-	-	-	3.0	3.0
	2.00	2.00	2.00	-	-



		0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.25	1.50	2.00
32		18.4	20.1	20.7	21.3	21.9	22.5	23.0	23.6	24.2	25.7	27.1	30.0
40		25.5	27.2	27.8	28.4	29.0	29.6	30.1	30.7	31.3	32.8	34.2	37.1
42		27.5	29.2	29.8	30.4	31.0	31.6	32.1	32.7	33.3	34.8	36.2	39.1
50		35.3	37.0	37.6	38.2	38.8	39.4	39.9	40.5	41.1	42.6	44.0	46.9
52		37.3	39.0	39.6	40.2	40.8	41.4	41.9	42.5	43.1	44.6	46.0	48.9
63		48.2	49.9	50.5	51.1	51.7	52.3	52.8	53.4	54.0	55.5	56.9	59.8
66		51.2	52.9	53.5	54.1	54.7	55.3	55.8	56.4	57.0	58.5	59.9	62.8
80		65.3	67.0	67.6	68.2	68.8	69.4	69.9	70.5	71.1	72.6	74.0	76.9
100		85.3	87.0	87.6	88.2	88.8	89.4	89.9	90.5	91.1	92.6	94.0	96.9
125		110.3	112.3	112.9	113.5	114.1	114.6	115.2	115.8	116.4	117.9	119.3	122.2
140	125.3	127.3	127.9	128.5	129.1	129.7	130.2	130.8	131.4	132.9	134.3	137.2	
		0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.25	1.50	2.00
		-	3.00	3.00	2.90	2.80	2.70	2.60	2.50	2.40	2.25	1.50	1.50



Seguir las instrucciones para fresado de superficies planas (planeado). En caso de mecanizar cerca de una superficie vertical, reducir el avance por diente ( $f_z$ ) al 50% para evitar vibraciones y daños en el filo de corte.



DCX	max	$f_{max}$
32	5.0	0.20
40	5.0	0.20
42	5.0	0.20
50	6.0	0.20
52	6.0	0.20
63	7.0	0.25
66	7.0	0.25
80	8.0	0.30
100	8.0	0.30



DCX	RPMX	APMX/I
40	8.0	1.80/16
42	8.0	2.00/16
50	8.0	2.00/16
52	8.0	2.00/16
63	7.0	2.00/18
66	6.0	2.00/21
80	5.0	2.00/24
100	3.0	2.00/40



	HFC		
$a_p$	0.5	1.0	2.0
$f$	3.0	2.3	1.5



DCX	DMIN	DMAX	SMAX DMIN	SMAX DMAX
40	63.7	80.0	2.00	2.00
42	67.5	84.0	2.00	2.00
50	83.3	100.0	2.00	2.00
52	87.3	104.0	2.00	2.00
63	109.2	126.0	2.00	2.00
66	115.2	132.0	2.00	2.00
80	143.3	160.0	2.00	2.00
100	183.3	200.0	2.00	2.00

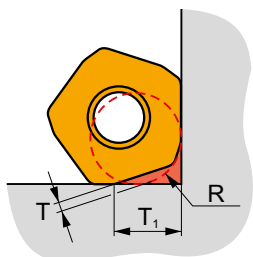


DCX	$a_p$	$f_{max}$
32	1.8	0.20
40	1.8	0.20
42	2.0	0.20
50	2.0	0.20
52	2.0	0.20
63	2.0	0.25
66	2.0	0.25
80	2.0	0.30
100	2.0	0.30



DCX	$\mu m$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
42		0.710	0.917	1.296	1.587	1.833	2.245	2.592	2.898	3.175	3.666	4.099
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
52		0.790	1.020	1.442	1.766	2.040	2.498	2.884	3.225	3.533	4.079	4.561
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
66		0.890	1.149	1.625	1.990	2.298	2.814	3.250	3.633	3.980	4.596	5.138
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657

**i**

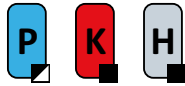


DCX	R	T	T <sub>1</sub>
32	4.5	1.1	6.8
40 - 140	4.5	1.1	7.3





# SZD07



PRAMET

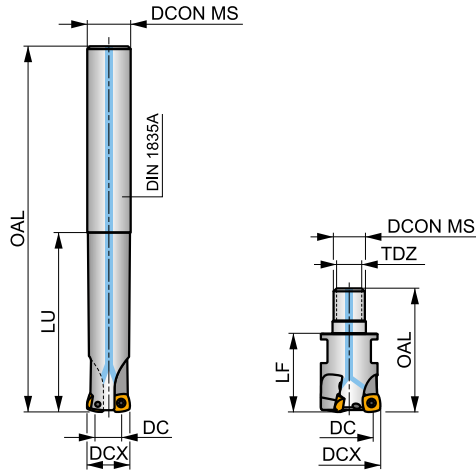
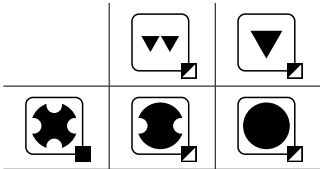
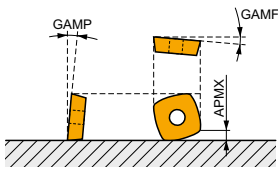


## FEED ZD07 Fresa de Alto Avance con Refrigeración Interna

Fresa de alto avance de alta productividad que utiliza plaquitas positivas ZD.. 07 con 4 filos de corte, con APMX de 1 mm. Refrigeración interna. Adecuada para una amplia gama de aplicaciones. Disponible con mango cilíndrico y modular en Ø 16 hasta Ø 32 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

### FEED ZD

APMX	1.0 mm
------	--------



$h_m$  0.175 - 0.44



Producto	DCX	DC	OAL	DCON MS	LU	LF	TDZ	GAMF	GAMP	max.	kg	GI201	C0350		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(°)	(°)						
	16E2R030A16-SZD07	16	6	100	16	30	-	-5	8	2	47400	✓	0.13	GI201	C0350
	16E2R065A16-SZD07	16	6	145	16	65	-	-5	8	2	47400	✓	0.19	GI201	C0350
	20E3R040A20-SZD07	20	10	120	20	40	-	-5	8	3	42400	✓	0.25	GI201	C0350
	20E3R080A20-SZD07	20	10	165	20	80	-	-5	8	3	42400	✓	0.33	GI201	C0350
	25E3R050A25-SZD07	25	15	140	25	50	-	-5	8	3	37900	✓	0.47	GI201	C0350
25E3R100A25-SZD07	25	15	190	25	100	-	-5	8	3	37900	✓	0.60	GI201	C0350	
	16E2R030M08-SZD07	16	6	48	8.5	-	30	M8	-5	8	2	✓	0.04	GI201	C0350
	20E3R030M10-SZD07	20	10	49	10.5	-	30	M10	-5	8	3	✓	0.08	GI201	C0350
	25E3R032M12-SZD07	25	15	54	12.5	-	32	M12	-5	8	3	✓	0.15	GI201	C0350
	25E4R032M12-SZD07	25	15	54	12.5	-	32	M12	-5	8	4	✓	0.04	GI201	C0350
	32E4R040M16-SZD07	32	22	65	17	-	40	M16	-5	8	4	✓	0.22	GI201	C0350



GI201



ZDCW 0703..



C0350



US 2205-T07P



0.9



M 2.2



5

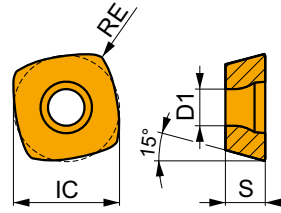


Flag T07P



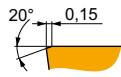
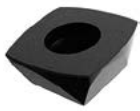
# ZDCW 07

	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0703	6.800	2.60	3.18



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



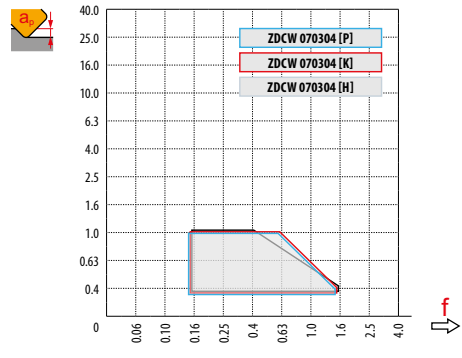
Geometría especial para fresado de alto avance.

ZDCW 070304	M8310	0.4	420	0.60	0.4	—	—	—	395	0.60	0.4	—	—	—	—	—	—	—	80	0.15	1.0
	M8325	0.4	325	0.60	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8345	0.4	305	0.60	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

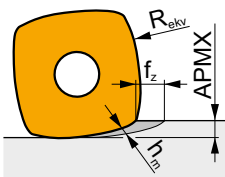


$a_p$ / DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

ZDCW 07	
	0.4
	-



	$a_p$	0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
<b>16</b>		6.0	12.0	12.9	13.7	14.4	15.1	15.7	16.2	16.8
<b>20</b>		10.0	16.0	16.9	17.7	18.4	19.1	19.7	20.2	20.8
<b>25</b>		15.0	21.0	21.9	22.7	23.4	24.1	24.7	25.2	25.8
<b>32</b>		22.0	28.0	28.9	29.7	30.4	31.1	31.7	32.2	32.8
	$a_p$	0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
		-	1.50	1.50	1.13	1.00	0.88	0.75	0.61	0.60



$$f_z = h_m \times \sqrt{\frac{2R_{ekv}}{APMX}} \quad (\text{mm/diente})$$



Seguir las instrucciones para fresado de superficies planas (planeado). En caso de mecanizar cerca de una superficie vertical, reducir el avance por diente ( $f_z$ ) al 50% para evitar vibraciones y daños en el filo de corte.

	max. $f_{max}$
<b>16</b>	5.6 0.12
<b>20</b>	5.6 0.15
<b>25</b>	5.6 0.17
<b>32</b>	5.6 0.17

HFC		
$a_p$	0.3	0.6 1.0
	1.50	0.80 0.40

	RPMX	APMX/I
<b>16</b>	7.8	1.0/9
<b>20</b>	9.7	1.0/7
<b>25</b>	4.9	1.0/13
<b>32</b>	2.8	1.0/22

HFC		
	RPMX	APMX/I
<b>16</b>	0.5	0.75/100
<b>20</b>	0.3	0.40/100
<b>25</b>	0.2	0.20/100
<b>32</b>	0.1	0.05/100



DCX	D <sub>MIN</sub>	D <sub>MAX</sub>	S <sub>MAX</sub> D <sub>MIN</sub>	S <sub>MAX</sub> D <sub>MAX</sub>
16	21.0	32.0	0.10	0.40
20	29.0	40.0	0.10	0.30
25	39.0	50.0	0.15	0.25
32	53.0	64.0	0.10	0.15

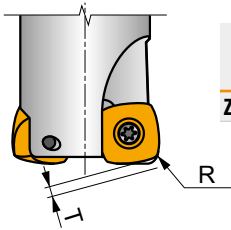


DCX	a <sub>r</sub>	f <sub>max</sub>
16	0.05	0.12
20	0.05	0.15
25	0.05	0.17
32	0.05	0.17



DCX	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
16	FE	0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578

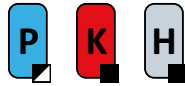
**i**



	R	T
ZDCW 070304	1.70	0.60



**SZD09**



**PRAMET**

**S**

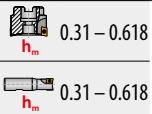
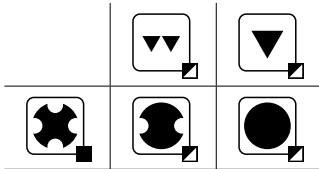
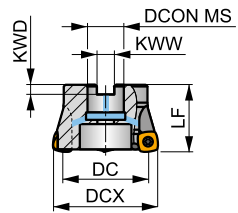
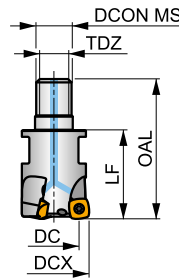
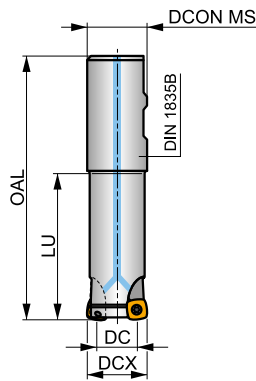
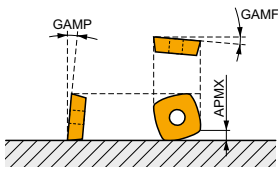


**FEED ZD09 Fresa de Alto Avance con Refrigeración Interna**

Fresa de alto avance de alta productividad que utiliza plaquitas positivas ZD.. 09 con 4 filos de corte, con APMX de 1 mm. Refrigeración interna. Adecuada para una amplia gama de aplicaciones. Disponible con mango cilíndrico, modular y para portafresas en Ø 25 hasta Ø 66 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

**FEED ZD**

APMX	1.0 mm
------	--------



Producto	DCX	DC	OAL	DCON MS	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.	kg	SQ400	SQ400				
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)								
DIN 1835B	25E2R080B25-SZD09-C	25	11.6	140	25	80	-	-	-	-6	10	2	-	22800	✓	0.49	GI191	SQ400	
	25E2R140B25-SZD09-C	25	11.6	200	25	140	-	-	-	-6	10	2	-	22800	✓	0.63	GI191	SQ400	
	25E2R240B25-SZD09-C	25	11.6	300	25	240	-	-	-	-6	10	2	-	22800	✓	0.90	GI191	SQ400	
	32E2R080B32-SZD09-C	32	18.7	140	32	80	-	-	-	-6	10	2	-	20100	✓	0.80	GI191	SQ400	
	32E2R140B32-SZD09-C	32	18.7	200	32	140	-	-	-	-6	10	2	-	20100	✓	1.07	GI191	SQ400	
	32E2R240B32-SZD09-C	32	18.7	300	32	240	-	-	-	-6	10	2	-	20100	✓	1.57	GI191	SQ400	
MODULAR	25E2R032M12-SZD09-C	25	11.6	54	12.5	-	32	M12	-	-6	10	2	-	-	✓	0.15	GI191	SQ400	
	25E3R032M12-SZD09-C	25	11.6	54	12.5	-	32	M12	-	-6	10	3	-	-	✓	0.14	GI191	SQ400	
	32E3R040M16-SZD09-C	32	18.7	63	17	-	40	M16	-	-6	10	3	-	-	✓	0.26	GI191	SQ400	
	35E4R040M16-SZD09-C	35	21.7	63	17	-	40	M16	-	-6	10	4	✓	-	✓	0.22	GI191	SQ400	
	42E4R040M16-SZD09-C	42	28.7	63	17	-	40	M16	-	-6	10	4	✓	-	✓	0.27	GI191	SQ400	
ISO 6462 DIN 8036	40A03R-SMOZD09-C	40	26.7	-	16	-	40	-	8.4	5.6	-6	10	3	-	18000	✓	0.36	GI191	SQ402
	40A04R-SMOZD09-C	40	26.7	-	16	-	40	-	8.4	5.6	-6	10	4	✓	18000	✓	0.44	GI191	SQ402
	50A05R-SMOZD09-C	50	36.7	-	22	-	40	-	10.4	6.4	-6	10	5	✓	16000	✓	0.43	GI191	SQ403
	52A05R-SMOZD09-C	52	38.7	-	22	-	40	-	10.4	6.4	-6	10	5	✓	15700	✓	0.46	GI191	SQ403
	63A06R-SMOZD09-C	63	49.7	-	22	-	40	-	10.4	6.4	-6	10	6	✓	14300	✓	0.60	GI191	SQ403
	66A06R-SMOZD09-C	66	52.7	-	27	-	50	-	12	7	-6	10	6	✓	14000	✓	0.89	GI191	CO364



GI191

ZDCW 09T3..

CO364	US 3006-T09P	2.0	M 3	6	D-T07P/T09P	FG-15	HS 1230C	-
SQ400	US 3006-T09P	2.0	M 3	6	-	-	Flag T09P	-

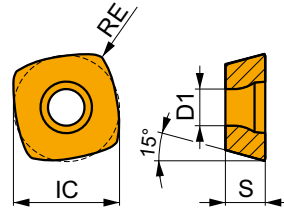


SQ402	US 3006-T09P	2.0	M 3	6	D-T07P/T09P	FG-15	—	HS 0830C
SQ403	US 3006-T09P	2.0	M 3	6	D-T07P/T09P	FG-15	—	HS 1030C

## ZDCW 09

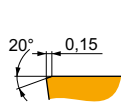
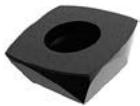


	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
09T3	9.525	3.40	3.97



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



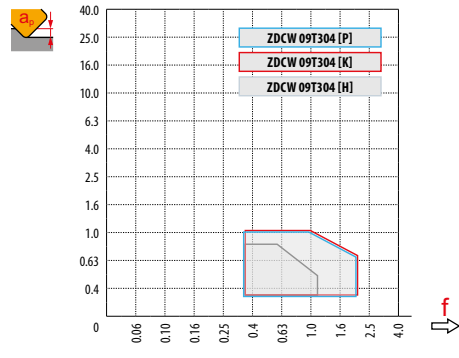
Geometría especial para fresado de alto avance.

ZDCW 09T304	M8310	0.4	320	1.00	0.6	—	—	—	300	1.00	0.6	—	—	—	—	—	—	—	60	0.15	1.0
	M8325	0.4	250	1.00	0.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8345	0.4	235	1.00	0.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

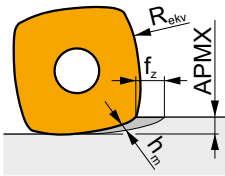


$a_p$ DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

ZDCW 09	
	0.4
	-



DCX	$a_p$	0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
25		11.6	17.4	18.2	19.0	19.7	20.3	20.9	21.5	22.0
32		18.7	24.5	25.3	26.1	26.8	27.4	28.0	28.6	29.1
35		21.7	27.3	28.1	28.8	29.5	30.1	30.7	31.2	31.7
40		27.7	33.5	34.3	35.1	35.8	36.4	37.0	37.6	38.1
42		28.7	34.3	35.1	35.8	36.5	37.1	37.7	38.2	38.7
50		36.7	42.3	43.1	43.8	44.5	45.1	45.7	46.2	46.7
52		38.7	44.3	45.1	45.8	46.5	47.1	47.7	48.2	48.7
63		49.7	55.3	56.1	56.8	57.5	58.1	58.7	59.2	59.7
66	52.7	58.3	59.1	59.8	60.5	61.1	61.7	62.2	62.7	
	$a_p$	0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
	$f$	-	2.00	2.00	2.00	1.75	1.50	1.25	1.13	1.00



$$f_z = h_m \times \sqrt{\frac{2R_{ekv}}{APMX}} \quad (\text{mm/diente})$$



Seguir las instrucciones para fresado de superficies planas (planeado). En caso de mecanizar cerca de una superficie vertical, reducir el avance por diente ( $f_z$ ) al 50% para evitar vibraciones y daños en el filo de corte.



DCX	max	$f_{max}$
25	7.7	0.15
32	7.7	0.17
40	7.7	0.20



	HFC		
	0.3	0.6	1.0
	2.00	1.50	1.00



	HFC			
DCX	RPMX	APMX/l	RPMX	APMX/l
25	12.0	1.0/6	0.9	1.00/65
32	7.5	1.0/11	0.5	0.75/100
40	3.6	1.0/17	0.4	0.55/100



DCX	DMIN	DMAX		
25	35.0	50.0	0.45	1.00
32	49.0	64.0	0.45	0.85
40	65.0	80.0	0.50	0.85

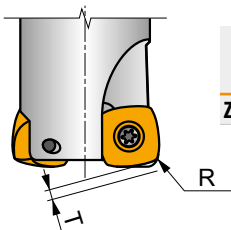


DCX		$f_{max}$
25	0.15	0.15
32	0.15	0.17
40	0.15	0.20



DCX	$\mu m$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
25		0,548	0,707	1,000	1,225	1,414	1,732	2,000	2,236	2,449	2,828	3,162
32		0,620	0,800	1,131	1,386	1,600	1,960	2,263	2,530	2,771	3,200	3,578
35		0,648	0,837	1,183	1,449	1,673	2,049	2,366	2,646	2,898	3,347	3,742
40		0,693	0,894	1,265	1,549	1,789	2,191	2,530	2,828	3,098	3,578	4,000
42		0,710	0,917	1,296	1,587	1,833	2,245	2,592	2,898	3,175	3,666	4,099
52		0,790	1,020	1,442	1,766	2,040	2,498	2,884	3,225	3,533	4,079	4,561
63		0,869	1,122	1,587	1,944	2,245	2,750	3,175	3,550	3,888	4,490	5,020
66		0,890	1,149	1,625	1,990	2,298	2,814	3,250	3,633	3,980	4,596	5,138

**i**

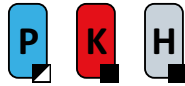


	R	T
ZDCW 09T304	2.27	0.52





# SZD12



PRAMET

S

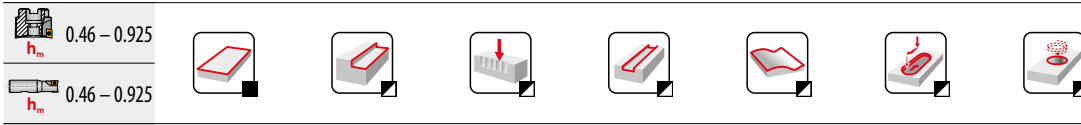
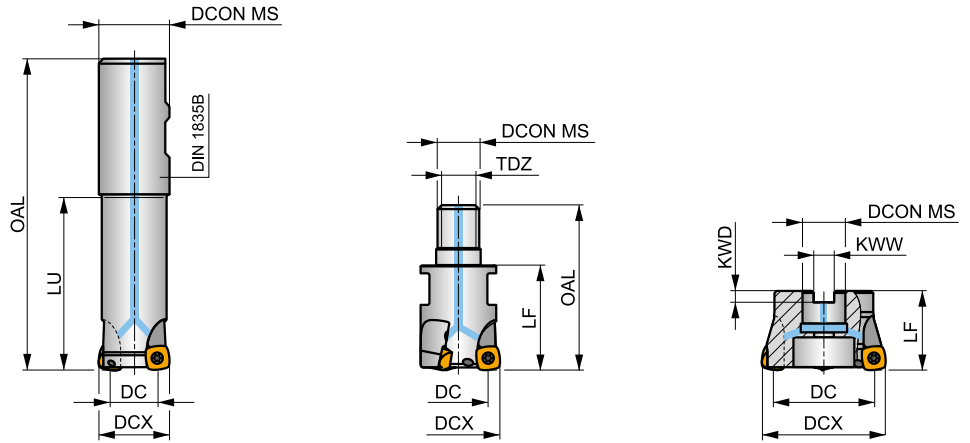
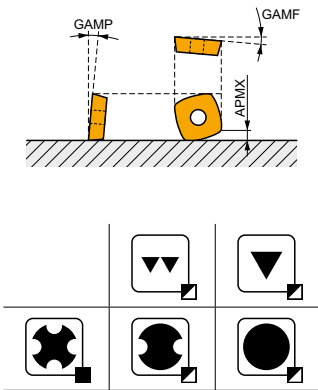


## FEED ZD12 Fresa de Alto Avance con Refrigeración Interna

Fresa de alto avance de alta productividad que utiliza plaquitas de una sola cara ZD.. 12 con APMX de 1.6 mm. Refrigeración interna. Adecuada para una amplia gama de aplicaciones. Disponible con mango cilíndrico, modular y para portafresas, en Ø 32 hasta Ø 80 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

### FEED ZD

APMX	1.6 mm
------	--------



Producto	DCX	DC	OAL	DCON MS	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.	kg	GI192	SQ220	AC001	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)	(°)	(°)						
40E4R080B32-SZD12-C	40	22.5	140	32	80	-	-	-	-	-6	10	4	✓	15700	✓	0.78	GI192 SQ220 -
40E4R140B32-SZD12-C	40	22.5	200	32	140	-	-	-	-	-6	10	4	✓	15700	✓	1.13	GI192 SQ220 -
32E3R040M16-SZD12-C	32	14.5	63	17	-	40	M16	-	-	-6	10	3	-	-	✓	0.24	GI192 SQ220 -
40E4R040M16-SZD12-C	40	22.5	63	17	-	40	M16	-	-	-6	10	4	-	-	✓	0.23	GI192 SQ220 -
50A04R-SMOZD12-C	50	32.5	-	22	-	40	-	10.4	6.4	-6	10	4	✓	14000	✓	0.47	GI192 SQ033 -
63A05R-SMOZD12-C	63	45.5	-	22	-	40	-	10.4	6.4	-6	10	5	✓	12500	✓	0.63	GI192 SQ033 -
80A05R-SMOZD12-C	80	62.5	-	27	-	50	-	12	7	-6	10	5	✓	11100	✓	1.12	GI192 C0371 AC001

GI192	ZDEW 1204..
-------	-------------

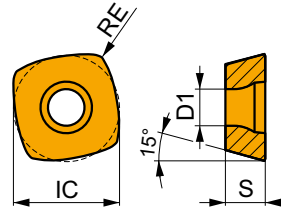
C0371	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	D-T08P/T15P	FG-15	-	-
SQ033	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	D-T08P/T15P	FG-15	-	HS 1030C
SQ220	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	-	-	Flag T15P	-

AC001	KS 1230	K.FMH27
-------	---------	---------



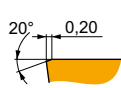
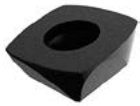
# ZDEW 12

	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1204	12.700	4.40	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



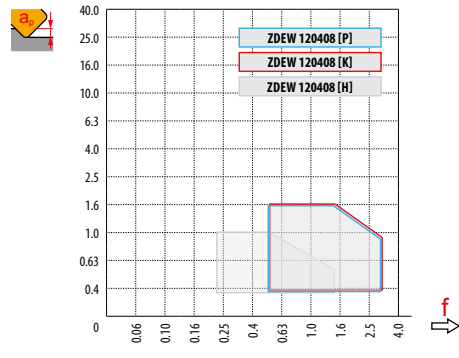
Geometría especial para fresado de alto avance.

ZDEW 120408	M8310	0.8	270	1.00	1.0	—	—	—	255	1.00	1.0	—	—	—	—	—	—	—	50	0.15	1.0
	M8325	0.8	205	1.00	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8345	0.8	195	1.00	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

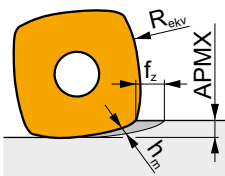


$a_p$ DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

ZDEW 12	
	0.8
	-




		0.00	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60
<b>32</b>		14.5	22.7	23.5	24.2	24.8	25.4	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	28.9
<b>40</b>		22.5	30.7	31.5	32.2	32.8	33.4	34.0	34.5	35.0	35.5	36.0	36.5	36.9
<b>50</b>		32.5	40.7	41.5	42.2	42.8	43.4	44.0	44.5	45.0	45.5	46.0	46.5	46.9
<b>52</b>		34.5	42.7	43.5	44.2	44.8	45.4	46.0	46.5	47.0	47.5	48.0	48.5	48.9
<b>63</b>		45.5	53.7	54.5	55.2	55.8	56.4	57.0	57.5	58.0	58.5	59.0	59.5	59.9
<b>66</b>		48.5	56.7	57.5	58.2	58.8	59.4	60.0	60.5	61.0	61.5	62.0	62.5	62.9
<b>80</b>		62.5	70.7	71.5	72.2	72.8	73.4	74.0	74.5	75.0	75.5	76.0	76.5	76.9
		<b>0.00</b>	<b>0.50</b>	<b>0.60</b>	<b>0.70</b>	<b>0.80</b>	<b>0.90</b>	<b>1.00</b>	<b>1.10</b>	<b>1.20</b>	<b>1.30</b>	<b>1.40</b>	<b>1.50</b>	<b>1.60</b>
		-	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.50	2.25	2.00	1.80	1.65	1.50




$$f_z = h_m \times \sqrt{\frac{2R_{ekv}}{APMX}} \quad (\text{mm/diente})$$






Seguir las instrucciones para fresado de superficies planas (planeado). En caso de mecanizar cerca de una superficie vertical, reducir el avance por diente ( $f_z$ ) al 50% para evitar vibraciones y daños en el filo de corte.

DCX	max	f <sub>max</sub>
32	10.0	0.15
40	10.0	0.17
50	10.0	0.20
52	10.0	0.20
63	10.0	0.20
66	10.0	0.20
80	10.0	0.25





HFC			
	0.5	1.0	1.6
	3.00	2.00	1.50





HFC				
DCX	RPMX	APMX/I	RPMX	APMX/I
32	10	1.6/11	1.2	1.60/78
40	5.5	1.6/18	0.7	1.10/100
50	3.3	1.6/29	0.5	0.75/100
52	3.1	1.6/31	0.5	0.75/100
63	2.2	1.6/43	0.3	0.40/100
66	2.0	1.6/47	0.3	0.40/100
80	1.5	1.6/63	0.2	0.20/100




DCX	DMIN	DMAX		
32	44.0	64.0	0.75	1.60
40	60.0	80.0	0.75	1.50
50	80.0	100.0	0.80	1.35
52	84.0	104.0	0.80	1.35
63	106.0	126.0	0.70	1.00
66	112.0	132.0	0.70	1.00
80	140.0	160.0	0.65	0.85

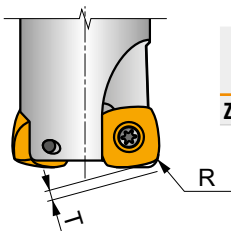


DCX		f <sub>max</sub>
32	0.25	0.15
40	0.25	0.17
50	0.25	0.20
52	0.25	0.20
63	0.25	0.20
66	0.25	0.20
80	0.25	0.25



DCX	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
52		0.790	1.020	1.442	1.766	2.040	2.498	2.884	3.225	3.533	4.079	4.561
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
66		0.890	1.149	1.625	1.990	2.298	2.814	3.250	3.633	3.980	4.596	5.138
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657

**i**



	R	T
ZDEW 120408	3.52	0.64



**FRESAS PARA ACHAFLANADO Y RANURADO EN T**


















---



## FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR

### FRESADO DE CHAFLANES Y DE RANURAS EN «T»



	SSD09		N-SS09		2516		2636		J(T)-SXP16								
	45°		45°		45°		10°–80°		15°–75°								
	APMX (mm)	4.5	APMX (mm)	4.5	APMX (mm)	8.5	APMX (mm)	8.5	APMX (mm)	7.0–28.0							
	DC (mm)	10–25	DC (mm)	8–25	DC (mm)	11–19	DC (mm)	5–23	DC (mm)	35–45							
<b>Mango cilíndrico</b>			DC = 16–25 (mm)														
<b>Weldon</b>			DC = 10–25 (mm)														
<b>Morse</b>			DC = 10–25 (mm)														
<b>Portafresas</b>																	
<b>Página</b>	648		651		654		657		660								
<b>ISO</b>	P	M	K	S	H	P	M	K	S	P	M	K	S	P	M	K	N
<b>Forma de la plaquita</b>																	
<b>Plaquetas de corte</b>	SDE. 0903		SOMT 09T3		TCMT 16T3		TCMT 16T3		XPHT 1604								
<b>N.º de filos de corte</b>	4		4		3		3		2								
<b>Fresado de chaflanes</b> 	■		■		■		■		■								
<b>Planeado trasero</b> 																	
<b>Fresado de ranuras en «T»</b> 																	
<b>Escuadrado poco profundo</b> 																	
<b>Ranurado poco profundo</b> 																	



# FRESAS INTERCAMBIABLES – NAVEGADOR

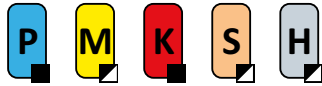


## FRESADO DE CHAFLANES Y DE RANURAS EN «T»

F-SCC									
90°									
APMX (mm)	11.0 – 18.0								
DC (mm)	25 – 40								
664									
<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>							
CCMX									
2									
	■								
	■								
	▣								
	▣								



# SSD09



PRAMET

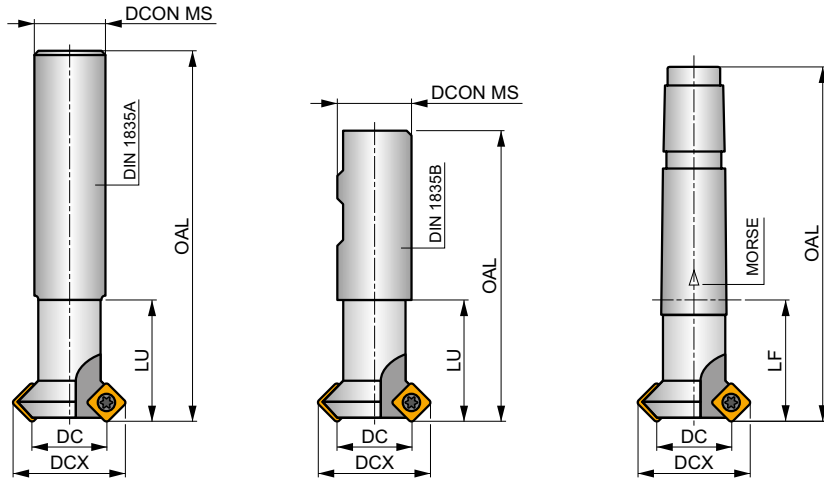
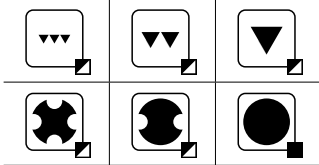
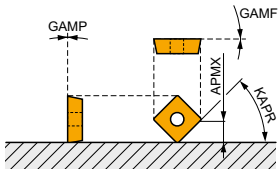
S



## Fresa de Achaflanar a 45° para Plaquitas Cuadradas SD.. 09

Fresa para achaflanado a 45° que utiliza plaquitas SD.. 09, con APMX 4.5 mm. Adecuada para achaflanado frontal y trasero. Disponible con mango cilíndrico, Weldon y cono Morse, con diámetro exterior Ø 22, Ø 28 y Ø 37 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

KAPR	45°
APMX	4.5 mm



$h_m$  0.095 - 0.15



Producto	DC (mm)	DCX (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	LF (mm)	CZC MS	GAMF (°)	GAMP (°)			max.		kg		
16N2R027A16-SSD09	16	28	200	16	27	-	-	0	0	2	-	32200	-	0.37	GI129	C0070
25N3R042A25-SSD09	25	37	200	25	42	-	-	0	0	3	-	25800	-	0.78	GI129	CH011
10N1R027B16-SSD09-A	10	22	75	16	27	-	-	0	0	1	-	40700	-	0.14	GI129	C0070
16N2R027B16-SSD09-A	16	28	75	16	27	-	-	0	0	2	-	32200	-	0.14	GI129	C0070
25N3R042B25-SSD09-A	25	37	98	25	42	-	-	0	0	3	-	25800	-	0.37	GI129	CH011
10N1R030E02-SSD09-A	10	22	94	-	-	30	2	0	0	1	-	40700	-	0.17	GI129	C0070
16N2R030E02-SSD09-A	16	28	94	-	-	30	2	0	0	2	-	32200	-	0.25	GI129	C0070
25N3R043E03-SSD09-A	25	37	124	-	-	43	3	0	0	3	-	25800	-	0.38	GI129	CH011

GI129	SDEW 0903..	SDEX 0903..

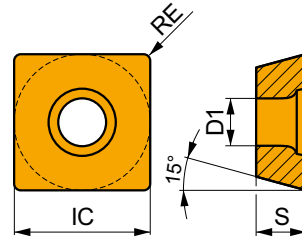
C0070	US 3507-T15	3.0	M 3.5	7	Flag T15
CH011	US 3509-T15	3.0	M 3.5	9	Flag T15





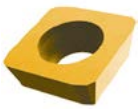
## SDEW 09

	IC (mm)	D1 (mm)	S (mm)
0903	9.525	4.40	3.18



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)			



Geometría EN con ángulo de desprendimiento de 0° para fresado de chaflanes a 45°.

SDEW 090308EN	M8330	0.8	235	0.10	4.5	–	–	–	220	0.10	4.5	–	–	–	–	–	–	45	0.15	1.0
	M8340	0.8	210	0.10	4.5	–	–	–	195	0.10	4.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–

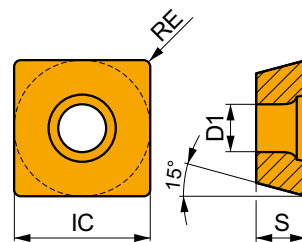


Geometría SN con ángulo de desprendimiento de 0° para fresado de chaflanes a 45°.

SDEW 090308SN	8215	0.8	215	0.15	4.5	–	–	–	200	0.15	4.5	–	–	–	–	–	–	40	0.15	1.0
	M8330	0.8	215	0.15	4.5	–	–	–	200	0.15	4.5	–	–	–	–	–	–	40	0.15	1.0
	M8340	0.8	195	0.15	4.5	–	–	–	185	0.15	4.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–

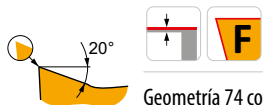
## SDEX 09

	IC (mm)	D1 (mm)	S (mm)
0903	9.525	4.40	3.18



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.




Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)			

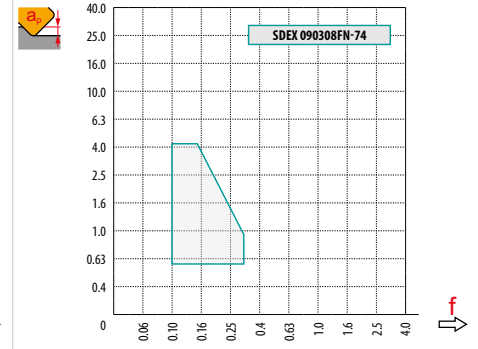
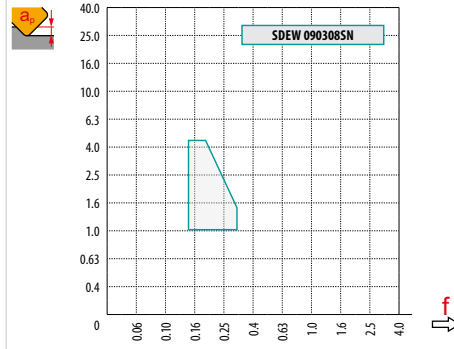
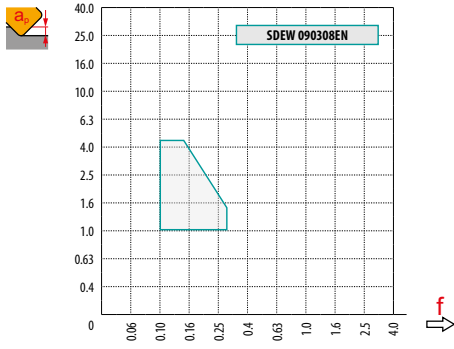





Geometría 74 con ángulo de desprendimiento de 0° para fresado de chaflanes a 45°.

SDEX 090308FN-74	M8330	0.8	305	0.12	4.5	180	0.11	4.5	285	0.12	4.5	–	–	–	75	0.11	3.6	–	–	–
------------------	-------	-----	-----	------	-----	-----	------	-----	-----	------	-----	---	---	---	----	------	-----	---	---	---






	SDEW 09 EN	SDEW 09 SN	SDEX 09-74
	0.8	0.8	0.8
	-	-	-



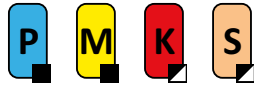
DC	DCX		$f_{\min}$ 	$f_{\max}$ 
10	22	1.09	0.20	0.30
16	28	1.17	0.25	0.34
25	37	1.24	0.32	0.39



$a_s$ / DC	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.50 – 1.00																
	$f$ 																							
45°	0.42	0.54	0.67	0.35	0.44	0.55	0.30	0.38	0.47	0.27	0.34	0.42	0.25	0.31	0.39	0.23	0.29	0.36	0.21	0.27	0.34	0.19	0.24	0.30
	1.35		1.27		1.22		1.19		1.16		1.13		1.11		1.00									



# N-SS009



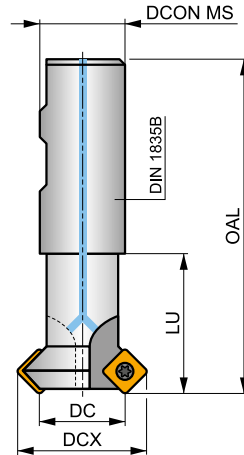
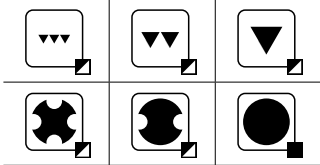
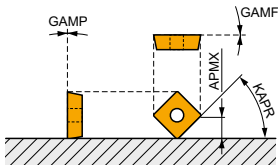
PRAMET



## Fresa de Achaflanar a 45° para Plaquetas Cuadradas SOMT 09 con Refrigeración Interna

Fresa para achaflanado a 45° que utiliza plaquetas SOMT 09, con APMX 4.5 mm y refrigeración interna. Adecuada para achaflanado frontal y trasero. Disponible con mango cilíndrico, Weldon y cono Morse, con diámetro exterior Ø 20.5, Ø 28.8 y Ø 37.8 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

KAPR	45°
APMX	4.5 mm



$h_m$  0.095 - 0.18



Producto	DC (mm)	DCX (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	GAMF (°)	GAMP (°)							
16N2R027B16-SS009-C	16	28.8	110	16	27	0	0	2	-	26600	✓	0.23	G146	SQ500
25N3R042B25-SS009-C	25	37.8	125	25	42	0	0	3	-	21300	✓	0.50	G146	SQ500
8N1R027B16-SS009-C	8	20.5	90	16	27	0	0	1	-	37700	✓	0.12	G146	SQ500

	G146		SOMT 09T3..
--	------	--	-------------

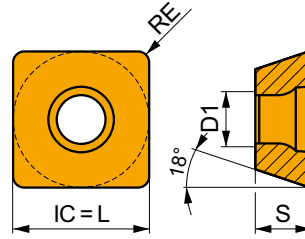
	SQ500		US 3006-T09P		2.0		M 3		6		Flag T09P
--	-------	--	--------------	--	-----	--	-----	--	---	--	-----------



# SOMT 09

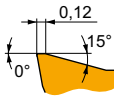
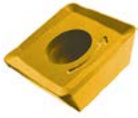


	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
09T3	9.550	3.50	9.55	3.97



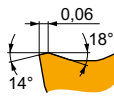
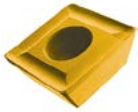
Valores de inicio adecuados para velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Condiciones válidas para ángulo de 90°. Consulte nuestra APP Calculadora para más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



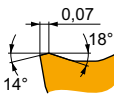
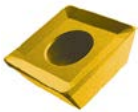
Geometría M con diseño positivo para mecanizado medio.

<b>SOMT 09T308-M</b>	<b>8215</b>	0.8	275	0.14	2.5	165	0.13	2.5	260	0.14	2.5	65	0.13	2.0	–	–	–
	<b>M5315</b>	0.8	390	0.14	2.5	–	–	–	370	0.14	2.5	–	–	–	–	–	–
	<b>M8330</b>	0.8	270	0.14	2.5	160	0.13	2.5	255	0.14	2.5	65	0.13	2.0	–	–	–
	<b>M8340</b>	0.8	250	0.14	2.5	150	0.13	2.5	235	0.14	2.5	60	0.13	2.0	–	–	–
	<b>M9315</b>	0.8	380	0.14	2.5	–	–	–	360	0.14	2.5	–	–	–	–	–	–



Geometría MI con diseño positivo y estable para mecanizado medio.

<b>SOMT 09T304-MI</b>	<b>8215</b>	0.4	230	0.14	2.5	135	0.13	2.5	215	0.14	2.5	55	0.10	2.0	–	–	–
	<b>M8310</b>	0.4	255	0.14	2.5	130	0.13	2.5	240	0.14	2.5	–	–	–	–	–	–
	<b>M8330</b>	0.4	230	0.14	2.5	135	0.13	2.5	215	0.14	2.5	55	0.10	2.0	–	–	–
	<b>M8340</b>	0.4	210	0.14	2.5	125	0.13	2.5	195	0.14	2.5	50	0.10	2.0	–	–	–
	<b>M9315</b>	0.4	320	0.14	2.5	–	–	–	300	0.14	2.5	–	–	–	–	–	–
	<b>M9340</b>	0.4	265	0.14	2.5	155	0.13	2.5	–	–	–	65	0.10	2.0	–	–	–

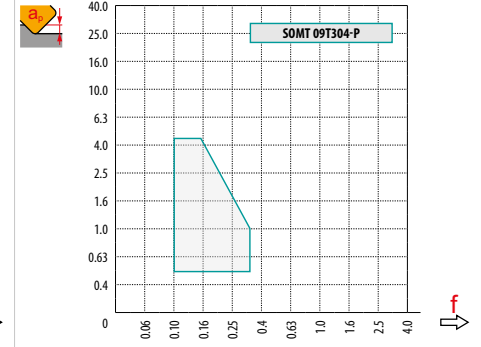
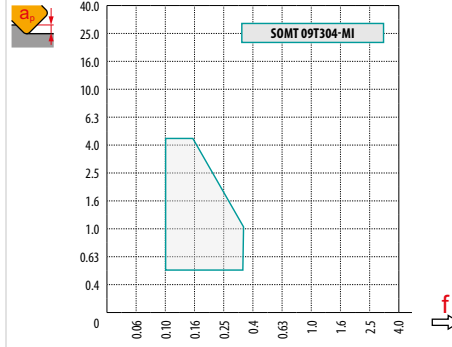
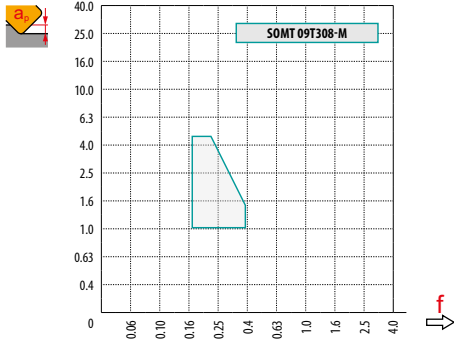


Geometría P muy positiva para mecanizado medio.

<b>SOMT 09T304-P</b>	<b>M8330</b>	0.4	250	0.14	2.5	150	0.13	2.5	235	0.14	2.5	60	0.10	2.0	–	–	–
	<b>M8340</b>	0.4	230	0.14	2.5	135	0.13	2.5	215	0.14	2.5	55	0.10	2.0	–	–	–
	<b>M9325</b>	0.4	320	0.14	2.5	–	–	–	300	0.14	2.5	–	–	–	–	–	–



	SOMT 09-M	SOMT 09-MI	SOMT 09-P
	0.8	0.4	0.4
	-	-	-



DC	DCX		$f_{min}$	$f_{max}$
8	20.5	1.06	0.18	0.29
16	28.8	1.17	0.25	0.34
25	37.8	1.24	0.32	0.39



$a_s / DC$	0.10		0.15		0.20		0.25		0.30		0.35		0.40		0.50 – 1.00									
	$f$																							
45°	0.42	0.63	0.80	0.35	0.51	0.66	0.30	0.44	0.57	0.27	0.40	0.51	0.25	0.36	0.46	0.23	0.33	0.43	0.21	0.31	0.40	0.19	0.28	0.36
	1.35		1.27		1.22		1.19		1.16		1.13		1.11		1.00									



2516



PRAMET

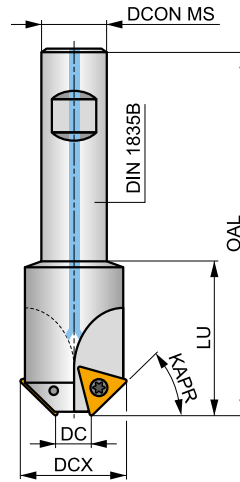
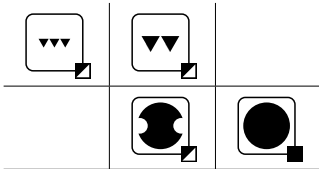
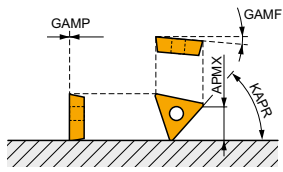
S



**Fresa de Achaflanar a 45° para Plaquitas TCMT 16 con Refrigeración Interna**

Fresa para achaflanado a 45° que utiliza plaquitas TCMT 16, con APMX 8.5 mm y refrigeración interna. Adecuada para achaflanado frontal. Disponible únicamente con mango Weldon y con diámetro exterior Ø 31 y Ø 39 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

KAPR	45°
APMX	8.5 mm



$h_m$  0.065 - 0.095



Producto	DCX (mm)	DC (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)							
2516-45-11	31	11	100	16	30	2	-	18100	✓	0.24	GI155	SQ220
2516-45-19	39	19	100	20	30	2	-	16200	✓	0.35	GI155	SQ220

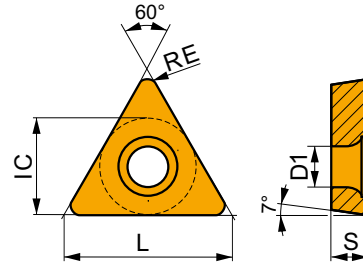
	GI155		TCMT 16T308E-FM:T83..
--	-------	--	-----------------------

SQ220	US 4011-T15P	3.5	M 4		10.6
					Flag T15P



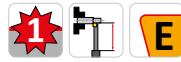
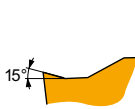
# TCMT

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
16T3	9.525	4.4	16.5	3.97



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)

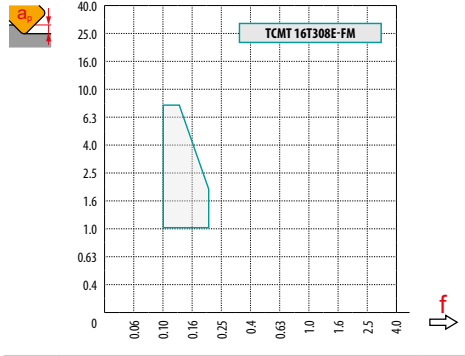


Geometría FM para acabado a semi-desbaste con corte continuo y ligeramente interrumpido.

TCMT 16T308E-FM	T8315	0.80	170	0.17	1.7	100	0.15	1.7	160	0.17	1.7	510	0.20	1.7	-	-	-	-	-	-
	T8330	0.80	160	0.17	1.7	95	0.15	1.7	150	0.17	1.7	480	0.20	1.7	-	-	-	-	-	-



	<b>TCMT 16-FM</b>
<b>RE</b>	0.8
<b>BS</b>	-



			$f_{min}$	$f_{max}$
11.0	31.0	1.02	0.10	0.18
19.0	39.0	1.10	0.14	0.20

$a_e / DC$	<b>0.10</b>			<b>0.15</b>			<b>0.20</b>			<b>0.25</b>			<b>0.30</b>			<b>0.35</b>			<b>0.40</b>			<b>0.50 - 1.00</b>		
	$f$																							
<b>45°</b>	0.29	0.34	0.42	0.24	0.27	0.35	0.21	0.24	0.30	0.18	0.21	0.27	0.17	0.19	0.25	0.16	0.18	0.23	0.15	0.17	0.21	0.13	0.15	0.19
	1.35			1.27			1.22			1.19			1.16			1.13			1.11			1.00		





# 2636



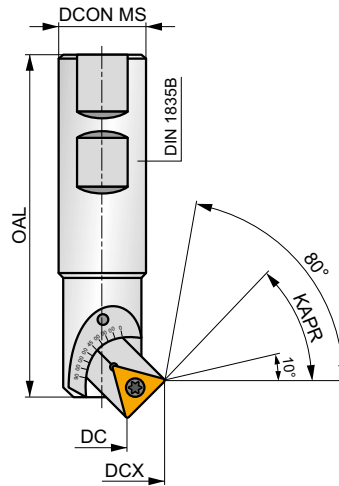
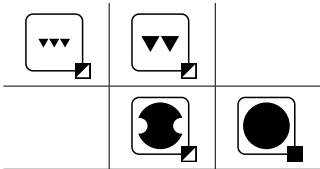
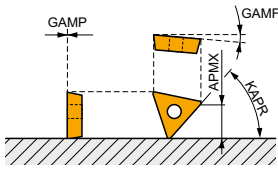
PRAMET



## Fresa Ajustable para Plaquetas TCMT 16

Fresa para achaflanado ajustable que utiliza plaquetas TCMT 16, con APMX 8.5 mm. Ángulo ajustable entre 10° y 80°. Disponible únicamente con mango Weldon y en Ø 25 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

KAPR	10° – 80°
APMX	8.5 mm



$h_m$  0.03 – 0.08



Producto	DC (mm)	DCX (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	KAPR (°)	GAMF (°)	GAMP (°)							
<b>2636-05-25</b>	5.0	31.0			10									
	5.5	31.0			15									
	7.0	29.5			30									
	11.0	29.5	100	25	45	-8	0	1	-	18100	-	0.35	GI294	CH040
	16.0	28.5			60									
	21.0	26.5			75									
	23.0	26.0			80									

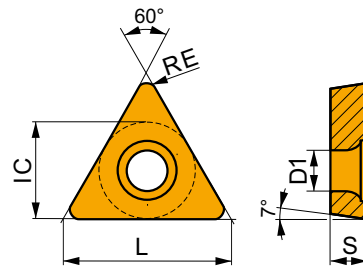
GI294	TCMT 16T304E-FM:T83..	TCMT 16T308E-FM:T83..

CH040	USI 0614	CA 2669	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	Flag T15



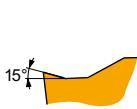
# TCMT

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
16T3	9.525	4.4	16.5	3.97



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)

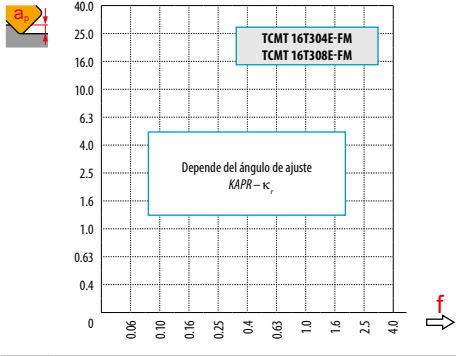


Geometría FM para acabado a semi-desbaste con corte continuo y ligeramente interrumpido.

TCMT 16T304E-FM	T8315	0.40	✓	155	0.12	1.7	■	90	0.11	1.7	✓	145	0.12	1.7	✓	465	0.14	1.7	—	—	—	—	—	—
	T8330	0.40	■	150	0.12	1.7	■	90	0.11	1.7	✓	140	0.12	1.7	✓	450	0.14	1.7	—	—	—	—	—	—
TCMT 16T308E-FM	T8315	0.80	✓	170	0.17	1.7	■	100	0.15	1.7	✓	160	0.17	1.7	✓	510	0.20	1.7	—	—	—	—	—	—
	T8330	0.80	■	160	0.17	1.7	■	95	0.15	1.7	✓	150	0.17	1.7	✓	480	0.20	1.7	—	—	—	—	—	—



TCMT 16-FM		
	0.8	0.4
	-	-



		DC	DCX		$f_{min}$	$f_{max}$
10°	2.6	5.0	31.0	1.38	0.24	0.59
15°	3.9	5.5	31.0	1.30	0.17	0.40
30°	7.6	7.0	29.5	1.18	0.10	0.20
45°	10.7	11.0	29.5	1.13	0.09	0.14
60°	13.2	16.0	28.5	1.09	0.09	0.11
75°	14.7	21.0	26.5	1.06	0.09	0.10
80°	15.0	23.0	26.0	1.06	0.09	0.10



$a_e / DC$	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.50 - 1.00																
	$f$																							
10°	0.55	0.91	1.46	0.45	0.74	1.19	0.39	0.64	1.03	0.35	0.58	0.92	0.32	0.53	0.84	0.29	0.49	0.78	0.27	0.46	0.73	0.24	0.41	0.65
15°	0.37	0.61	0.98	0.30	0.50	0.80	0.26	0.43	0.69	0.23	0.39	0.62	0.21	0.35	0.56	0.20	0.33	0.52	0.18	0.31	0.49	0.16	0.27	0.44
30°	0.19	0.32	0.51	0.15	0.26	0.41	0.13	0.22	0.36	0.12	0.20	0.32	0.11	0.18	0.29	0.10	0.17	0.27	0.09	0.16	0.25	0.08	0.14	0.23
45°	0.13	0.22	0.36	0.11	0.18	0.29	0.09	0.16	0.25	0.08	0.14	0.23	0.08	0.13	0.21	0.07	0.12	0.19	0.07	0.11	0.18	0.06	0.10	0.16
60°	0.11	0.18	0.29	0.09	0.15	0.24	0.08	0.13	0.21	0.07	0.12	0.18	0.06	0.11	0.17	0.06	0.10	0.16	0.05	0.09	0.15	0.05	0.08	0.13
75°	0.10	0.16	0.26	0.08	0.13	0.21	0.07	0.12	0.19	0.06	0.10	0.17	0.06	0.09	0.15	0.05	0.09	0.14	0.05	0.08	0.13	0.04	0.07	0.12
80°	0.10	0.16	0.26	0.08	0.13	0.21	0.07	0.11	0.18	0.06	0.10	0.16	0.06	0.09	0.15	0.05	0.09	0.14	0.05	0.08	0.13	0.04	0.07	0.11
	1.35		1.27		1.22		1.19		1.16		1.13		1.11		1.00									



# J(T)-SXP16



PRAMET

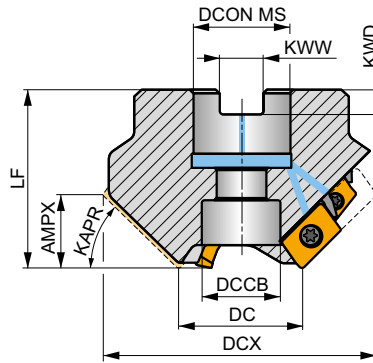
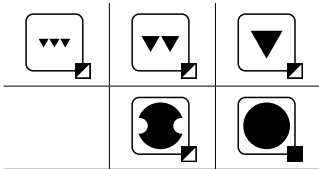
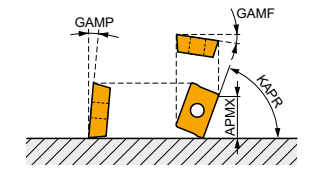
S



## Fresa de Filo Largo para Achaflanado, para Plaquetas XPHT 16, Refrigeración Interna

Fresa de achaflanado que utiliza plaquetas de una sola cara XPHT 16 con APMX de 7 a 8 mm. Refrigeración interna. Disponible para solo para portafresas. Diámetro menor Ø 35 y Ø 45 mm. Ángulos de chaflan de 15°, 25°, 30°, 35°, 40°, 45°, 50°, 55°, 60° y 75°. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

KAPR	15° – 75°
APMX	7.0 – 28.0 mm



$h_m$  0.05 – 0.11



Producto	DC	DCX	LF	DCON MS	DCCB	KAPR	KWW	KWD	APMX	GAMF	GAMP	NOF							
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)								
35T03R-S15XP1607-C	35	90.6	50	27	22	15	12.4	7	7.00	-6	-1	3	6	-	15200	✓	1.38	G1208	CH050
35T03R-S25XP1612-C	35	87.3	50	27	22	25	12.4	7	12.00	-6	0	3	6	-	15200	✓	1.24	G1208	CH050
35T03R-S30XP1614-C	35	85.1	50	27	22	30	12.4	7	14.00	-6	0	3	6	-	15200	✓	1.28	G1208	CH050
35T03R-S35XP1616-C	35	82.4	50	27	22	35	12.4	7	16.00	-6	0	3	6	-	15200	✓	1.15	G1208	CH050
35T03R-S40XP1618-C	35	79.4	50	27	22	40	12.4	7	18.00	-6	1	3	6	-	15200	✓	1.07	G1208	CH050
35T03R-S45XP1620-C	35	76.1	50	27	22	45	12.4	7	20.00	-6	2	3	6	-	15200	✓	0.97	G1208	CH050
35T03R-S50XP1622-C	35	72.4	50	27	22	50	12.4	7	22.00	-6	2	3	6	-	15200	✓	0.91	G1208	CH050
35T03R-S55XP1623-C	35	68.4	50	27	22	55	12.4	7	23.00	-6	2	3	6	-	15200	✓	0.83	G1208	CH050
35T03R-S60XP1625-C	35	64.2	50	27	22	60	12.4	7	25.00	-5	4	3	6	-	15200	✓	0.67	G1208	CH050
45T03R-S75XP1628-C	45	60.1	50	27	22	75	12.4	7	28.00	-5	5	3	6	-	13400	✓	0.73	G1208	CH050
45T04R-S25XP1612-C	45	97.3	50	27	22	25	12.4	7	12.00	-6	0	4	8	✓	13400	✓	1.63	G1208	CH050
45T04R-S30XP1614-C	45	95.1	50	27	22	30	12.4	7	14.00	-6	0	4	8	✓	13400	✓	1.22	G1208	CH050
45T04R-S35XP1616-C	45	92.4	50	27	22	35	12.4	7	16.00	-6	2	4	8	✓	13400	✓	1.30	G1208	CH050
45T04R-S40XP1618-C	45	89.5	50	27	22	40	12.4	7	18.00	-6	2	4	8	✓	13400	✓	1.18	G1208	CH050
45T04R-S45XP1620-C	45	86.1	50	27	22	45	12.4	7	20.00	-6	2	4	8	✓	13400	✓	1.11	G1208	CH050
45T04R-S50XP1622-C	45	82.4	50	27	22	50	12.4	7	22.00	-6	2	4	8	✓	13400	✓	1.04	G1208	CH050
45T04R-S55XP1623-C	45	78.4	50	27	22	55	12.4	7	23.00	-6	2	4	8	✓	13400	✓	0.96	G1208	CH050
45T04R-S60XP1625-C	45	74.2	50	27	22	60	12.4	7	25.00	-5	4	4	8	✓	13400	✓	0.82	G1208	CH050

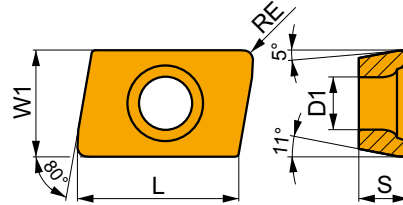
G1208	XPHT 1604..

CH050	US 3509-T15	3.0	M 3.5	9	D-T07/T15	FG-15	HS 1230C



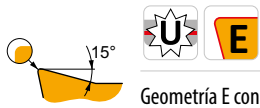
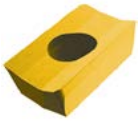
# XPHT 16

	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1604	9.525	4.40	15.88	4.76



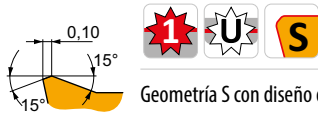
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría E con diseño de filo muy positivo para fresado de chaflanes.

XPHT 160412E	8215	1.2	225	0.10	15.0	135	0.09	15.0	210	0.10	15.0	-	-	-	-	-	-	-
	M6330	1.2	190	0.10	15.0	135	0.09	15.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	1.2	220	0.10	15.0	130	0.09	15.0	205	0.10	15.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	1.2	195	0.10	15.0	115	0.09	15.0	185	0.10	15.0	-	-	-	-	-	-	-



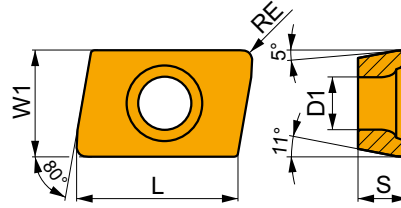
Geometría S con diseño de filo muy positivo para fresado de chaflanes.

XPHT 160412S	8215	1.2	210	0.12	15.0	125	0.11	15.0	195	0.12	15.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	1.2	210	0.12	15.0	125	0.11	15.0	195	0.12	15.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	1.2	190	0.12	15.0	110	0.11	15.0	180	0.12	15.0	-	-	-	-	-	-	-
	M9325	1.2	270	0.12	15.0	-	-	-	255	0.12	15.0	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	1.2	245	0.12	15.0	145	0.11	15.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



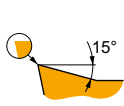
# XPHT 16-FA

	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1604	9.525	4.40	15.88	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)

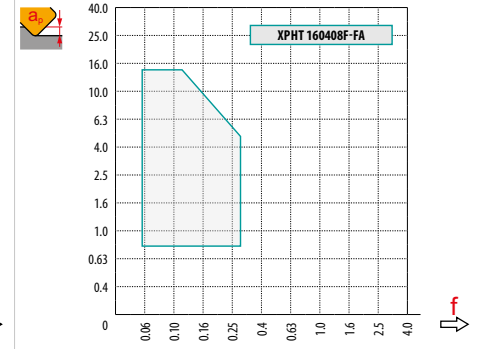
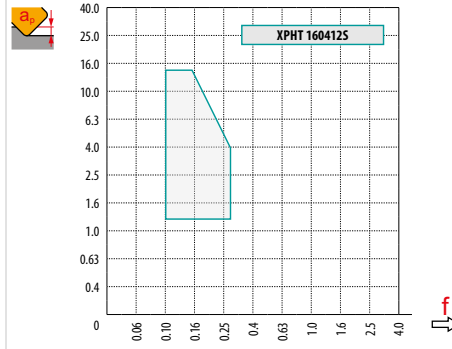
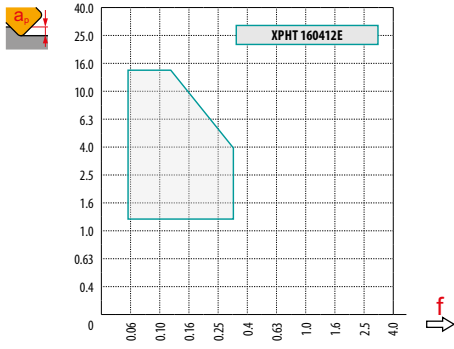


Geometría FA con diseño de filo muy positivo para fresado de chaflanes.

XPHT 160408F-FA	HF7	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	255	0.12	15.0	-	-	-	-	-	-
-----------------	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	------	------	---	---	---	---	---	---



	XPHT 16 E	XPHT 16 S	XPHT 16-FA
	1.2	1.2	0.8
	-	-	-



$a_e / DC$	0.10		0.15		0.20		0.25		0.30		0.35		0.40		0.50 - 1.00									
	$f$																							
15°	0.61	0.98	1.34	0.50	0.80	1.10	0.43	0.69	0.95	0.39	0.62	0.85	0.35	0.56	0.78	0.33	0.52	0.72	0.31	0.49	0.67	0.27	0.44	0.60
25°	0.37	0.60	0.82	0.31	0.49	0.67	0.26	0.42	0.58	0.24	0.38	0.52	0.22	0.35	0.48	0.20	0.32	0.44	0.19	0.30	0.41	0.17	0.27	0.37
30°	0.32	0.51	0.70	0.26	0.41	0.57	0.22	0.36	0.49	0.20	0.32	0.44	0.18	0.29	0.40	0.17	0.27	0.37	0.16	0.25	0.35	0.14	0.23	0.31
35°	0.28	0.44	0.61	0.23	0.36	0.50	0.19	0.31	0.43	0.17	0.28	0.38	0.16	0.25	0.35	0.15	0.24	0.32	0.14	0.22	0.30	0.12	0.20	0.27
40°	0.25	0.39	0.54	0.20	0.32	0.44	0.17	0.28	0.38	0.16	0.25	0.34	0.14	0.23	0.31	0.13	0.21	0.29	0.12	0.20	0.27	0.11	0.18	0.24
45°	0.22	0.36	0.49	0.18	0.29	0.40	0.16	0.25	0.35	0.14	0.23	0.31	0.13	0.21	0.28	0.12	0.19	0.26	0.11	0.18	0.25	0.10	0.16	0.22
50°	0.21	0.33	0.45	0.17	0.27	0.37	0.15	0.23	0.32	0.13	0.21	0.29	0.12	0.19	0.26	0.11	0.18	0.24	0.10	0.17	0.23	0.10	0.15	0.20
55°	0.19	0.31	0.42	0.16	0.25	0.35	0.14	0.22	0.30	0.12	0.20	0.27	0.11	0.18	0.25	0.10	0.17	0.23	0.10	0.15	0.21	0.09	0.14	0.19
60°	0.18	0.29	0.40	0.15	0.24	0.33	0.13	0.21	0.28	0.12	0.18	0.25	0.11	0.17	0.23	0.10	0.16	0.21	0.09	0.15	0.20	0.08	0.13	0.18
75°	0.16	0.26	0.36	0.13	0.21	0.29	0.12	0.19	0.25	0.10	0.17	0.23	0.09	0.15	0.21	0.09	0.14	0.19	0.08	0.13	0.18	0.07	0.12	0.16
	1.35		1.27		1.22		1.19		1.16		1.13		1.11		1.00									



		DC	DCX		$f_{min}$	$f_{max}$
15°	7	35.0	90.6	1.16	0.43	0.70
25°	12	35.0	87.3	1.16	0.20	0.32
30°	14	35.0	85.1	1.17	0.16	0.25
35°	16	35.0	82.4	1.17	0.13	0.20
40°	18	35.0	79.4	1.17	0.11	0.16
45°	20	35.0	76.0	1.18	0.09	0.14
50°	22	35.0	72.4	1.18	0.08	0.12
55°	23	35.0	68.4	1.20	0.08	0.11
60°	25	35.0	64.1	1.20	0.07	0.09
25°	12	45.0	97.3	1.18	0.23	0.34
30°	14	45.0	95.0	1.18	0.18	0.26
35°	16	45.0	92.4	1.19	0.15	0.21
40°	18	45.0	89.5	1.19	0.12	0.17
45°	20	45.0	86.0	1.20	0.11	0.15
50°	22	45.0	82.4	1.21	0.09	0.13

		DC	DCX		$f_{min}$	$f_{max}$
55°	23	45.0	78.4	1.22	0.09	0.11
60°	25	45.0	74.1	1.23	0.08	0.10
75°	28	45.0	60.1	1.31	0.07	0.08

Las fresas con ángulo de ajuste de 15° pueden utilizarse como HFC. Utilizar los avances de la tabla de chaflanes.



# F-SCC



PRAMET

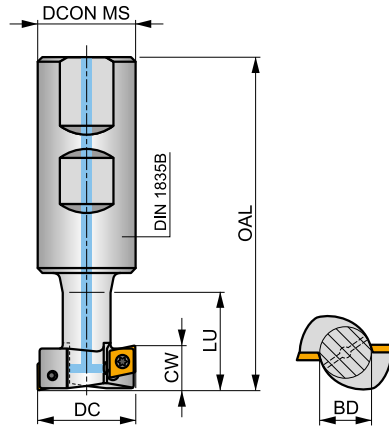
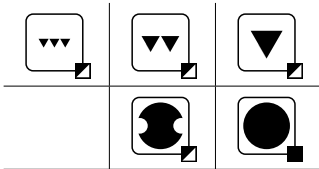
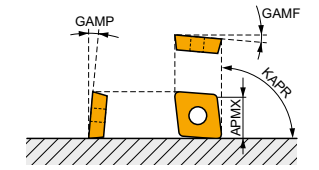
S



## Fresa para Ranuras en T para Plaquitas CCMX, con Refrigeración Interna

Fresa para ranuras en T que utiliza plaquitas CCMX de una sola cara. Refrigeración interna. Adecuada para ranuras en T, refrentado trasero, escuadrado y ranurado poco profundo. Disponible únicamente con mango Weldon y diámetro exterior Ø 25, Ø 32 y Ø 40 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

KAPR	90°
APMX	11.0 – 18.0 mm



$h_m$  0.05 – 0.08



Producto	DC (mm)	BD (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	CW (mm)	$\frac{x}{1}$								
25F1R030B25-SCC06-C	25	12	86	25	25	11.00	1	2	-	28100	✓	0.26	G148	SQ213	
32F1R038B32-SCC08-C	32	16	98	32	33	14.00	1	2	-	19100	✓	0.50	G149	SQ212	
40F2R046B32-SCC09-C	40	20	105	32	41	18.00	2	4	-	14900	✓	0.56	G150	SQ212	

G148	CCMX 060304	
G149	CCMX 08T308	
G150	CCMX 09T308	

SQ212	US 3007-T09P	2.0	M 3	7.3	Flag T09P
SQ213	US 2506-T07P	1.2	M 2.5	6.3	Flag T07P

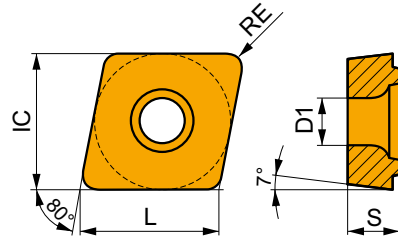




# CCMX

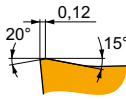


	IC (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
0603	6.350	2.80	6.40	3.50
08T3	8.030	3.50	8.10	4.40
09T3	9.525	3.50	9.70	3.97



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)

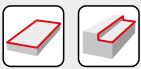
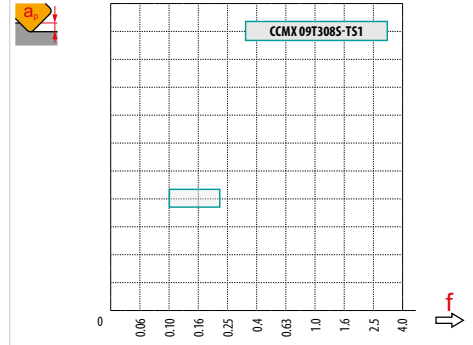
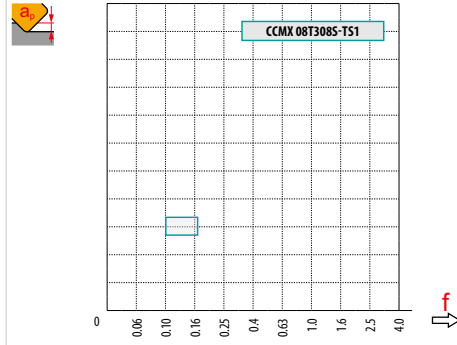
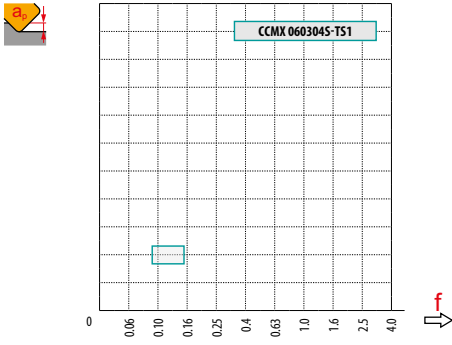


Diseño especial para fresado de ranuras en T en condiciones ligeras a medias.

CCMX 060304S-TS1	M8330	0.4	240	0.10	—	140	0.09	—	225	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8340	0.4	215	0.10	—	125	0.09	—	200	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
CCMX 08T308S-TS1	M8330	0.8	275	0.10	—	165	0.10	—	260	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8340	0.8	245	0.10	—	145	0.10	—	230	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
CCMX 09T308S-TS1	M8330	0.8	270	0.10	—	160	0.10	—	255	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8340	0.8	240	0.10	—	140	0.10	—	225	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—



	CCMX 06-TS1	CCMX 08-TS1	CCMX 09-TS1
	0.4	0.8	0.8
	-	-	-



$a_e / DC$	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00



	$a_e = 1$		$a_e = 2$		$a_e = 3$		$a_e = 4$		$a_e = 5$		$a_e = 8$		$a_e = 10$	
	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$
25	0.25	0.40	0.18	0.29	0.15	0.24	0.13	0.21	0.12	0.19	0.09	0.15	0.09	0.14
32	0.28	0.45	0.20	0.32	0.17	0.27	0.14	0.23	0.13	0.21	0.10	0.17	0.09	0.15
40	0.32	0.51	0.23	0.36	0.18	0.30	0.16	0.26	0.14	0.23	0.12	0.19	0.10	0.17

	$a_e = 12$		$a_e = 16$		$a_e = 20$		$a_e = 25$		$a_e = 32$		$a_e = 40$	
	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$	$f_{min}$	$f_{max}$
25	0.08	0.13	0.07	0.12	0.07	0.11	0.08	0.13	-	-	-	-
32	0.09	0.14	0.08	0.13	0.07	0.12	0.07	0.11	0.08	0.13	-	-
40	0.10	0.15	0.09	0.14	0.08	0.13	0.07	0.12	0.07	0.11	0.08	0.13

- Válido para ranurado en T
- Válido para escuadrado y fresado inverso
- Válido para fresado en escuadra



25	1	11	6.4
32	1	14	8.0
40	2	18	9.7






































## **OTRAS PLAQUITAS DE FRESADO**

---



## OTRAS PLAQUITAS DE FRESADO – NAVIGATOR

<b>ADKT 15</b>  670	<b>ADKX 15</b>  670	<b>APMT 16</b>  671	<b>CNM</b>  672	<b>ODMT 05</b>  672
<b>OFKR 07</b>  673	<b>RDET</b>  673	<b>RDEX</b>  674	<b>RDHX 20</b>  674	<b>RPET 12</b>  675
<b>RPEW 12</b>  675	<b>RPEX</b>  676	<b>SEEN</b>  676	<b>SEER</b>  677	<b>SEET 12</b>  678
<b>SEET 12-FA</b>  678	<b>SEET 12-PM</b>  679	<b>SEEW 12</b>  679	<b>SFCN</b>  680	<b>SNHF</b>  680
<b>SNHN</b>  681	<b>SNKX</b>  681	<b>SNUN</b>  682	<b>SPGN</b>  682	<b>SPGN 25 DZ</b>  683
<b>SPKN</b>  683	<b>SPKR</b>  684	<b>SPKX</b>  685	<b>SPUN</b>  685	<b>TNJF</b>  686
<b>TPCN 16</b>  687	<b>TPKN</b>  687	<b>TPKR</b>  688	<b>TPUN</b>  689	<b>VCGT 22-FA</b>  690



## OTRAS PLAQUITAS DE FRESADO – NAVIGATOR

**XDHW**



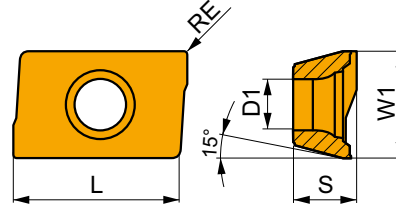
 690



## ADKT 15

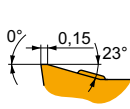
PRAMET

	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1505	9.525	4.40	15.55	5.60



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



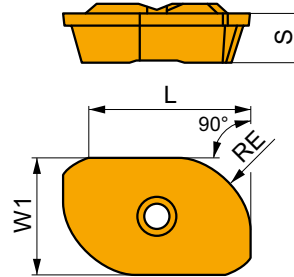
Geometría M muy positiva para mecanizado medio.

ADKT 1505PDER-M	M8330	0.8	235	0.20	5.0	140	0.18	5.0	220	0.20	5.0	-	-	-	55	0.16	4.0	-	-	-
	M8340	0.8	210	0.20	5.0	125	0.18	5.0	195	0.20	5.0	-	-	-	50	0.16	4.0	-	-	-
	M9325	0.8	290	0.20	5.0	-	-	-	275	0.20	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## ADKX 15

PRAMET

	W1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)
15T3	9.525	12.60	3.97



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



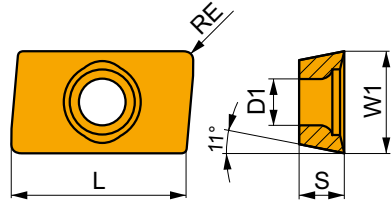
Geometría F con diseño positivo muy afilado para mecanizado ligero a medio.

ADKX 15T308ER-F	M8330	0.8	245	0.10	10.0	145	0.09	10.0	-	-	-	-	-	-	60	0.07	8.0	-	-	-
	M8345	0.8	170	0.10	10.0	100	0.09	10.0	-	-	-	-	-	-	40	0.07	8.0	-	-	-
ADKX 15T330ER-F	M8330	3.0	280	0.10	10.0	165	0.09	10.0	-	-	-	-	-	-	70	0.07	8.0	-	-	-
	M8345	3.0	200	0.10	10.0	120	0.09	10.0	-	-	-	-	-	-	50	0.07	8.0	-	-	-
ADKX 15T340ER-F	M8330	4.0	280	0.10	10.0	165	0.09	10.0	-	-	-	-	-	-	70	0.07	8.0	-	-	-
	M8345	4.0	200	0.10	10.0	120	0.09	10.0	-	-	-	-	-	-	50	0.07	8.0	-	-	-
ADKX 15T360ER-F	M8330	6.0	280	0.10	10.0	165	0.09	10.0	-	-	-	-	-	-	70	0.07	8.0	-	-	-



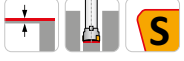











# APMT 16

	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1604	9.600	4.50	17.00	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

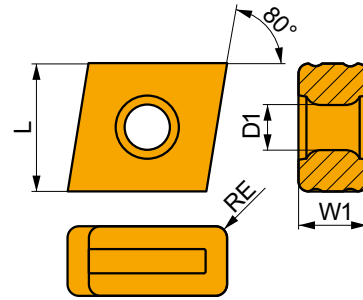
Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)
   Geometría F con diseño positivo para mecanizado ligero.	M8330	290	0.15	2.0	170	0.14	2.0	275	0.15	2.0	-	-	-	70	0.11	1.6	-	-	-
   Geometría FM con diseño positivo para mecanizado ligero a medio.	M8330	285	0.16	2.0	170	0.14	2.0	270	0.16	2.0	-	-	-	70	0.13	1.6	-	-	-
	M8345	205	0.16	2.0	120	0.14	2.0	-	-	-	-	-	-	50	0.13	1.6	-	-	-
   Geometría ER-R con diseño positivo para desbaste.	M8330	255	0.16	5.0	-	-	-	240	0.16	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8345	185	0.16	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
   Geometría SR-R con diseño positivo para mecanizado en desbaste.	M8330	255	0.18	5.0	-	-	-	240	0.18	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8345	180	0.18	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



## CNM

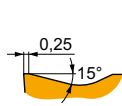
PRAMET

	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
63	5.50	15.00	8.00



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



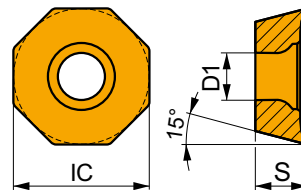
Geometría universal.

CNM 563	M8330	1.2	185	0.30	10.0	—	—	—	175	0.30	10.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8340	1.2	220	0.30	10.0	—	—	—	205	0.30	10.0	—	—	—	—	—	—	—	—

## ODMT 05

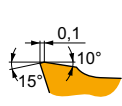
PRAMET

	IC (mm)	D1 (mm)	S (mm)
0504	12.700	4.40	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Diseño ligeramente positivo para mecanizado medio.

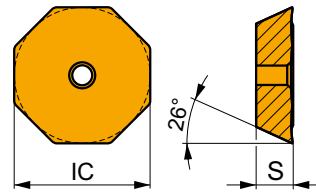
ODMT 0504ZZN	M8340	—	195	0.25	1.5	—	—	—	185	0.25	1.5	—	—	—	—	—	—	—	—
--------------	-------	---	-----	------	-----	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---





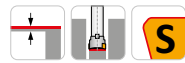
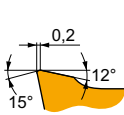
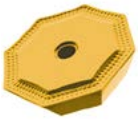
## OFKR 07

	IC (mm)	D1 (mm)	S (mm)
0704	17.845	2.65	4.56



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)

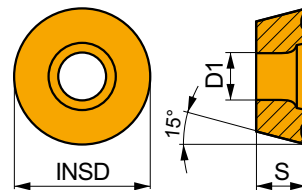


Geometría M con diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

<b>OFKR 0704SN-M</b>	<b>M8330</b>	-	■	235	0.25	1.5	■	140	0.23	1.5	■	220	0.25	1.5	-	-	-	-	-	-
	<b>M8340</b>	-	■	215	0.25	1.5	■	125	0.23	1.5	■	200	0.25	1.5	-	-	-	-	-	-

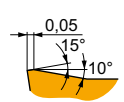
## RDET

	INSD (mm)	D1 (mm)	S (mm)
0802	8.0	3.40	2.38
1003	10.0	4.40	3.18
12T3	12.0	4.40	3.97



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Diseño positivo para mecanizado de acabado.

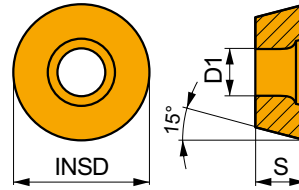
<b>RDET 0802MOSN</b>	<b>M8340</b>	-	■	335	0.15	0.5	■	200	0.14	0.5	■	315	0.15	0.5	-	-	-	■	80	0.12	0.4	-	-	-
<b>RDET 1003MOSN</b>	<b>M8340</b>	-	■	310	0.15	1.0	■	185	0.14	1.0	■	290	0.15	1.0	-	-	-	■	75	0.12	0.8	-	-	-
<b>RDET 12T3MOSN</b>	<b>M8340</b>	-	■	280	0.20	1.5	■	165	0.18	1.5	■	265	0.20	1.5	-	-	-	■	70	0.14	1.2	-	-	-



## RDEX

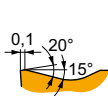
PRAMET

	INSD (mm)	D1 (mm)	S (mm)
1204	12.0	4.40	4.76
1604	16.0	5.50	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



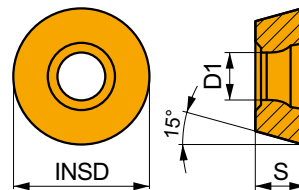
Diseño positivo para mecanizado de acabado.

RDEX 1204MOSN-12	M8340	-	205	0.30	1.5	120	0.27	1.5	190	0.30	1.5	-	-	-	50	0.21	1.2	-	-	-
RDEX 1604MOSN-12	M8340	-	195	0.30	2.0	115	0.27	2.0	185	0.30	2.0	-	-	-	45	0.24	1.6	-	-	-

## RDHX 20

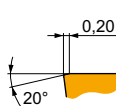
PRAMET

	INSD (mm)	D1 (mm)	S (mm)
2006	20.0	5.20	6.35



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



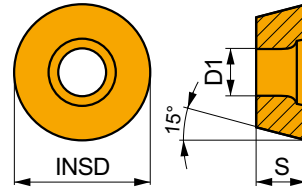
Ángulo de desprendimiento de 0° para fresado en acabado.

RDHX 2006MOT	M8310	-	240	0.35	3.0	-	-	-	225	0.35	3.0	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
	M8325	-	180	0.35	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



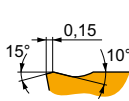
## RPET 12

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1204	12.0	4.40	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)

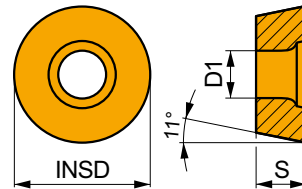


Diseño positivo para mecanizado de acabado.

<b>RPET 1204MOSN</b>	<b>8215</b>	–	■	325	0.20	1.5	▣	195	0.18	1.5	▣	305	0.20	1.5	■	80	0.14	1.2	–	–	–
	<b>M8330</b>	–	■	320	0.20	1.5	▣	190	0.18	1.5	▣	300	0.20	1.5	■	80	0.14	1.2	–	–	–
	<b>M8340</b>	–	■	295	0.20	1.5	▣	175	0.18	1.5	▣	280	0.20	1.5	■	70	0.14	1.2	–	–	–

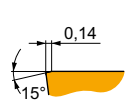
## RPEW 12

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1204	12.0	4.40	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Ángulo de desprendimiento de 0° para fresado en acabado.

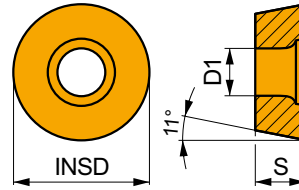
<b>RPEW 1204MOSN</b>	<b>M8330</b>	–	▣	285	0.20	1.5	–	–	–	■	270	0.20	1.5	–	–	–	■	55	0.15	1.0
	<b>M8340</b>	–	▣	265	0.20	1.5	–	–	–	▣	250	0.20	1.5	–	–	–	–	–	–	–



## RPEX

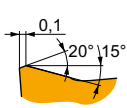
PRAMET

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1204	12.0	4.40	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



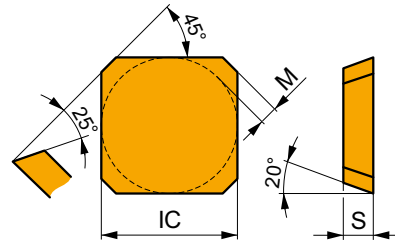
Diseño positivo para mecanizado de acabado.

RPEX 1204MOSN-12	M8330	–	235	0.30	1.5	140	0.27	1.5	220	0.30	1.5	–	–	–	55	0.21	1.2	–	–	–
	M8340	–	215	0.30	1.5	125	0.27	1.5	200	0.30	1.5	–	–	–	50	0.21	1.2	–	–	–

## SEEN

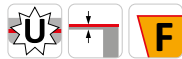
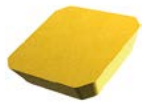
PRAMET

	IC	M	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1203	12.700	2	3.18
1504	15.875	2	4.76



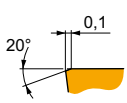
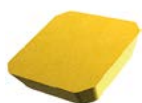
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Preparación del filo AFFN con ángulo de desprendimiento de 0° para mecanizado ligero a medio.

SEEN 1203AFFN	M8330	–	270	0.15	2.0	160	0.14	2.0	255	0.15	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	245	0.15	2.0	145	0.14	2.0	230	0.15	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–



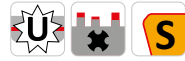
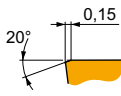
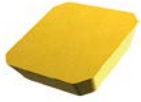
Preparación del filo AFSN con ángulo de desprendimiento de 0° para mecanizado medio a pesado.

SEEN 1203AFSN	8215	–	255	0.20	2.0	–	–	–	240	0.20	2.0	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
	M8330	–	255	0.20	2.0	–	–	–	240	0.20	2.0	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
	M8340	–	230	0.20	2.0	–	–	–	215	0.20	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9315	–	340	0.20	2.0	–	–	–	320	0.20	2.0	–	–	–	–	–	–	65	0.15	1.0
	M9325	–	315	0.20	2.0	–	–	–	295	0.20	2.0	–	–	–	–	–	–	60	0.15	1.0
	M9340	–	285	0.20	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



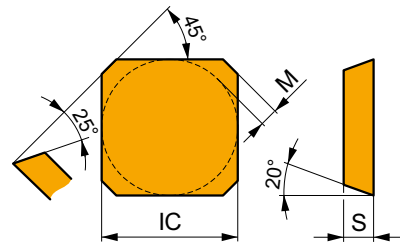
Preparación del filo AFSN con ángulo de desprendimiento de 0° para mecanizado medio a pesado.

SEEN 1504AFSN	M8330	-	240	0.20	3.0	-	-	-	225	0.20	3.0	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
	M8340	-	225	0.20	3.0	-	-	-	210	0.20	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9315	-	320	0.20	3.0	-	-	-	300	0.20	3.0	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
	M9325	-	300	0.20	3.0	-	-	-	285	0.20	3.0	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0

## SEER

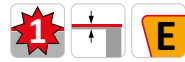
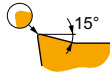


	IC (mm)	M (mm)	S (mm)
1203	12.700	2	3.18
1204	12.700	2	4.76
1504	15.875	2	4.76



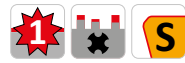
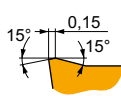
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Preparación del filo AFEN, geometría con rompevirutas para mecanizado medio a pesado.

SEER 1203AFEN	M8330	-	265	0.24	2.5	155	0.22	2.5	250	0.24	2.5	-	-	-	65	0.22	2.0	-	-	-
	M8340	-	245	0.24	2.5	145	0.22	2.5	230	0.24	2.5	-	-	-	60	0.22	2.0	-	-	-
SEER 1504AFEN	M8330	-	250	0.27	3.5	150	0.24	3.5	235	0.27	3.5	-	-	-	60	0.24	2.8	-	-	-



Preparación del filo AFSN, geometría con rompevirutas para mecanizado medio a pesado.

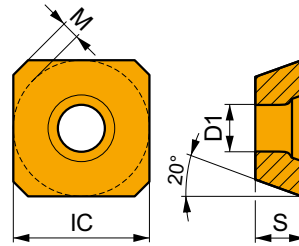
SEER 1203AFSN	M8330	-	265	0.25	2.5	155	0.23	2.5	250	0.25	2.5	-	-	-	65	0.20	2.0	-	-	-
	M8340	-	240	0.25	2.5	140	0.23	2.5	225	0.25	2.5	-	-	-	60	0.20	2.0	-	-	-
	M9325	-	315	0.25	2.5	-	-	-	295	0.25	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	-	285	0.25	2.5	170	0.23	2.5	-	-	-	-	-	-	70	0.20	2.0	-	-	-
SEER 1204AFSN	M8330	-	265	0.25	2.5	155	0.23	2.5	250	0.25	2.5	-	-	-	65	0.20	2.0	-	-	-
SEER 1504AFSN	M8330	-	255	0.25	3.5	150	0.23	3.5	240	0.25	3.5	-	-	-	60	0.20	2.8	-	-	-
	M8340	-	230	0.25	3.5	135	0.23	3.5	215	0.25	3.5	-	-	-	55	0.20	2.8	-	-	-
	M9325	-	305	0.25	3.5	-	-	-	285	0.25	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-



## SEET 12

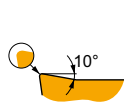
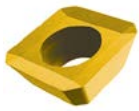
PRAMET

	IC	D1	M	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1204	12.700	5.50	2	4.76



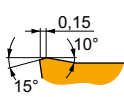
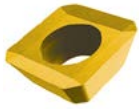
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Preparación del filo AFEN, geometría positiva para todo uso.

SEET 1204AFEN	M8330	-	265	0.24	2.5	155	0.22	2.5	250	0.24	2.5	-	-	-	65	0.22	2.0	-	-	-
---------------	-------	---	-----	------	-----	-----	------	-----	-----	------	-----	---	---	---	----	------	-----	---	---	---



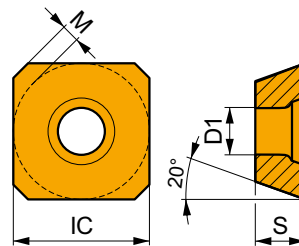
Preparación del filo AFSN, geometría positiva para todo uso.

SEET 1204AFSN	8215	-	265	0.23	2.5	155	0.21	2.5	250	0.23	2.5	-	-	-	65	0.21	2.0	-	-	-
	M8330	-	265	0.24	2.5	155	0.22	2.5	250	0.24	2.5	-	-	-	65	0.22	2.0	-	-	-
	M8340	-	240	0.25	2.5	140	0.23	2.5	225	0.25	2.5	-	-	-	60	0.23	2.0	-	-	-
	M9325	-	340	0.20	2.5	-	-	-	320	0.20	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	-	290	0.23	2.5	170	0.21	2.5	-	-	-	-	-	-	70	0.21	2.0	-	-	-

## SEET 12-FA

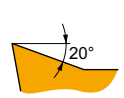
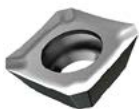
PRAMET

	IC	D1	M	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1204	12.700	5.50	2	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometría FA muy positiva para fresado en acabado a mecanizado medio.

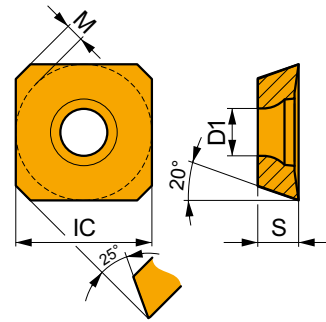
SEET 1204AFFN-FA	HF7	-	-	-	-	-	-	-	330	0.18	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M0315	-	-	-	-	-	-	-	780	0.18	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-



## SEET 12-PM

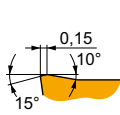
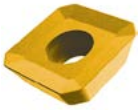


	IC	D1	M	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
12T3	13.400	4.20	2	3.97



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



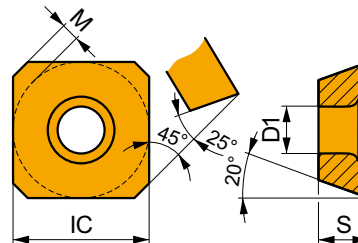
Geometría PM con diseño positivo para todo uso.

SEET 12T3M-PM	M8330	-	265	0.25	2.0	155	0.23	2.0	250	0.25	2.0	-	-	-	65	0.20	1.6	-	-	-
	M8340	-	245	0.25	2.0	145	0.23	2.0	230	0.25	2.0	-	-	-	60	0.20	1.6	-	-	-
	M9325	-	325	0.25	2.0	-	-	-	305	0.25	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	-	290	0.25	2.0	170	0.23	2.0	-	-	-	-	-	-	70	0.20	1.6	-	-	-

## SEEW 12

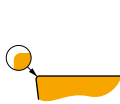
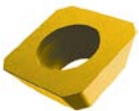


	IC	D1	M	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1204	12.700	5.50	2	4.76



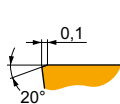
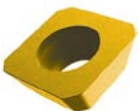
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Preparación del filo AFEN con ángulo de desprendimiento de 0° para mecanizado ligero a medio.

SEEW 1204AFEN	M8330	-	265	0.15	2.5	-	-	-	250	0.15	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	240	0.15	2.5	-	-	-	225	0.15	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Preparación del filo AFSN con ángulo de desprendimiento de 0° para mecanizado ligero a medio.

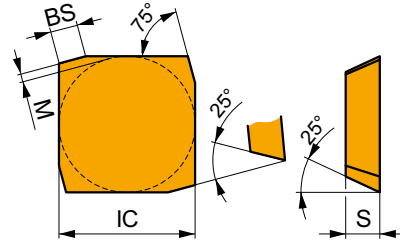
SEEW 1204AFSN	8215	-	250	0.20	2.5	-	-	-	235	0.20	2.5	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8330	-	245	0.20	2.5	-	-	-	230	0.20	2.5	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
	M8340	-	225	0.20	2.5	-	-	-	210	0.20	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9325	-	305	0.20	2.5	-	-	-	285	0.20	2.5	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0



## SFCN

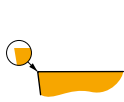
PRAMET

	IC (mm)	M (mm)	S (mm)	BS (mm)
1203	12.700	1	3.18	2.00



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



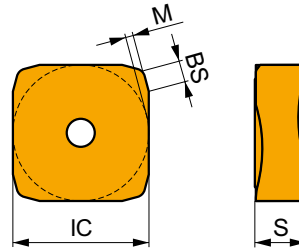
Diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

SFCN 1203EFFR	H10	-	-	-	-	-	-	-	405	0.12	3.0	-	-	-	-	-	-
	M0315	-	-	-	-	-	-	-	765	0.12	3.0	-	-	-	-	-	-

## SNHF

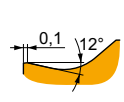
PRAMET

	BS (mm)	IC (mm)	M (mm)	S (mm)
1204	2.00	12.700	1	4.76
1504	1.40	15.875	1	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría M con diseño positivo para mecanizado ligero a medio.

SNHF 1204ENSR-M	M8330	-	235	0.15	4.0	-	-	-	220	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	230	0.15	4.0	-	-	-	215	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-
SNHF 1504ENSR-M	M8330	-	225	0.15	6.0	-	-	-	210	0.15	6.0	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	220	0.15	6.0	-	-	-	205	0.15	6.0	-	-	-	-	-	-

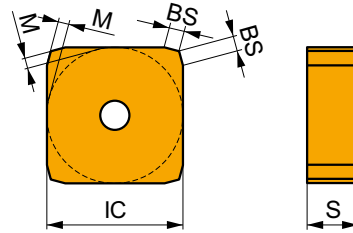




## SNHN

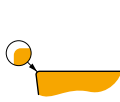
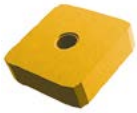


	BS (mm)	IC (mm)	M (mm)	S (mm)
1204	1.40	12.700	1	4.76
1504	1.40	15.875	1	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



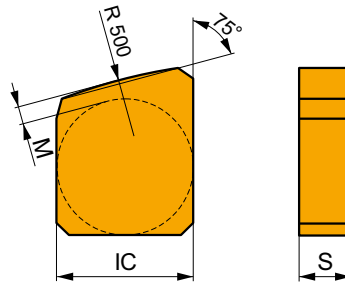
Geometría negativa estándar para planeado a 75°.

SNHN 1204ENEN	8215	-	✓	275	0.15	6.0	-	-	-	■	260	0.15	6.0	-	-	-	-	-	-	■	55	0.15	1.0
	M8330	-	✓	270	0.15	6.0	-	-	-	■	255	0.15	6.0	-	-	-	-	-	-	■	50	0.15	1.0
	M8340	-	✓	245	0.15	6.0	-	-	-	■	230	0.15	6.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9325	-	✓	340	0.15	6.0	-	-	-	■	320	0.15	6.0	-	-	-	-	-	-	■	65	0.15	1.0
	S26	-	✓	110	0.15	6.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNHN 1504ENEN	8215	-	✓	260	0.15	9.0	-	-	-	■	245	0.15	9.0	-	-	-	-	-	-	■	50	0.15	1.0
	M8330	-	✓	260	0.15	9.0	-	-	-	■	245	0.15	9.0	-	-	-	-	-	-	■	50	0.15	1.0
	M8340	-	✓	235	0.15	9.0	-	-	-	■	220	0.15	9.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	S26	-	✓	105	0.15	9.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## SNKX



	IC (mm)	M (mm)	S (mm)
1204	12.700	1	4.76
1504	15.875	1	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría rascadora (Wiper) negativa estándar para planeado a 75°.

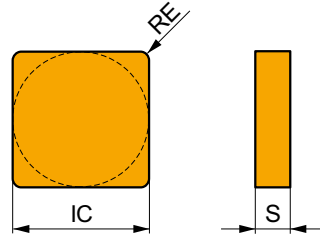
SNKX 1204ENFN	H10	-	-	-	-	-	-	■	115	0.15	6.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNKX 1504ENFN	H10	-	-	-	-	-	-	■	110	0.15	9.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



## SNUN

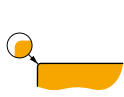
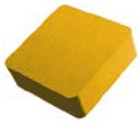
PRAMET

	IC (mm)	S (mm)
1204	12.700	4.76
1504	15.875	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



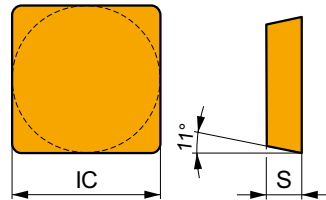
Plaquita de fresado con geometría negativa, se puede usar también para torneado.

SNUN 120408	M8330	0.8	260	0.13	4.5	—	—	—	245	0.13	4.5	—	—	—	—	—	—	50	0.15	1.0
SNUN 120412	M8330	1.2	275	0.13	4.5	—	—	—	260	0.13	4.5	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
	S26	1.2	110	0.13	4.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNUN 150412	M8330	1.2	255	0.15	6.0	—	—	—	240	0.15	6.0	—	—	—	—	—	—	50	0.15	1.0

## SPGN

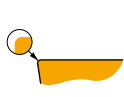
PRAMET

	IC (mm)	S (mm)
0903	9.525	3.18
1203	12.700	3.18
1504	15.875	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Plaquita de fresado con ángulo de desprendimiento de 0°, se puede utilizar también en torneado.

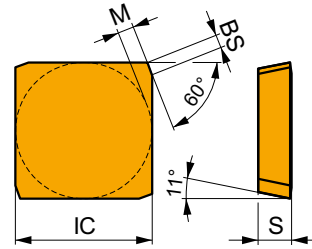
SPGN 090308	M8340	0.8	225	0.15	2.0	—	—	—	210	0.15	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SPGN 120304	M8330	0.4	195	0.15	4.0	—	—	—	185	0.15	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8340	0.4	175	0.15	4.0	—	—	—	165	0.15	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SPGN 120308	M8330	0.8	230	0.15	4.0	—	—	—	215	0.15	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SPGN 150412	M8330	1.2	225	0.20	5.0	—	—	—	210	0.20	5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—



## SPGN 25 DZ

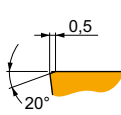


	IC (mm)	M (mm)	S (mm)	BS (mm)
2506	25.000	3	6.35	2.40



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



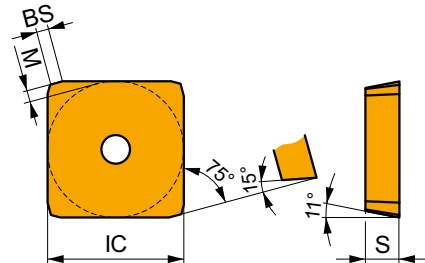
Geometría DZ con ángulo de desprendimiento de 0° para mecanizado pesado.

SPGN 2506DZSR	M8326	-	110	0.50	12.0	-	-	-	100	0.50	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8346	-	90	0.50	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## SPKN



	IC (mm)	M (mm)	S (mm)	BS (mm)
1203	12.700	1	3.18	1.60
1504	15.875	1	4.76	1.70



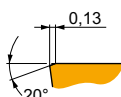
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Preparación del filo EDER con ángulo de desprendimiento de 0° para mecanizado ligero a medio.

SPKN 1203EDER	H10	-	-	-	-	-	-	110	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	255	0.15	4.0	-	-	-	240	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	230	0.15	4.0	-	-	-	215	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-
SPKN 1504EDER	H10	-	-	-	-	-	-	100	0.20	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	235	0.20	5.0	-	-	-	220	0.20	5.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	210	0.20	5.0	-	-	-	195	0.20	5.0	-	-	-	-	-	-	-



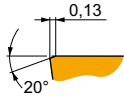
Preparación del filo EDSR con ángulo de desprendimiento de 0° para mecanizado medio.

SPKN 1203EDSL	M8330	-	240	0.20	4.0	-	-	-	225	0.20	4.0	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
---------------	-------	---	-----	------	-----	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	----	------	-----



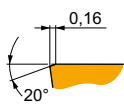
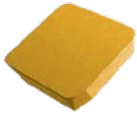
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Preparación del filo EDSR con ángulo de desprendimiento de 0° para mecanizado medio.

SPKN 1203EDSR	8215	–	240	0.20	4.0	–	–	–	225	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	45	0.15	1.0
	H10	–	–	–	–	–	–	–	100	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8330	–	240	0.20	4.0	–	–	–	225	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	45	0.15	1.0
	M8340	–	215	0.20	4.0	–	–	–	200	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9325	–	290	0.20	4.0	–	–	–	275	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
	S26	–	95	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



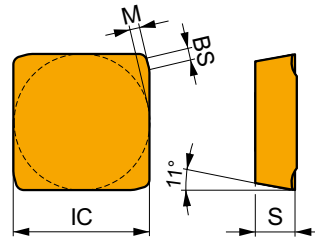
Preparación del filo EDSR (a derecha) / EDLSL (a izquierda) con ángulo de desprendimiento de 0° para mecanizado medio.

SPKN 1504EDSL	M8340	–	205	0.25	5.0	–	–	–	190	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPKN 1504EDSR	8215	–	220	0.25	5.0	–	–	–	205	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	40	0.15	1.0
	H10	–	–	–	–	–	–	–	95	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8330	–	220	0.25	5.0	–	–	–	205	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	40	0.15	1.0
	M8340	–	205	0.25	5.0	–	–	–	190	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9315	–	285	0.25	5.0	–	–	–	270	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
	M9325	–	270	0.25	5.0	–	–	–	255	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
	S26	–	90	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

## SPKR

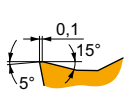


	IC (mm)	L (mm)	M (mm)	S (mm)
1203	12.700	12.70	1	3.18
1504	15.875	15.88	1	4.76



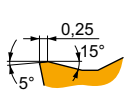
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Preparación del filo EDSR, geometría con rompevirutas para mecanizado medio a pesado.

SPKR 1203EDSR	M8330	–	265	0.20	4.0	155	0.18	4.0	250	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	240	0.20	4.0	140	0.18	4.0	225	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9340	–	295	0.20	4.0	175	0.18	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



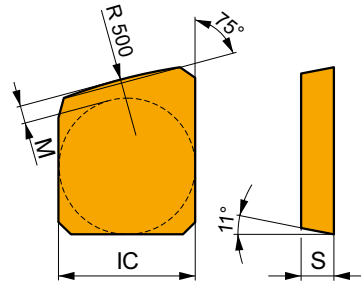
Preparación del filo EDSR, geometría con rompevirutas para mecanizado medio a pesado.

SPKR 1504EDSR	M8330	–	245	0.25	5.0	145	0.25	5.0	230	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	225	0.25	5.0	135	0.25	5.0	210	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–



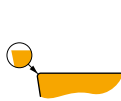
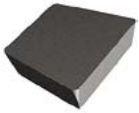
## SPKX

	IC (mm)	M (mm)	S (mm)
1203	12.700	1	3.18
1504	15.875	1	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)

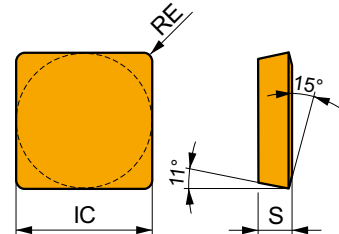


Plaquita rascadora (Wiper) con ángulo de desprendimiento de 0° para un acabado superficial mejorado.

SPKX 1203EDFR	H10	-	-	-	-	-	-	100	0.20	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-
SPKX 1504EDFR	H10	-	-	-	-	-	-	95	0.25	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-

## SPUN

	IC (mm)	S (mm)
1203	12.700	3.18
1504	15.875	4.76
1904	19.050	4.76
2506	25.400	6.35



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Plaquita de fresado con ángulo de desprendimiento de 0°, se puede utilizar también en torneado.

SPUN 120304	M8330	0.4	195	0.15	4.0	-	-	-	185	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-
SPUN 120308	H10	0.8	-	-	-	-	-	-	95	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.8	230	0.15	4.0	-	-	-	215	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-
	S26	0.8	95	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SPUN 120312	M8330	1.2	245	0.15	4.0	-	-	-	230	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-



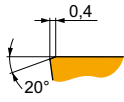
Plaquita de fresado con ángulo de desprendimiento de 0°, se puede utilizar también en torneado.

SPUN 150412	M8330	1.2	225	0.20	5.0	-	-	-	210	0.20	5.0	-	-	-	-	-	-	-
SPUN 190408	M8330	0.8	210	0.20	6.0	-	-	-	195	0.20	6.0	-	-	-	-	-	-	-
SPUN 190412	M8330	1.2	220	0.20	6.0	-	-	-	205	0.20	6.0	-	-	-	-	-	-	-



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



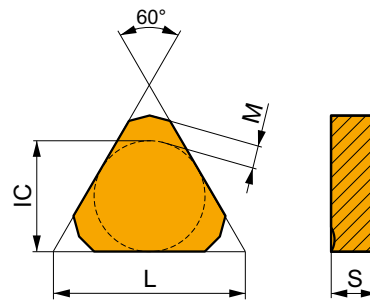
Plaquita de fresado con ángulo de desprendimiento de 0°, se puede utilizar también en torneado.

SPUN 250616S	M8326	1.6	115	0.40	12.0	—	—	—	105	0.40	12.0	—	—	—	—	—	—	—	—
SPUN 250620S	M5326	2.0	145	0.40	12.0	—	—	—	135	0.40	12.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8326	2.0	120	0.40	12.0	—	—	—	110	0.40	12.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8346	2.0	100	0.40	12.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	S26	2.0	45	0.40	12.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

## TNJF

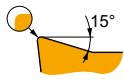
PRAMET

	IC (mm)	L (mm)	M (mm)	S (mm)
1204	12.700	22.00	2	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometría con ángulo de desprendimiento positivo con rompevirutas

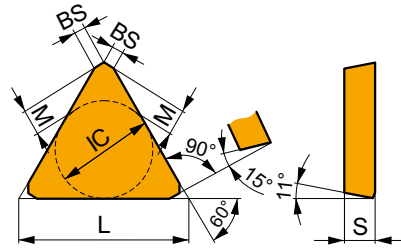
TNJF 1204ANEN	M8330	—	270	0.15	4.0	160	0.14	4.0	255	0.15	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—
---------------	-------	---	-----	------	-----	-----	------	-----	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---



## TPCN 16

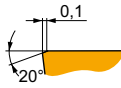


	BS	IC	L	M	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1603	1.20	9.530	16.10	2	3.18



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



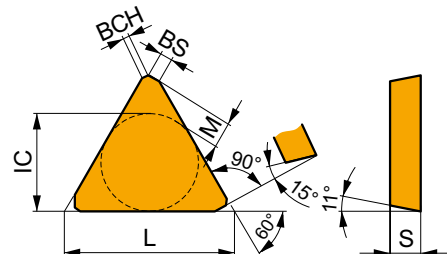
Diseño especial para fresas de disco.

TPCN 1603PDSN	M8330	-	■	195	0.20	-	-	-	-	■	185	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	■	175	0.20	-	-	-	-	■	165	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-

## TPKN

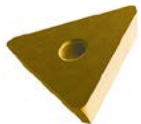


	IC	L	M	S	BCH	BS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1603	9.530	16.50	2	3.18	1.20	1.30
2204	12.700	22.00	4	4.76	1.20	1.50



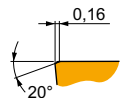
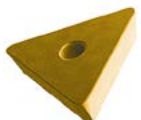
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Preparación del filo PDER con ángulo de desprendimiento de 0° para mecanizado ligero a medio.

TPKN 1603PDER	M8330	-	■	195	0.15	4.0	-	-	-	■	185	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	■	175	0.15	4.0	-	-	-	■	165	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-
TPKN 2204PDER	8215	-	■	190	0.15	5.5	-	-	-	■	180	0.15	5.5	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	■	190	0.15	5.5	-	-	-	■	180	0.15	5.5	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	■	170	0.15	5.5	-	-	-	■	160	0.15	5.5	-	-	-	-	-	-	-



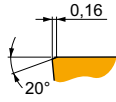
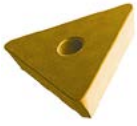
Preparación del filo PDSR con ángulo de desprendimiento de 0° para mecanizado medio.

TPKN 1603PDSR	M8330	-	■	185	0.20	4.0	-	-	-	■	175	0.20	4.0	-	-	-	-	-	-	■	35	0.15	1.0
	M8340	-	■	165	0.20	4.0	-	-	-	■	155	0.20	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	S26	-	■	75	0.20	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



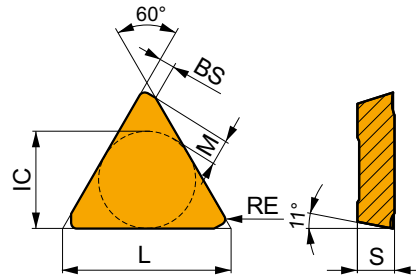
Preparación del filo PDSR con ángulo de desprendimiento de 0° para mecanizado medio.

TPKR 2204PDSR	H10	-	-	-	-	-	-	80	0.20	5.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	M5315	-	235	0.20	5.5	-	-	220	0.20	5.5	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
	M8310	-	195	0.20	5.5	-	-	185	0.20	5.5	-	-	-	-	-	35	0.15	1.0
	M8330	-	175	0.20	5.5	-	-	165	0.20	5.5	-	-	-	-	-	35	0.15	1.0
	M8340	-	160	0.20	5.5	-	-	150	0.20	5.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9325	-	220	0.20	5.5	-	-	205	0.20	5.5	-	-	-	-	-	40	0.15	1.0
	S26	-	75	0.20	5.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## TPKR

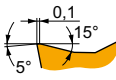


	IC (mm)	L (mm)	M (mm)	S (mm)	BS (mm)
1603	9.530	16.50	2	3.18	1.40
2204	12.700	22.00	4	4.76	1.40



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Preparación del filo PDSR, geometría con rompevirutas para mecanizado medio a pesado.

TPKR 1603PDSR	M8330	-	185	0.20	4.0	110	0.18	4.0	175	0.20	4.0	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	165	0.20	4.0	95	0.18	4.0	155	0.20	4.0	-	-	-	-	-	-
TPKR 2204PDSR	M8330	-	175	0.20	5.5	105	0.18	5.5	165	0.20	5.5	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	160	0.20	5.5	95	0.18	5.5	150	0.20	5.5	-	-	-	-	-	-
	M9325	-	220	0.20	5.5	-	-	-	205	0.20	5.5	-	-	-	-	-	-
	M9340	-	195	0.20	5.5	115	0.18	5.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-

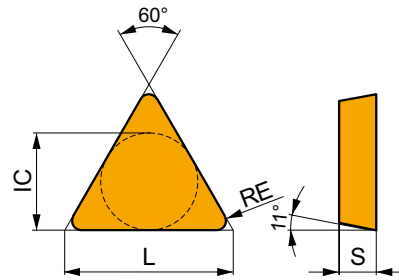




# TPUN

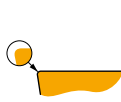


	IC (mm)	L (mm)	S (mm)
1103	6.350	11.00	3.18
1603	9.525	16.50	3.18
2204	12.700	22.00	4.76



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Plaquita de fresado con ángulo de desprendimiento de 0°, se puede utilizar también en torneado.

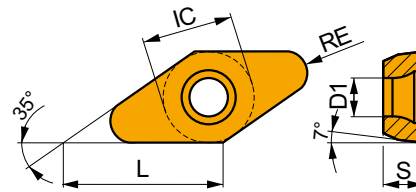
TPUN 110304	H10	0.4	–	–	–	–	–	–	▣	90	0.10	0.8	–	–	–	–	–	–	–				
	M8330	0.4	–	–	–	–	–	–	▣	150	0.10	1.2	–	–	–	–	–	–	▣	30	0.15	1.0	
TPUN 110308	M8330	0.8	–	–	–	–	–	–	▣	155	0.18	1.2	–	–	–	–	–	–	▣	30	0.15	1.0	
TPUN 160304	8215	0.4	▣	155	0.15	4.0	–	–	–	▣	145	0.15	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	H10	0.4	–	–	–	–	–	–	▣	65	0.15	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	M8330	0.4	▣	155	0.15	4.0	–	–	–	▣	145	0.15	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
TPUN 160308	S26	0.4	▣	65	0.15	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	8215	0.8	▣	185	0.15	4.0	–	–	–	▣	175	0.15	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	H10	0.8	–	–	–	–	–	–	▣	80	0.15	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	M8330	0.8	–	–	–	–	–	–	▣	155	0.18	1.5	–	–	–	–	–	–	–	▣	30	0.15	1.0
TPUN 160312	S26	0.8	▣	75	0.15	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	M8330	1.2	–	–	–	–	–	–	▣	155	0.20	1.5	–	–	–	–	–	–	–	▣	30	0.15	1.0
	TPUN 220408	8215	0.8	▣	170	0.20	5.0	–	–	–	▣	160	0.20	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
TPUN 220412	M8330	0.8	▣	170	0.20	5.0	–	–	–	▣	160	0.20	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	S26	0.8	▣	70	0.20	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	M8330	1.2	–	–	–	–	–	–	▣	155	0.20	2.0	–	–	–	–	–	–	–	▣	30	0.15	1.0



## VCGT 22-FA

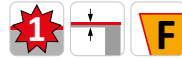
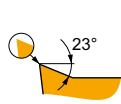
PRAMET

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
2205	12.700	5.20	22.00	5.50



Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



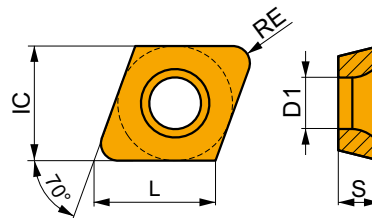
Geometría FA muy positiva para mecanizado medio a desbaste.

VCGT 220515F-FA	HF7	1.5	-	-	-	-	-	-	-	255	0.24	0.4	-	-	-	-	-	-	-
VCGT 220520F-FA	HF7	2.0	-	-	-	-	-	-	-	255	0.30	0.5	-	-	-	-	-	-	-
VCGT 220530F-FA	HF7	3.0	-	-	-	-	-	-	-	210	0.48	1.0	-	-	-	-	-	-	-

## XDHW

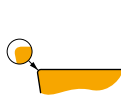
PRAMET

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0702	6.500	2.95	6.90	2.38
10T3	10.000	3.95	10.60	3.97



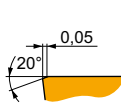
Valores de inicio adecuados para la velocidad de corte (vc), avance (f) y profundidad de corte (ap). Consulte nuestra APP Calculadora de mecanizado para obtener más cálculos.

Producto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometría EN con ángulo de desprendimiento de 0° para fresado de ranuras.

XDHW 070210EN	M8310	1.0	310	0.10	1.0	-	-	-	290	0.10	1.0	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
---------------	-------	-----	-----	------	-----	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	----	------	-----



Geometría SN con ángulo de desprendimiento de 0° para fresado de ranuras.

XDHW 070210SN	M8310	1.0	310	0.10	1.0	-	-	-	290	0.10	1.0	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
	M8325	1.0	230	0.10	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XDHW 10T310SN	M8310	1.0	275	0.15	1.0	-	-	-	260	0.15	1.0	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8325	1.0	210	0.15	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



## **FRESAS INTERCAMBIABLES – INFORMACIÓN TÉCNICA**

---



## GRUPOS DE MATERIALES (WMG)

**ISO** Para seleccionar una calidad y geometría de corte para una amplia gama de materiales a mecanizar

### Definición general

P. ej., acero, acero inoxidable, etc.

**P** **M** **K** **N** **S** **H**

### Subgrupo

Para navegar y seleccionar la herramienta idónea para una gama más específica de materiales a mecanizar

### Definición por estructura/composición

P. ej., acero al carbono, acero aleado, etc.

**P** **M** **K** **N** **S** **H**

**P1**

**P2**

**P3**

**P4**

### WMG

Para seleccionar y proporcionar condiciones de corte dentro de un rango de  $\pm 10\%$

### Definición por dureza/resistencia a la tracción

P. ej.,  $160 < 220 \text{ HB}$ ,  $620 < 900 \text{ N/mm}^2 \dots$

**P**

**P1**

**P1.1**

**P1.2**

**P1.3**

**P2**

**P2.1**

**P2.2**

**P2.3**

**P3**

**P3.1**

**P3.2**

**P3.3**

**P4**

**P4.1**

**P4.2**

**P4.3**

## SOBRE LA CLASIFICACIÓN DE MATERIALES EN DORMER PRAMET

Los grupos de materiales («WMG») se utilizan para seleccionar de forma sencilla y fiable la herramienta de corte adecuada y los valores iniciales apropiados para las condiciones de mecanizado de aplicaciones específicas.

Dormer Pramet clasifica los materiales a mecanizar en seis grupos de diferentes colores:

- **Azul:** acero y acero fundido (grupo P);
- **Amarillo:** acero inoxidable (grupo M);
- **Rojo:** fundición (grupo K);
- **Verde:** metales no férricos (grupo N);
- **Marrón:** aleaciones termoresistentes (grupo S);
- **Gris:** materiales endurecidos (grupo H).

Cada uno de estos grupos se divide, a su vez, en subgrupos según su estructura o composición. Por ejemplo, el grupo P de acero y acero fundido se desglosa en cuatro subgrupos:

- **P1** – Acero de fácil mecanizado
- **P2** – Acero al carbono
- **P3** – Acero aleado
- **P4** – Acero para herramientas

Finalmente, se realiza una última división en función de las propiedades del material, como la dureza y la resistencia a la tracción. Esta clasificación se lleva a cabo para ofrecer a nuestros clientes un asesoramiento completo sobre la herramienta y los valores iniciales de velocidad de corte y avance.

La tabla que se muestra en la página siguiente incluye una descripción de cada grupo de materiales a mecanizar, así como ejemplos de designaciones de uso común.



## GRUPOS DE MATERIALES (WMG)

Grupo ISO	Subgrupo	WMG (Work Material Group/grupo de material de la pieza)	$k_{wg}$	Ejemplos de material (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNS, UNI, etc.)	
<b>P</b> Acero y acero fundido (aceros con un contenido de aleación ≤10% y una dureza <45 HRC)	<b>P1</b> Acero de fácil mecanizado (aceros al carbono con maquinabilidad aumentada)	<b>P1.1</b> Acero al carbono sulfurado de fácil mecanizado con una dureza < 240 HB	<b>1.33</b>	AISI 1108, EN 1552, DIN 1.0723, SS 1922, ČSN 11120, BS 210A15, UNE F.210F, GB Y15, AFNOR 10F1, GOST A30, UNI CF10S20	
		<b>P1.2</b> Acero al carbono sulfurado y fosforizado de fácil mecanizado con una dureza < 180 HB	<b>1.49</b>	AISI 1211, EN 115Mn30, DIN 1.0715, SS 1912, ČSN 11109, BS 230M7, UNE F.2111, GB Y15, AFNOR S250, GOST A40G, UNI CF9SMn28	
		<b>P1.3</b> Acero al carbono sulfurado/fosforizado y con plomo de fácil mecanizado con una dureza < 180 HB	<b>1.53</b>	AISI 12L13, EN 115MnPb30, DIN 1.0718, SS 1914, ČSN 12110, BS 210M16, UNE F.2114, GB Y15Pb, AFNOR S250Pb, GOST AS35G2, UNI CF10SPb20	
	<b>P2</b> Acero al carbono (aceros compuestos principalmente por hierro y carbono)	<b>P2.1</b> Acero de bajo contenido en carbono con <0.25% C y una dureza < 180 HB		<b>1.14</b>	AISI 1015, EN C15, DIN 1.0401, SS 1350, ČSN 11301, BS 080A15, UNE F.111, GB 15, AFNOR C18RR, GOST S22ps, UNI Fe360
		<b>P2.2</b> Acero con contenido medio de carbono <0.55% C y una dureza < 240 HB		<b>1.00</b>	AISI 1030, EN C30, DIN 1.0528, SS 1550, ČSN 12031, BS 080M32, UNE F.1130, GB 30, AFNOR AF50C30, GOST 30G, UNI Fe590
		<b>P2.3</b> Acero de alto contenido en carbono con >0.55% C y una dureza de < 300 HB		<b>0.89</b>	AISI 1060, EN C60, DIN 1.0601, SS 1655, ČSN 12061, BS 080A62, UNE F.513, GB 60, AFNOR 1C60, GOST 60G, UNI C60
	<b>P3</b> Acero aleado (aceros al carbono con un contenido de aleación ≤10%)	<b>P3.1</b> Acero aleado con una dureza < 180 HB		<b>0.92</b>	AISI 5015, EN 16Mo3, DIN 1.5415, SS 2912, ČSN 15020, BS 1501-240, UNE F.2601, GB 16Mo, AFNOR 15D3, GOST 15M, UNI 16Mo3KW
		<b>P3.2</b> Acero aleado con una dureza de 180 – 260 HB		<b>0.74</b>	AISI 4140, EN 42CrMo4, DIN 1.7225, SS 2244, ČSN 15142, BS 708M40, UNE F.8232, GB 42CrMo, AFNOR 42CD4, GOST 40CHFA, UNI 42CrMo4
		<b>P3.3</b> Acero aleado con una dureza de 260 – 360 HB		<b>0.63</b>	AISI 4140, EN 42CrMo4, DIN 1.7225, SS 2244, ČSN 15142, BS 708M40, UNE F.8232, GB 42CrMo, AFNOR 42CD4, GOST 40CHFA, UNI 42CrMo4
	<b>P4</b> Acero para herramientas (acero de aleación especial para herramientas, matrices y moldes)	<b>P4.1</b> Acero para herramientas con una dureza < 26 HRC		<b>0.55</b>	AISI D2, EN X155CrVMo12-1, DIN 1.2370, SS 2736, ČSN 19573, BS BD2, UNE F.520A, GB Cr12Mo1V1, AFNOR Z160CDV12, GOST Ch12MF, UNI X155CrVMo121KU
		<b>P4.2</b> Acero para herramientas con una dureza de 26 – 39 HRC		<b>0.47</b>	AISI D2, EN X155CrVMo12-1, DIN 1.2370, SS 2736, ČSN 19573, BS BD2, UNE F.520A, GB Cr12Mo1V1, AFNOR Z160CDV12, GOST Ch12MF, UNI X155CrVMo121KU
		<b>P4.3</b> Acero para herramientas con una dureza de 39 – 45 HRC		<b>0.38</b>	AISI D2, EN X155CrVMo12-1, DIN 1.2370, SS 2736, ČSN 19573, BS BD2, UNE F.520A, GB Cr12Mo1V1, AFNOR Z160CDV12, GOST Ch12MF, UNI X155CrVMo121KU



## GRUPOS DE MATERIALES (WMG)

Grupo ISO	Subgrupo	WMG (Work Material Group/grupo de material de la pieza)	$k_{vg}$	Ejemplos de material (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNS, UNI, etc.)	
<b>M</b> <b>Acero inoxidable</b> (aceros resistentes a la corrosión con un contenido de cromo $\geq 11\%$ )	<b>M1</b> Acero inoxidable ferrítico (aleaciones rectas de cromo no endurecibles)	<b>M1.1</b> Acero inoxidable ferrítico con una dureza < 160 HB	<b>1.22</b>	AISI 5429, EN X7Cr14, DIN 1.4001, SS 2326, BS 434517, UNE F.3401, AFNOR Z8C12, GOST 08Ch13, UNI X6CrTi12	
		<b>M1.2</b> Acero inoxidable ferrítico con una dureza de 160 – 220 HB	<b>1.03</b>	AISI 446, EN X10CrAl24, DIN 1.4762, SS 2322, ČSN 17113, BS 430517, UNE F.3154, GB 10Cr17, AFNOR Z10CA524, GOST 12Ch17, UNI X16Cr26	
	<b>M2</b> Acero inoxidable martensítico (aleaciones rectas de cromo no endurecibles)	<b>M2.1</b> Acero inoxidable martensítico con una dureza < 200 HB	<b>1.08</b>	AISI 430F, EN X14CrMo517, DIN 1.4104, SS 2383, ČSN 17140, BS 410521, UNE F.3117, AFNOR Z10CF17, UNI X10Cr517	
		<b>M2.2</b> Acero inoxidable martensítico con una dureza de 200 – 280 HB	<b>0.89</b>	AISI 440C, EN X105CrMo17, DIN 1.4125, SS 2385, ČSN 17023, BS 425C11, UNE F.3402, GB 102Cr17Mo, AFNOR Z100CD17, GOST 95Ch18, UNI GX6CrNi 13 04	
	<b>M3</b> Acero inoxidable austenítico (aleaciones de cromo-níquel y cromo-níquel-manganeso)	<b>M3.1</b> Acero inoxidable austenítico con una dureza < 200 HB	<b>0.75</b>	AISI 420, EN X45Cr13, DIN 1.4034, ČSN 17029, BS 425C11, UNE F.3405, AFNOR Z44C14, GOST 20X17H12, UNI X30Cr13	
		<b>M3.2</b> Acero inoxidable austenítico con una dureza de 200 – 260 HB	<b>1.00</b>	AISI 304, EN X5CrNi18-12, DIN 1.4303, SS 2352, ČSN 17249, BS 305517, UNE F.3513, GB 10Cr18Ni12, AFNOR Z8CN18.12, UNI X7CrNi18 10	
	<b>M4</b> Acero inoxidable superaustenítico, duplex o templado por precipitación (aleaciones austeníticas con $> 20\%$ Ni, microestructura austenítica-ferrítica o templado por precipitación)	<b>M3.3</b> Acero inoxidable austenítico con una dureza de 260 – 300 HB	<b>0.86</b>	AISI 309, EN X15CrNiSi20-12, DIN 1.4828, ČSN 17251, BS 309S24, UNE F.3312, GB 1G23Ni13, AFNOR Z15CNS20.12, GOST 20Ch20Ni452, UNI 16CrNi23 14	
		<b>M4.1</b> Acero inoxidable austenítico/ferrítico o superaustenítico con una dureza < 300 HB	<b>0.77</b>	AISI 5848, EN X45CrNiW18-9, DIN 1.4873, BS 331540, UNE F.3211, AFNOR Z35CNW514-4, UNI X45CrNiW 18 9	
			<b>M4.2</b> Acero inoxidable austenítico, templado por precipitación y una dureza de 300 – 380 HB	<b>0.75</b>	AISI 329, EN X1-NiCrMoCu25-20-5, DIN 1.4539, SS 2562, ČSN 17265, BS 318513, UNE F.3552, GB 022Cr25NiMo2N, AFNOR Z1NCUD25.20
				<b>0.64</b>	AISI 631 (17-7PH), EN X7CrNiAl17-7, DIN 1.4568, SS 2388, ČSN 17465, BS 301513, UNE F.3217, GB 07Cr17Ni7Al, AFNOR Z9CNAl17-07, GOST 09Ch17Ni7Jut, UNI X53CrMnNi21 9



## GRUPOS DE MATERIALES (WMG)

Grupo ISO	Subgrupo	WMG (Work Material Group/grupo de material de la pieza)	$k_{wc}$	Ejemplos de material
<b>K</b> Fundición (piezas de fundición y aleaciones al carbono con un contenido de carbono >2%)	<b>K1</b> Fundición gris (GG) (fundiciones de hierro y carbono con microestructura de grafito laminar)	<b>K1.1</b> Fundición gris ferrítica o ferrítica/perlítica con una dureza < 180 HB	<b>1.35</b>	ASTM A48 Grade 20 (F11401), EN-JL-100, DIN GG-10 (0.6010), SS 0110, STN 422410, BS Grade 150, UNE FG10, GB HAT 100, AFNOR Fc10D, GOST SC 10, UNI G10
		<b>K1.2</b> Fundición gris ferrítica/perlítica o perlítica con una dureza de 180 – 240 HB	<b>1.00</b>	ASTM A48 Grade 30 (F12101), EN-JL-1030, DIN GG-20 (0.6020), SS 0120, STN 422420, BS Grade 220, UNE FG20, GB HT200, AFNOR Fc20D, GOST Ч420, UNI G20
		<b>K1.3</b> Fundición gris perlítica con una dureza de 240 – 280 HB	<b>0.75</b>	ASTM A48 Grade 50 (F13501), EN-JL-1060, DIN GG-35 (0.6035), SS 0135, STN 422435, BS Grade 350, UNE FG35, GB HAT300, AFNOR Fc35D, GOST SC35, UNI G35
	<b>K2</b> Fundición maleable (GTS/GTW) (fundiciones de hierro y carbono tratadas térmicamente con una microestructura sin grafito)	<b>K2.1</b> Fundición maleable ferrítica con una dureza < 160 HB	<b>1.39</b>	ASTM A602 Grade M3210 (F20000), EN-JM-1130, DIN GTS-35 (0.8135), SS 0815, BS B340/12, UNE Type A, AFNOR MN 35-10, GOST K435-10
		<b>K2.2</b> Fundición maleable, ferrítica o perlítica, con una dureza de 160 – 200 HB	<b>1.13</b>	ASTM A602 Grade M4504 (F20001), EN-JM-1040, DIN GTS-50-05 (0.8045), BS P50-05, AFNOR MB 45-7
		<b>K2.3</b> Fundición maleable perlítica con una dureza de 200 – 240 HB	<b>0.90</b>	ASTM A602 Grade M7002 (F20004), EN-JM-1140, DIN GTS-45 (0.8145), SS 0854, STN 422540, BS P 45-06, UNE Typ B, AFNOR MP 50-5, GOST K445-7, UNI G45
	<b>K3</b> Fundición dúctil (GGG) (fundiciones de hierro y carbono con microestructura de grafito nodular)	<b>K3.1</b> Fundición dúctil (nodular/esferoidal) ferrítica con una dureza < 180 HB	<b>1.23</b>	ASTM A536 Grade 60-40-18 (F32800), EN-JS-1030, DIN GGG-40 (0.7040), SS 0717, STN 422304, BS 420/12, UNE FGE 42-12, GB QT 400, AFNOR FGS 400-12, GOST B440
		<b>K3.2</b> Fundición dúctil (nodular/esferoidal), ferrítica o perlítica, con una dureza de 180 – 220 HB	<b>0.94</b>	ASTM A536 Grade 80-55-06 (F33800), EN-JS-1050, DIN GGG-50 (0.7050), SS 0727, STN 422305, BS 500/7, UNE FGE 50-7, GB QT 500-7, AFNOR FGS 500-7, GOST B450
		<b>K3.3</b> Fundición dúctil (nodular/esferoidal) perlítica con una dureza de 220 – 260 HB	<b>0.76</b>	ASTM A536 Grade 100-70-03 (F34800), EN-JS-1060, DIN GGG-60 (0.7060), SS 0732, STN 422306, BS 600/3, UNE FGT 0-2, GB QT 600-3, AFNOR FGS 600-3, GOST B460
	<b>K4</b> Fundición dúctil austenítica o austemperada (Ni-Resist/ADI) (fundiciones de aleaciones de hierro y carbono con una microestructura austenítica o ausferrita)	<b>K4.1</b> Fundición austenítica con una dureza < 180 HB	<b>1.14</b>	ASTM A436 Type 1 (L-NiCuCr 15 6 2, F41000), EN-JL-3011, DIN GGL-NiMn 13 7 (0.6652), SS 0523, BS Grade F1, AFNOR FGL-Ni13Mn7, GOST ЧН19Х3U
		<b>K4.2</b> Fundición austenítica con una dureza de 180 – 240 HB	<b>0.86</b>	ASTM A439 Type D-2B (S-NiCr 20 3, F43001), EN-JS-3021, DIN GGG-NiMn 23 4, SS 0776, BS Grade S2M, AFNOR FGS Ni23 Mn4, GOST ЧН19Х3U
		<b>K4.3</b> Fundición dúctil austemperada con una dureza de 240 – 280 HB	<b>0.63</b>	ASTM A897 Grade 110-70-11
	<b>K5</b> Fundición de grafito compactado (CGI) (fundiciones de hierro y carbono con estructura de grafito vermicular)	<b>K4.4</b> Fundición dúctil austemperada con una dureza de 280 – 320 HB	<b>0.54</b>	ASTM A897 Grade 125-80-10, EN-JS-1100, DIN GGG-90 (5.3400)
		<b>K4.5</b> Fundición dúctil austemperada con una dureza de 320 – 360 HB	<b>0.45</b>	ASTM A897 Grade 2 (150-110-07), EN-JS-1110, DIN GGG-100 (5.3403)
	<b>K5</b>	<b>K5.1</b> Fundición de grafito compactado vermicular con una dureza < 180 HB	<b>1.29</b>	ASTM A842 Grade 300, EN-GJV-300, DIN GGV 30, GOST ЧВТ30,
<b>K5.2</b> Fundición de grafito compactado vermicular con una dureza de 180 – 220 HB		<b>0.97</b>	ASTM A842 Grade 350, EN-GJV-350, DIN GGV 35 (5.2200), GOST ЧВТ30,	
<b>K5.3</b> Fundición de grafito compactado vermicular con una dureza de 220 – 260 HB		<b>0.75</b>	ASTM A842 Grade 450, EN-GJV-450, DIN GGV 45, GOST ЧВТ45,	



## GRUPOS DE MATERIALES (WMG)

Grupo ISO	Subgrupo	WMG (Work Material Group/grupo de material de la pieza)	k <sub>vg</sub>	Ejemplos de material (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNS, UNI, etc.)
<b>N</b> <b>Materiales no ferreos</b> (metales, incluidas las aleaciones sin una cantidad apreciable de hierro y otros materiales no metálicos)	<b>N1</b> Aluminio forjado	<b>N1.1</b> Aluminio puro y aleaciones forjadas de aluminio con una dureza < 60 HB	<b>1.33</b>	UNS A91200, EN AL99.6, DIN 3.0205, SS 4010, STN 424009, BS 1C, UNE L-3001, GB L5, AFNOR A4, GOST A1C, UNI 3567
		<b>N1.2</b> Aleaciones forjadas de aluminio con una dureza de 60 – 100 HB	<b>1.00</b>	UNS A93004, EN AlMn0.5Mg0.5, DIN 3.0505, SS 4054, STN 424432, BS N31, UNE L-3831, GB LF2, AFNOR A-M1, GOST AM14, UNI 3568
		<b>N1.3</b> Aleaciones forjadas de aluminio con una dureza de 100 – 150 HB	<b>0.67</b>	UNS A95083, EN AlMg4.5Mn0.7, DIN 3.3547, SS 4140, STN 424415, BS N8, UNE L-3321, GB AlMg4.5Mn, AFNOR A-G4.5Mn, GOST Amg 4.5, UNI P-AlMg4.4
	<b>N2</b> Aluminio fundido	<b>N2.1</b> Aleaciones de aluminio fundido con una dureza < 75 HB	<b>0.67</b>	UNS A02080, EN AlCu45, BS LM11, STN 424331, UNE AlSi1Cu, GOST AMg5K, UNI G-AlSi7Mg
		<b>N2.2</b> Aleaciones de aluminio fundido con una dureza de 75 – 90 HB	<b>0.60</b>	UNS A02420, EN AlCu4Ni2Mg2, SS AlSi7MgFe, BS LM6, STN 424519, UNE Al-7SiMg, AFNOR A-S7G, GOST AK7, UNI G-AlSi7Mg
		<b>N2.3</b> Aleaciones de aluminio fundido con una dureza de 90 < 140 HB	<b>0.43</b>	UNS A03360, EN G-ALCu4NiMg2, SS AlSi10Mg, STN 424336, BS LM 30, AFNOR A-S10G, UNI G-AlSi9Mg
	<b>N3</b> Cobre o aleaciones de cobre	<b>N3.1</b> Aleaciones de cobre con excelentes propiedades de mecanizado	<b>0.70</b>	UNS C14700, EN CuPb1P, DIN 2.1498, STN 423214, BS C111, AFNOR CuZn35Pb2, GOST L63-3, UNI CuS(P0.01)
		<b>N3.2</b> Aleaciones de cobre de viruta corta con propiedades de mecanizado de óptimas a moderadas	<b>0.41</b>	UNS C81540, EN CuNi25Cr, DIN 2.0857, STN 423220, BS NS113, UNE CuSn12, AFNOR CuZn40, GOST L60, UNI P-CuZn-40
		<b>N3.3</b> Cobre electrolítico y aleaciones de cobre de viruta larga con propiedades de mecanizado de moderadas a limitadas	<b>0.21</b>	UNS C10100, EN CuAg0.1, DIN 2.1203, SS 5010, UNE CUSi3Mn1, AFNOR Cu-C2, GOST M1f, UNI Cu-0F
	<b>N4</b> Polímeros (materiales sintéticos o semisintéticos)	<b>N4.1</b> Polímeros termoplásticos	<b>0.70</b>	ABS, Acryl, Duraplast, Elastomer, EP, Epoxid, FEP, Fluor, Gummi, Kautschuk, Latex, ME, MPF, PA, PAI, PC, PE, PEEK, PEI, PES, PET, PF, Phenolharze, PI, PMMA, Polyamide, Polyester, Polyolefine, Polysulfon, POM, PP, PPE, PPS, PS, PSU, PTFE, PU, PUR, PVDF, SAN, SI, Styrol, UF, Ureol
		<b>N4.2</b> Polímeros termoestables	<b>0.27</b>	Aramid, Epoxy, Fluoropolymer, Meacrylate, Melamine, Phenolic, Polyester, Polyimide, Polymethacrylimide, Polyurethane
		<b>N4.3</b> Composites o polímeros reforzados	<b>0.29</b>	CFK, GFK, GMT, Honeycomb, Kevlar, LFT, Organo, SMC
	<b>N5</b> Grafito	<b>N5.1</b>	<b>1.0</b>	CGM-1, CM-00, GM-10, GM-11, GR030, GR030PI, GR060, GR060PI, GR125, MC-01, MC-01R0, MC-03, MC-03M, IG11, IG-15, IG-32, IG-43, IG-45, IG-70, ISEM-1, ISEM-2, ISEM-3, R8340, R8500X, Technograph 15, Technograph 30, ISO-63, EDM C-3, EDM1, EDM3, ISO-90, ISO-93, ISO-95, R8510, R8650,





## GRUPOS DE MATERIALES (WMG)

Grupo ISO	Subgrupo	WMG (Work Material Group/grupo de material de la pieza)	$k_{w,c}$	Ejemplos de material (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNS, UNI, etc.)
<b>S</b> <b>Aleaciones termorresistentes</b> (superalaciones con una alta resistencia a la temperatura y a la corrosión, superior a la del acero inoxidable)	<b>S1</b> Titanio o aleaciones de titanio	<b>S1.1</b> Titanio o aleaciones de titanio con una dureza < 200 HB	<b>1.94</b>	UNS R50250 (Grade 1), EN Ti 99.6, DIN 3.7035, BS TA.2, UNE Ti-Po2, AFNOR T-40, GOST BT1-00, AISI R50250, 3.7025, T35, 2TA1, R50400, 3.7035, 2TAZ,
		<b>S1.2</b> Aleaciones de titanio con una dureza de 200 – 280 HB	<b>1.72</b>	UNS R56404 (Grade 29), EN Ti2Cu, DIN 3.7124, BS TA.21, UNE Ti-P11, AFNOR T-U2, AISI TA6V, Ti-6Al-4V, Ti 10.2.3, Ti5553
		<b>S1.3</b> Aleaciones de titanio con una dureza de 280 – 360 HB	<b>1.44</b>	UNS R54250 (Grade 38), EN TiAl6V4, DIN 3.7165, ČSN TiAl6VELI, BS TA. 13, UNE Ti-P63, AFNOR T-A6V, GOST BT6, AISI TA6V, Ti-6Al-4V, Ti 10.2.3, Ti5553
	<b>S2</b> Aleaciones termorresistentes con base Fe	<b>S2.1</b> Aleaciones termorresistentes con base Fe con una dureza < 200 HB	<b>1.33</b>	UNS N08801 (Incoloy 801), EN X8 NiCrAlTi31-21, DIN 1.4959, BS NA 15, AFNOR Z8NC33-21, AISI A-286, Discaloy, Haynes 556, Inconel 909, Greek Ascology
		<b>S2.2</b> Aleaciones termorresistentes con base Fe con una dureza de 200 – 280 HB	<b>1.17</b>	UNS N19907, EN X6NiCrTiMoVB25-15-2, DIN 1.4980, SS 2570, BS HR52, AFNOR Z6NCTDV25.15B, GOST 36HXT10, AISI A-286, Discaloy, Haynes 556, Inconel 909, Greek Ascology
	<b>S3</b> Aleaciones termorresistentes con base Ni	<b>S3.1</b> Aleaciones termorresistentes con base Ni con una dureza < 280 HB	<b>1.00</b>	UNS A09706 (Inconel 706), EN NiCr25FeAl, DIN 2.4856, BS HR 6, ČSN Inconel 625, UNE F.3313, GB 1Cr16Ni35, AFNOR NC22FeDNB, GOST XH38BT, AISI Inconel 718, 706 Waspalloy, Udimet 720, Inconel 625
		<b>S3.2</b> Aleaciones termorresistentes con base Ni con una dureza de 280 – 360 HB	<b>0.83</b>	UNS N07001, EN NiCr20Co13Mo4Ti3Al, DIN 2.4654, BS HR 2, ČSN Waspalloy, AFNOR NCKD 20ATV, GOST XH80T5K0, AISI Inconel 718, 706 Waspalloy, Udimet 720, Inconel 625
	<b>S4</b> Aleaciones termorresistentes con base Co	<b>S4.1</b> Aleaciones termorresistentes con base Co con una dureza < 240 HB	<b>0.78</b>	UNS R30016 (Stellite 6b), EN CoCr20W15Ni, DIN 2.4964, AFNOR KC 20 WN, GOST ЛК52, AISI Haynes 25, Stellite 21, 31
		<b>S4.2</b> Aleaciones termorresistentes con base Co con una dureza de 240 – 320 HB	<b>0.67</b>	UNS R30016 (Stellite 6b), EN CoCr20W15Ni, DIN 2.4964, AFNOR KC 20 WN, GOST ЛК52, AISI Haynes 25, Stellite 21, 31







## GRUPOS DE MATERIALES (WMG)

Grupo ISO	Subgrupo	WMG (Work Material Group/grupo de material de la pieza)	$k_{vg}$	Ejemplos de material (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNS, UNI, etc.)
<b>H</b> <b>Materiales endurecidos</b> (cualquier metal técnico con una dureza >45 HRC)	<b>H1</b>	Fundición en frío		
	<b>H1.1</b>	Fundición en frío con una dureza < 440 HB	<b>1.52</b>	UNS F45001, EN-GJS-1050-6, DIN 5.3406, SS 0512, BS Grade 2A
	<b>H2</b>	Fundición endurecida		
	<b>H2.1</b>	Fundición endurecida con una dureza < 55 HRC	<b>0.90</b>	UNS F45003, EN-GJS-1400-1, DIN 5.3405, SS 0457, BS Grade 3D
	<b>H2.2</b>	Fundición endurecida con una dureza >55 HRC	<b>0.77</b>	UNS F45003, EN G-X260NiCr4-2, DIN 0.9620, SS 0466, BS Grade S
	<b>H3</b>	Acero endurecido < 55 HRC		
	<b>H3.1</b>	Acero endurecido con una dureza < 51 HRC	<b>1.00</b>	AISI 4135, EN 34CrMo4, DIN 1.7220, SS 2234, STN 415131, BS 198, UNE F.1250, GB 35CrMo, AFNOR 35CD4, GOST AC38XTM, UNI 35CrMo4KB
	<b>H3.2</b>	Acero endurecido con una dureza de 51 – 55 HRC	<b>0.82</b>	AISI 4135, EN 34CrMo4, DIN 1.7220, SS 2234, STN 415131, BS 198, UNE F.1250, GB 35CrMo, AFNOR 35CD4, GOST AC38XTM, UNI 35CrMo4KB
<b>H4</b>	Acero endurecido >55 HRC			
<b>H4.1</b>	Acero endurecido con una dureza de 55 – 59 HRC	<b>0.64</b>	UNS T31501, EN 100MnCrW4, DIN 1.2510, SS 2140, STN 419413, BS B01, UNE F.5220, GB 9CrWMn, AFNOR 90MnWCrV5, GOST 9XBТ, UNI 95MnWCr5KU	
<b>H4.2</b>	Acero endurecido con una dureza >59 HRC	<b>0.54</b>	UNS T31501, EN 100MnCrW4, DIN 1.2510, SS 2140, STN 419413, BS B01, UNE F.5220, GB 9CrWMn, AFNOR 90MnWCrV5, GOST 9XBТ, UNI 95MnWCr5KU	




## FACTORES DE CORRECCIÓN

Factores de corrección para un tipo específico de fresa y de operación  $C_{VcO}$

			
Fresas de planear con $KAPR 45^\circ - 60^\circ$ y plaquitas negativas (SHN06C, SHN09C, CHN09, ...)	1.15	1.00	0.85
Fresas de planear con $KAPR 45^\circ$ y plaquitas positivas (SOE06Z, SOE09Z, SOD05....)	1.15	1.00	0.85
Fresas de escuadrar con $KAPR 90^\circ$ (SAD07D, SAD11E, SAD16E, SLN12, SLN16..)	1.10	1.00	0.90
Fresas de copiado (SRC10-SRC20, SRD05 - SRD16, ...)	1.10	1.00	0.90
Fresas de copiado con mango (K2-PPH, K2-SLC, K2-SRC, K3-CXP...)	1.10	1.00	0.90
Fresas de disco (S90CN(XN), S90SN...)	1.10	1.00	0.90
Fresas de escuadrar de filo largo J(T)-CSD12X, J(T)-SAD11E, J(T)-SAD16E...)	1.25	1.00	0.80
Fresas de planear para mecanizado pesado (FSB22X, SPN13..)	1.30	1.00	0.85
Fresas de escuadrar para mecanizado pesado (FTB27X..)	1.25	1.00	0.85


Factores de corrección para durabilidad requerida  $C_{VcT}$

	minutos	15	20	30	45	60	90	120
Operaciones de mecanizado general (desde acabado fino hasta desbaste)		1.23	1.13	1.00	0.89	0.81	0.72	-
Operaciones de mecanizado pesadas (desbaste pesado)		-	-	1.23	1.13	1.00	0.89	0.81



Factores de corrección adicionales  $C_{VcA}$

Entorno de mecanizado	$C_{VcA}$
Condiciones del material de trabajo (capa dura debido a la forja o a la fundición)	0.70
Condiciones de mecanizado inestables	0.85
Condiciones de mecanizado estándar	1.00
Condiciones de mecanizado estables	1.20

Factores de corrección de la velocidad de corte para refrentado y escuadrado con < 100 % de inmersión radial  $C_{VcRCT}$

$a_e / DC$	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00

Factores de corrección para compensar el afinamiento de la viruta en el refrentado y escuadrado con < 100 % de inmersión radial  $C_{fzRCT}$

$a_e / DC$	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

Velocidad de corte corregida  $v_{cc}$  resultante

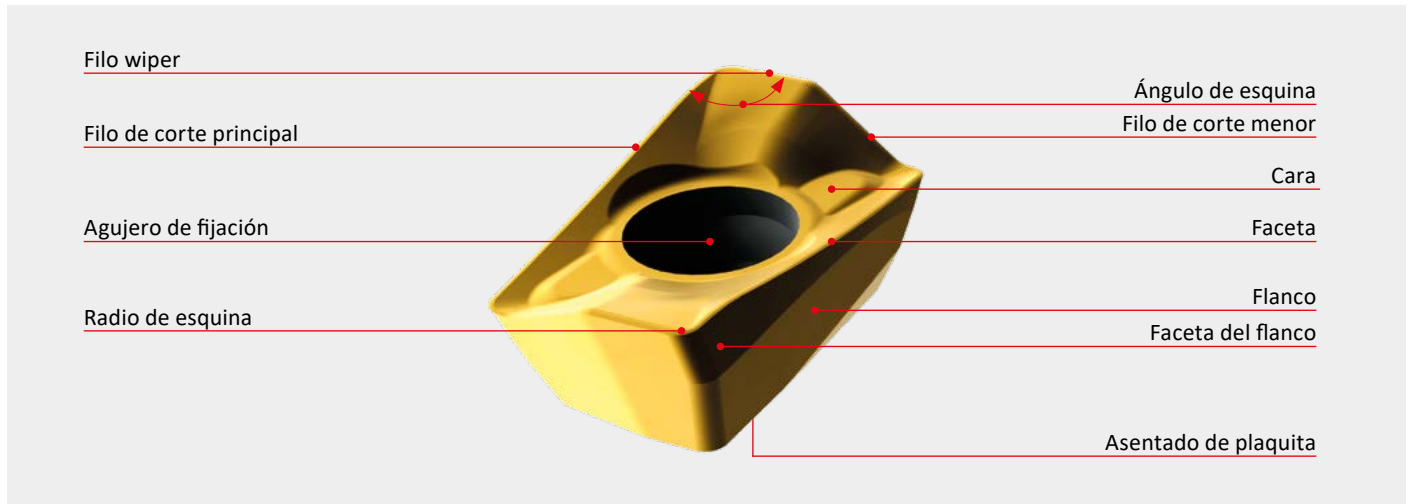
$$v_{cc} = v_c \times k_{VG} \times C_{VcO} \times C_{VcT} \times C_{VcA} \times C_{VcRCT} \times C_{fzRCT}$$

$k_{VG}$  – coeficiente de material usado

$v_c$  – velocidad inicial de la página del catálogo

## DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

### Partes de una plaquita intercambiable



### Geometría de la herramienta de fresado

Los ángulos constructivos determinan la orientación básica de la posición de asiento en la que se sujeta la plaquita de corte y, por tanto, son importantes para el diseño del cuerpo de la fresa. Hay dos ángulos: ángulo frontal axial  $GAMP - \gamma_p$  (inclinación trasera de la herramienta) y ángulo frontal radial  $GAMF - \gamma_f$  (inclinación lateral de la herramienta); vea la imagen más abajo.

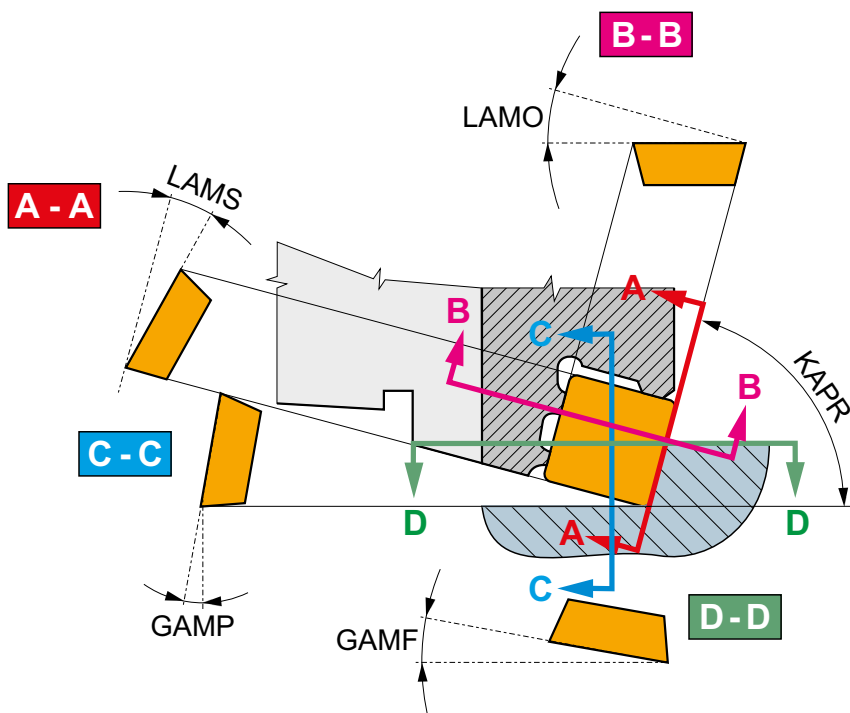
Los ángulos de trabajo son el ángulo de posición  $KAPR - \kappa_r$ , el ángulo frontal ortogonal  $GAMO - \gamma_o$  y el ángulo de desprendimiento del filo de corte  $LAMS - \lambda_s$ .

- El **ángulo frontal ortogonal**  $GAMO - \gamma_o$  no solo afecta al grado de deformación plástica de la viruta del corte, sino también a la fuerza de corte y la temperatura. Cuanto mayor sea el ángulo de desprendimiento  $GAMO - \gamma_o$ , menor será la fuerza de corte y la demanda de potencia del motor del husillo (y viceversa).

- El **ángulo de posición**  $KAPR - \kappa_r$  determina el espesor de la viruta con un valor de avance por diente  $f_z$  y de profundidad de corte axial  $a_p$  determinados. Por tanto, influye sobre las fuerzas de corte, la carga específica, el desgaste y la vida útil de la herramienta. Al reducir el ángulo de posición  $KAPR - \kappa_r$  a un avance constante  $f_z$  se produce una reducción del espesor de viruta  $h$ .
- El **ángulo de desprendimiento del filo de corte**  $LAMS - \lambda_s$ , junto con el ángulo de posición  $KAPR - \kappa_r$  y el ángulo frontal  $GAMO - \gamma_o$ , determinan el punto de primer contacto entre el filo y la pieza de trabajo. Por eso afecta a la resistencia del filo a las virutas durante el corte interrumpido. Asimismo, afecta a la dirección de evacuación de las virutas.

Los ángulos de trabajo de la herramienta pueden determinar la bancada utilizando las fórmulas o los diagramas siguientes.

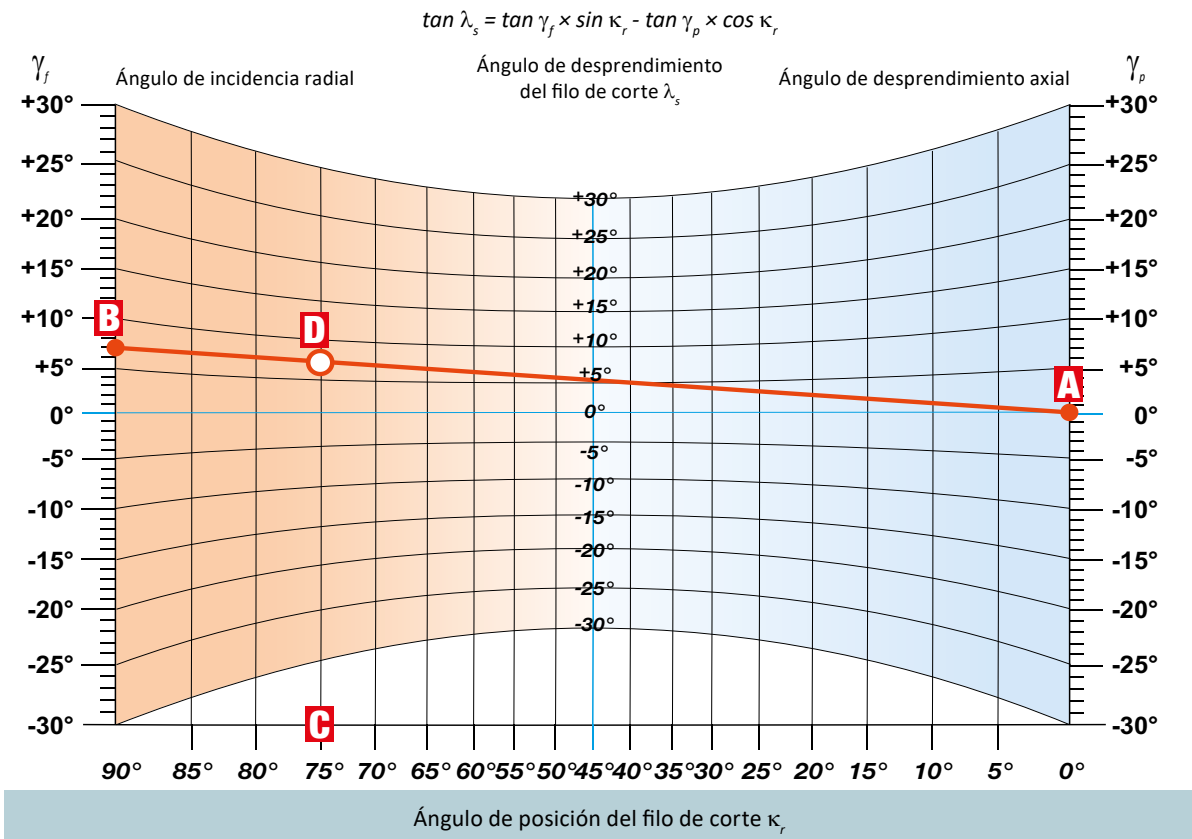
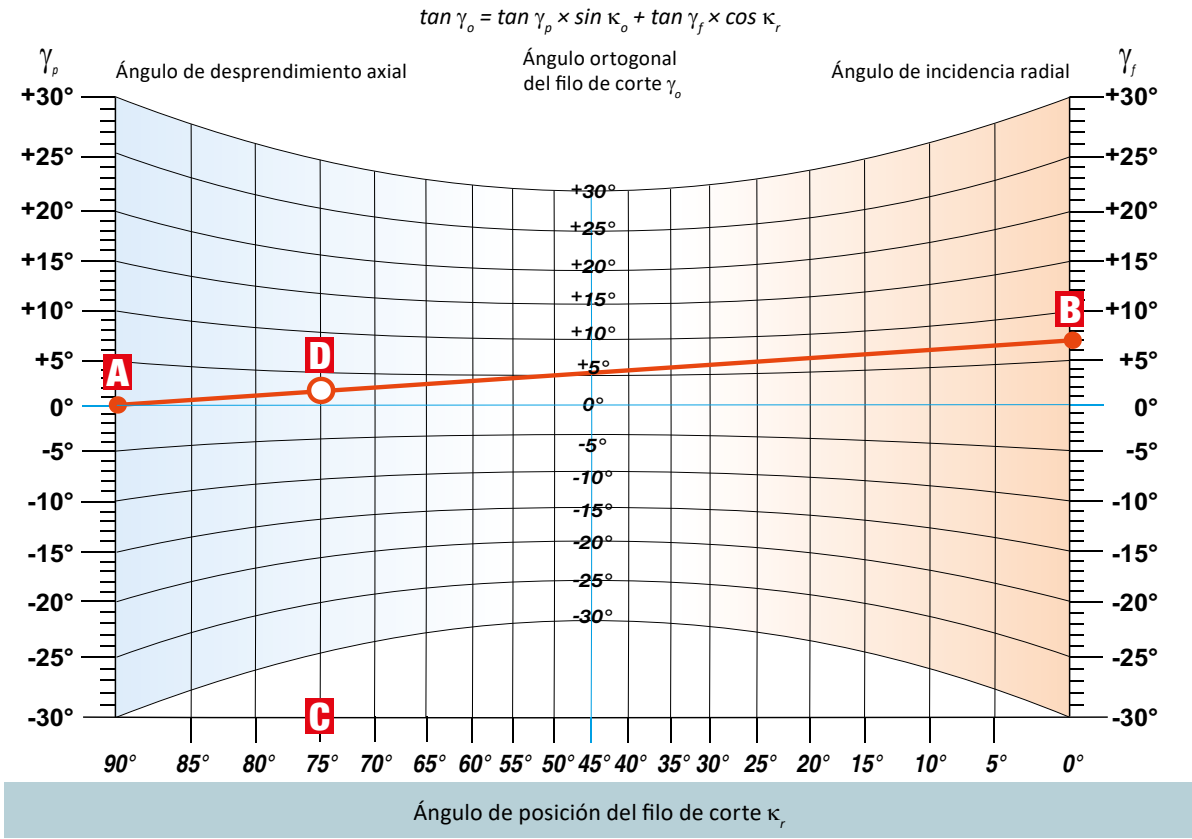
### Ángulos de trabajo y de construcción para herramientas de fresado





# NOMOGRAMA PARA CALCULAR LA GEOMETRÍA DE TRABAJO DE LA HERRAMIENTA DE FRESADO

Nomograma para calcular la geometría de trabajo de las fresas





## NOMOGRAMA PARA CALCULAR LA GEOMETRÍA DE TRABAJO DE LA HERRAMIENTA DE FRESADO

La salida del filo de corte también va acompañada de tensiones térmicas, causadas por una rápida reducción de la temperatura de la capa superficial del filo de corte y de tensiones mecánicas causadas por el alivio de la deformación elástica de la capa superficial de la pieza ante una rápida caída de la fuerza de corte.

Por este motivo, utilizamos el valor medio de espesor de viruta  $h_m$  para cualquier cálculo.

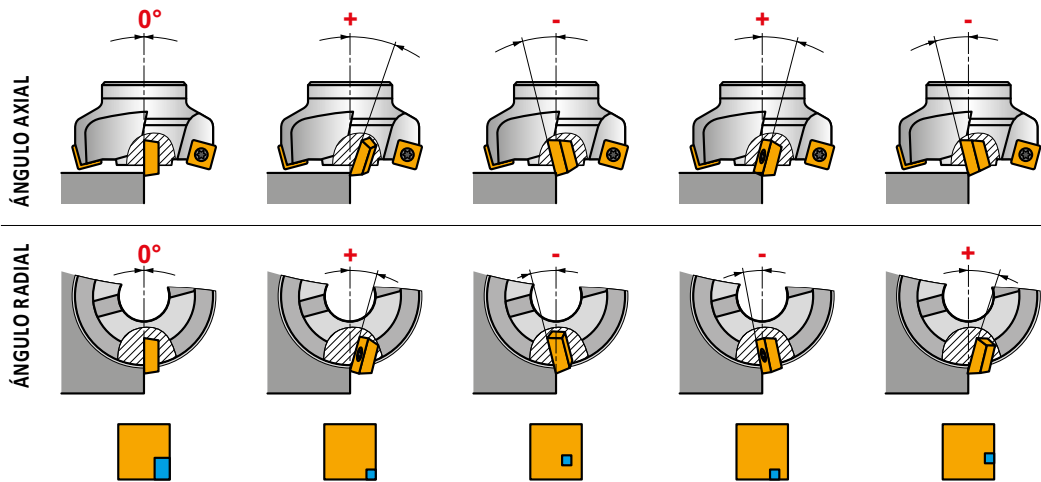
El espesor de viruta  $h$  fluctúa durante una revolución dependiendo del ángulo  $\varphi$ , de acuerdo con la fórmula  $h\varphi = f_z \times \sin\varphi$ .

El espesor de viruta máximo igual a  $f_z$  se alcanza en el eje de la fresa.

El espesor de viruta medio  $h_m$  eliminado por un diente durante una revolución es igual a la altura del rectángulo con la misma área que el área bajo una curva senoidal relativa a la profundidad de corte

radial  $a_c$ . El espesor de viruta medio  $h_m$  depende del tipo de fresa y de las condiciones de corte, especialmente de la relación  $a_c/DC$ , del avance por diente  $f_z$  y del ángulo de posición  $KAPR - \kappa_r$ . Vea la imagen de la página siguiente como ejemplo ilustrativo.

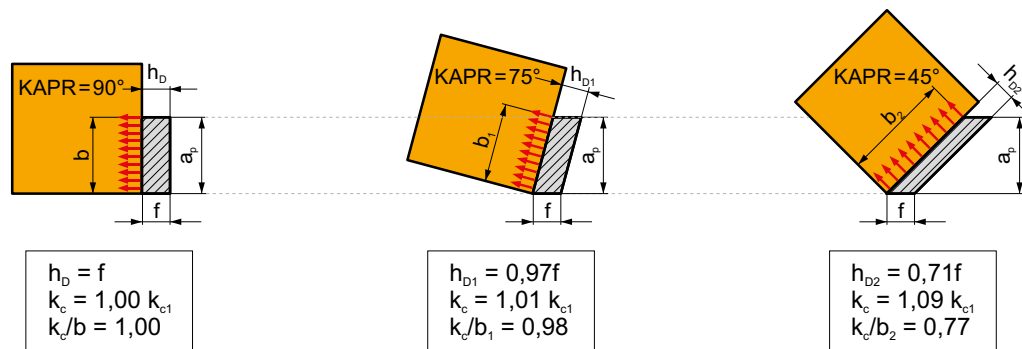
Geometría de la fresa



A la hora de elegir una herramienta, es necesario tener en cuenta muchos criterios. Uno de los principales requisitos es que el lugar de primer contacto entre la cuña de corte y la pieza se encuentre más alejado de la punta y del filo de corte. Sin embargo, esto depende de la geometría básica de la cuña de corte, es decir, los ángulos *GAMO* –  $\gamma_o$ , *LAMS* –  $\lambda_s$ , *KAPR* –  $\kappa_r$ , así como de la posición mutua de la fresa y el borde de entrada de la pieza. La siguiente imagen muestra las diferentes geometrías de fresa (o mejor dicho, las combinaciones de ángulos radiales y axiales) en algunas de las condiciones de acoplamiento más adversas (es decir, cuando el eje de la fresa está en línea con el borde de la pieza). En la parte inferior de la figura hay una representación de la plaquita intercambiable con una indicación de la zona en la que la plaquita hace el primer contacto con la pieza. La figura muestra que en estas condiciones adversas de acoplamiento,

las herramientas con geometría negativa-negativa son las que mejor funcionan, mientras que las herramientas con geometría positiva-positiva serán las más problemáticas. Otro criterio es la eliminación de las virutas. Las herramientas con geometría negativa-negativa empujan la viruta hacia la superficie de trabajo (hacia la pieza) mientras que las que tienen geometría positiva-positiva hacen lo contrario, es decir, alejan la viruta de la superficie de trabajo, o lo que es lo mismo, de la pieza. Por lo tanto, la combinación de ángulos negativos y positivos es una solución óptima.

Ángulo de entrada



































































Al seleccionar el ángulo de entrada para planeado, entre otras cosas, debe tener en cuenta la potencia y rigidez de la máquina (tamaño y tipo de portaherramientas), su capacidad dinámica y la profundidad de eliminación de virutas máxima. Por ejemplo, si dispone de una máquina de alto rendimiento (50-100 kW) con un portaherramientas ISO 50 y corta a gran profundidad, su primera opción debería ser una fresa con un ángulo de entrada entre 90°-58°. Por otro lado, si tiene una máquina de baja potencia (hasta 10 kW) con un portaherramientas ISO 40 (HSK 63) y prevé cortar a 2-3 mm de profundidad, debería optar por una herramienta con un ángulo de entrada de 45°-10° (es decir, HFC) o con plaquitas redondas. Por lo tanto, sería un equilibrio ideal elegir una herramienta con un ángulo de entrada de 45°, que también puede admitir mayores profundidades de corte y, en comparación con una herramienta con un ángulo de entrada de

90°, puede cortar a la misma profundidad con hasta un 30 % más de avance y aproximadamente con la misma carga. Por último, es importante destacar que cuanto menor sea el ángulo de entrada, más fina será la viruta y más larga será la sección acoplada de la cuña de corte, lo que es importante de cara a la disipación del calor y a la distribución de la fuerza a lo largo del filo de la plaquita. También es importante mencionar el cambio en la dirección de las fuerzas de corte resultantes, que, en términos simplificados, pueden visualizarse como perpendiculares al filo. (La disminución del ángulo de entrada aumenta el componente pasivo de la fuerza de corte que entra en el husillo y disminuye el componente radial activo de la fuerza de corte).



## ELECCIÓN DE LA HERRAMIENTA

La siguiente imagen muestra la gama de fresas Pramet con respecto al ángulo de entrada y la geometría básica del cuerpo de la fresa (es decir, el ángulo axial y radial de la cara). Sin embargo, hay que señalar que la geometría de la plaquita puede modificar la geometría resultante de la herramienta, tal y como se indica en la siguiente figura.

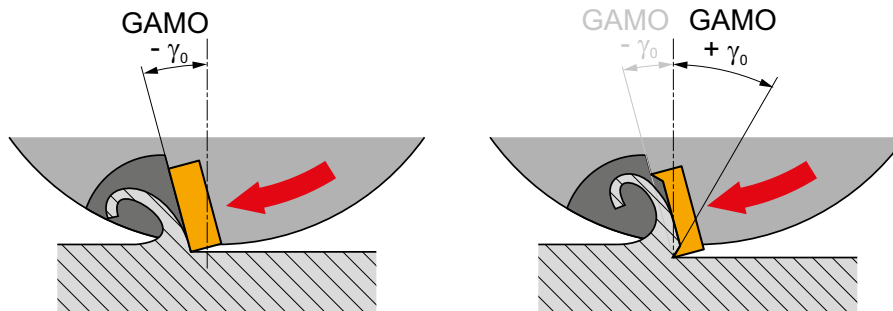
	Negativa – Negativa	Negativa – Positiva	Positiva – Positiva
93°	 SWN04C  SCN05C		
90°	 STN10  STN16  SLN12  SLN16  J(T)-SLSN	 SAD07D  SAD11E  SAD16E  SAP10D  SAP16D  FTB27X  SSD12  SS009  SS0050  J(T)-SAD11E  S90SN  S90CN(XN)  F-SCC  J(T)-SAD16E  J(T)-CSD12X  J(T)-SSAP	 SAP10D  J(T)-2416  SVC22C
60°	 CNH09	 FSB22X	
57°	 SPN13		
45°	 SHN06C  SHN09C  SSD09  N-SS009  2516	 SOD05  SOD06D  SSE09  SSN12Z	
43°			 SOE06Z  SOE09Z
20°	 SBN10		
19°		 SPD09	
18°	 SSN11		
1	 SRC10  SRC12  SRC16  SRC20  SRD10  SRD12  L2-SZP  K3-CXP  K2-PPH  K2-SLC  K2-SRC	 SRD05  SRD07  SRD10  SRD12  SRD16  SZD07  SZD09  SZD12  2636  J(T)-SXP16	





## ELECCIÓN DE LA HERRAMIENTA

### Geometría resultante (fresa + plaquita intercambiable)



En la siguiente tabla se enumeran las tres geometrías básicas de las fresas y la prioridad aproximada de su uso en función del tipo de material mecanizado. En la sección del catálogo correspondiente encontrará información más detallada sobre las distintas familias de herramientas en función de las geometrías de las plaquitas.

Condiciones		Selección de la geometría de la fresa en función de la aplicación		
		Negativa-Negativa	Negativa-Positiva	Positiva-Positiva
Parámetro estructural del cuerpo	GAMP (A.R.)	-	+	+
	GAMF (R.R.)	-	-	+
	GAMO	-	+	+
Material mecanizado	Aceros al carbono, aceros aleados (< 300 HB)	■	■	■
	Aceros inoxidable (< 300 HB)		■	■
	Aceros inoxidable (> 300 HB)		■	■
	Fundición, hierro maleable	■	■	■
	Aleaciones de aluminio		■	■
	Cobre y sus aleaciones		■	■
	Titanio y sus aleaciones		■	■
	Aceros endurecidos (40 – 55 HRC)	■	■	

### Número de dientes de la fresa

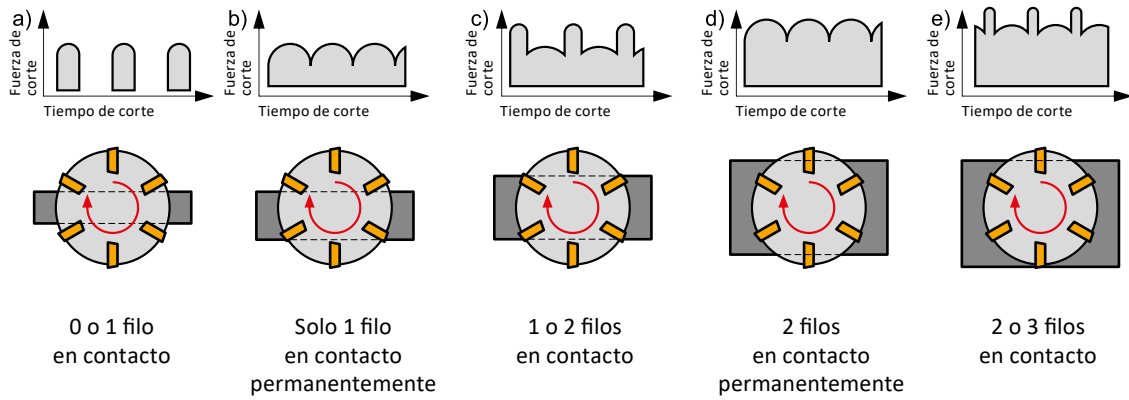
El número de dientes de la fresa también es importante para la anchura de la superficie fresada, ya que determina las características de fuerza (y acústicas) del corte, como se indica en la siguiente imagen.

Avance por minuto	+	++	+++
Materiales difíciles de mecanizar	+++	++	+
Requisitos de potencia	+	++	+++
Rugosidad resultante	+++	++	+



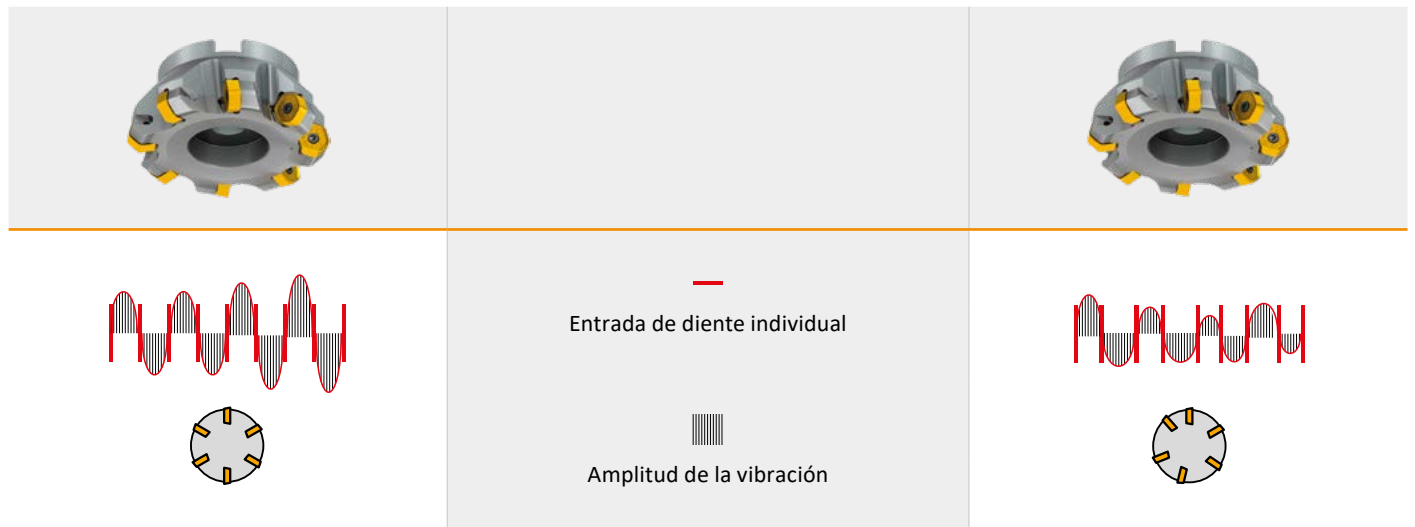
## ELECCIÓN DE LA HERRAMIENTA

### Paso de dientes



Además, algunas familias de herramientas ofrecen la opción de elegir entre un paso de dientes uniforme o desigual. El uso de una herramienta con un paso de dientes desigual interfiere con la oscilación armónica y, como resultado, ayuda a mejorar la estabilidad y a reducir el riesgo de vibración. Esto significa que se debe elegir un

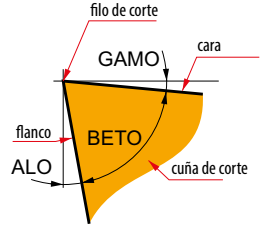
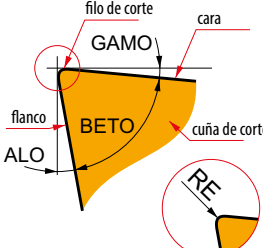
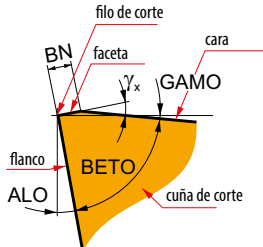
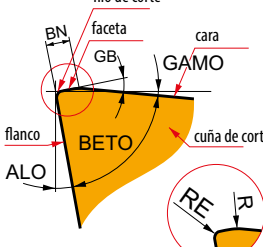
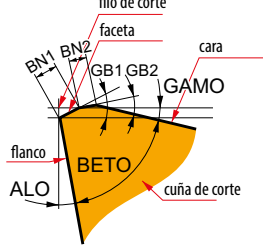
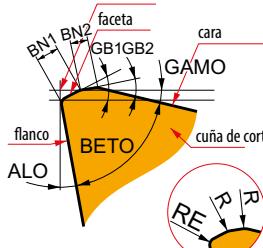
paso de diente desigual si se prevé un riesgo de vibración, es decir, principalmente cuando se trabaja con un mayor voladizo o cuando se mecaniza con una profundidad de corte radial elevada y en condiciones que no son del todo estables.



## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

Al elegir una plaquita intercambiable, preste también atención a su microgeometría, que se indica mediante iconos directamente en la sección correspondiente del catálogo. Abajo se muestra un resumen de los tipos de filos de corte que puede encontrar en nuestras plaquitas.

### Resumen de diseños de filo de corte

<p><b>F</b></p>		<p><b>Filos de corte afilados:</b> se recomiendan para plaquitas diseñadas para su uso con fresas para aleaciones de aluminio. Los filos de corte afilados dan lugar a una deformación mínima de la capa de corte, un menor filo de aportación y una menor necesidad de fuerza de corte. Sin embargo, la fuerza del filo de corte es menor en comparación con otros tipos.</p>
<p><b>E</b></p>		<p><b>Filos de corte redondos:</b> filo ligeramente redondeado con el fin de eliminar las microimperfecciones de su superficie. El rectificando del filo con un radio muy bajo (<i>RE</i>) mejora su resistencia a los daños mecánicos, es decir, a la fractura frágil o al llamado microdesmenuzamiento. Esta modificación se utiliza actualmente en todas las plaquitas intercambiables sin faceta (modificación F anterior), que se utilizan para el fresado de casi cualquier tipo de material.</p>
<p><b>T</b></p>		<p><b>Filos de corte facetados:</b> una faceta con una anchura de <math>x</math> y un ángulo de <math>\gamma_x</math> aumenta el ángulo <math>\gamma_n</math> del filo de corte en la proximidad inmediata del borde, lo que aumenta también la fuerza y, por tanto, su resistencia a la carga mecánica y a los daños por rotura o fractura. Actualmente se utilizan poco, ya que han sido sustituidos por la modificación S.</p>
<p><b>S</b></p>		<p><b>Filos redondeados con faceta:</b> en comparación con la modificación T, la plaquita ha sufrido un rectificando que da lugar a un redondeo del filo de corte y a un engrosamiento por una faceta. Esta modificación aumenta la resistencia del filo contra los daños mecánicos en mayor medida.</p>
<p><b>K</b></p>		<p><b>Filos con doble faceta:</b> la doble faceta con una anchura de <math>x_1, x_2</math> y un ángulo de <math>\gamma_{x1}, \gamma_{x2}</math> aumenta aún más la resistencia del filo, es decir, su resistencia a la tensión mecánica y a los daños por rotura o fractura. Apenas se utilizan para plaquitas de fresado, solamente para los cortes más complejos.</p>
<p><b>P</b></p>		<p><b>Filos redondeados con doble faceta:</b> en comparación con la modificación K, la plaquita ha sufrido un rectificando que da lugar a un redondeo del filo de corte y a un engrosamiento por una doble faceta. Esta modificación proporciona al filo la máxima resistencia frente a los daños mecánicos.</p>



## GEOMETRÍA DE LAS PLAQUITAS DE FRESADO – ÍNDICE (ALFABÉTICO)

### Geometría de las plaquitas de fresado

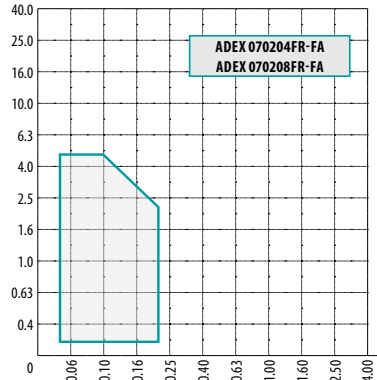
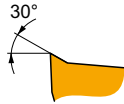
Las siguientes tablas le permitirán elegir con mayor precisión la geometría de la plaquita en función de los grupos de materiales a mecanizar, la naturaleza del corte, la gama de profundidades de corte considerada y los avances. También están disponibles los cortes con el filo principal (recuerde que también debe considerar la geometría de las fresas al evaluar la geometría final).

GEOMETRÍAS DE PLAQUITAS		GEOMETRÍAS DE PLAQUITAS		GEOMETRÍAS DE PLAQUITAS		GEOMETRÍAS DE PLAQUITAS		GEOMETRÍAS DE PLAQUITAS	
<b>A</b>		HNGX 06-R	721	RCMT 12EN-R	734	SEEW 12 SN	747	XDHW EN	759
ADEX 07-FA	709	HNGX 09-F	721	RCMT-F	734	SEMT 09	747	XDHW SN	760
ADEX 07-HF	709	HNGX 09-FF	722	RCMT-M	734	SFCN 12	747	XEHT	760
ADEX 11-FA	709	HNGX 09-M	722	RCMT-R	734	SNET 13-M	748	XNGX ANSN	760
ADEX 11-HF	709	HNGX 09-R	722	RCMT SN-R	735	SNGX 11-M	748	XNGX 13	760
ADEX 11-HF2	710	HNMF 09-R	722	RDET	735	SNGX 11-MM	748	XNHQ TN	761
ADEX 16-FA	710	<b>L</b>		RDEW	735	SNGX 13-M	748	XP ER-FM	761
ADEX 16-FM	710	LC 12-CH	723	RDEX 12	735	SNGX 13-R	749	XPHT 16E	761
ADEX 16-HF	710	LC 12-RE	723	RDEX 16	736	SNHF -M	749	XPHT 16-FA	761
ADEX 16-HF2	711	LC -KP	723	RDGT 07	736	SNHN	749	XPHT 16S	762
ADKT 15-M	711	LC -KPF	723	RDGT 10	736	SNHQ 11	749	<b>Z</b>	
ADKX 15-F	711	LNET 16-M	724	RDGT 12	736	SNHQ 12TN	750	ZDCW 07	762
ADKX 15-F (RAD)	711	LNET 16-R	724	RDGT 12-F	737	SNHQ 12EN	750	ZDCW 09	762
ADMX 07-F	712	LNG(U)X 12-M	724	RDGT 12-FM	737	SNHQ 12TRL	750	ZDEW 12	762
ADMX 07-M	712	LNGU 16-FA	724	RDHT -FA	737	SNK(M)T 12-M	750	ZP ER-F	763
ADMX 11-F	712	LNGU 16-M	725	RDHX 05	737	SNKX	751	ZP ER-FM	763
ADMX 11-M	712	LNGX 12-F	725	RDHX MOT	738	SNMT 12-R	751	ZP ER-M	763
ADMX 11-MF	713	LNGX 12-FA	725	RDMT	738	SNUN	751	ZP ER-R	763
ADMX 11-MM	713	LNGX 12-MF	725	RDMT 12	738	SOMT 05-M	751		
ADMX 11-R	713	LNGX 12-MM	726	RDMT -R	738	SOMT 09-M	752		
ADMX 16-F	713	LNGX 12-R	726	RDMX	739	SOMT 09-MI	752		
ADMX 16-M	714	LNMU 16-F	726	REHT -M	739	SOMT 09-P	752		
ADMX 16-MF	714	LNMU 16-M	726	REHT -MM	739	SPET 12EN	752		
ADMX 16-MM	714	LNMU 16-R	727	RPET 12	739	SPET 12S	753		
ADMX 16-R	714	<b>O</b>		RPET 15-M	740	SPEW 12EN	753		
ANHX 10-F	715	ODEW 06	727	RPEW 12	740	SPEW 12SN	753		
APET 15EN	715	ODKT 05-F	727	RPEW 15	740	SPGN	753		
APET 15SN	715	ODK(M)T 05-FM	727	RPEX -12	740	SPGN DZ	754		
APET 16-FA	715	ODMT 05-R	728	<b>S</b>		SPKN EDSR(L)	754		
APEW 15ER	716	ODMT 06	728	SBKX 22	741	SPKN EDER(L)	754		
APEW 15SR	716	ODMX 06	728	SBMR 22	741	SPKR	754		
APKT 10-FA	716	OEHT 06-FA	728	SBMR 22-R	741	SPKX	755		
APKT 10-M	716	OEHT 06-M	729	SDEW 09EN	741	SPUN	755		
APKT 16-GM	717	OEHT 06-MF	729	SDEW 09SN	742	SPUN 25	755		
APKT 16-HM	717	OEHT 06-MM	729	SDEX 09-74	742	<b>T</b>			
APMT 16 ER-R	717	OEHT 09-M	729	SDGX 12-FM	742	TBMR 27	755		
APMT 16 SR-R	717	OEHT 09-MM	730	SDK(M)T 12-FM (IM)	742	TCMT 16-FM	756		
APMT 16-F	718	OFKR 07-M	730	SDKT 12-F (IM)	743	TNGX 10-F	756		
APMT 16-FM	718	<b>P</b>		SDMT 12-F	743	TNGX 10-FA	756		
<b>B</b>		PDKT 09-FM	730	SDMT 12-F (IM)	743	TNGX 10-M	756		
BNGX 10-HM	718	PDKX 09-FM	730	SDMT 12-M	743	TNGX 16-F	757		
BNGX 10-M	718	PDMW 09	731	SDMT 12-R	744	TNGX 16-FA	757		
BNGX 10-MM	719	PDMX 09-M	731	SDMT 12-R (IM)	744	TNGX 16-M	757		
<b>C</b>		PDMX 09-R	731	SDMX 12-M	744	TNJF 12	757		
CCMX -TS1	719	PNMQ 13	731	SEEN 12FN	744	TPCN 16	758		
CNHQ 10	719	PNMU 13-M	732	SEEN SN	745	TPKN ER	758		
CNHX 05-WM	719	PPH -CL1	732	SEER EN	745	TPKN SR	758		
CNM 563	720	PPH -CL4	732	SEER SN	745	TPKR	758		
<b>H</b>		PPHE -SM1	732	SEET 09	745	TPUN	759		
HNEF 09-F	720	PPHF -CE1	733	SEET 12EN	746	<b>V</b>			
HNEF 09-M	720	PPHT-A2	733	SEET 12SN	746	VCGT 22-FA	759		
HNEF 09-W	720	<b>R</b>		SEET 12-FA	746	<b>W</b>			
HNGX 06-F	721	RC	733	SEET 12-PM	746	WNHX 04-WM	759		
HNGX 06-M	721	RC-F	733	SEEW 12 EN	747				



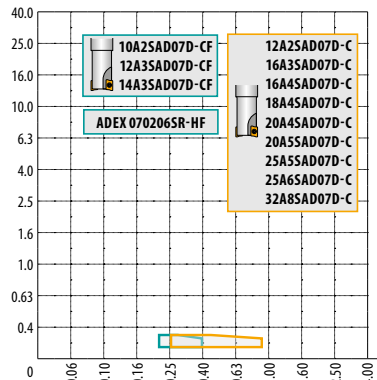
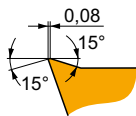
## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

ADEX 07-FA



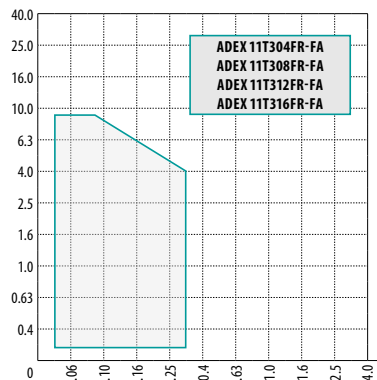
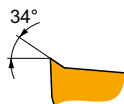
P	M	K	N	S	H
			■		
$f$	0.03 – 0.20				
$a_p$	0.1 – 5.0				
ADEX 0702..FR-FA					

ADEX 07-HF



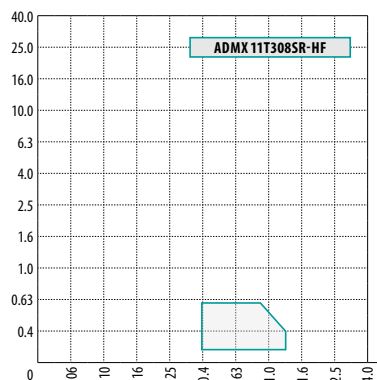
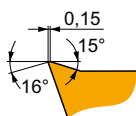
P	M	K	N	S	H
■	■				
$f$	0.20 – 0.90				
$a_p$	0.1 – 0.3				
ADEX 070206SR-HF					

ADEX 11-FA




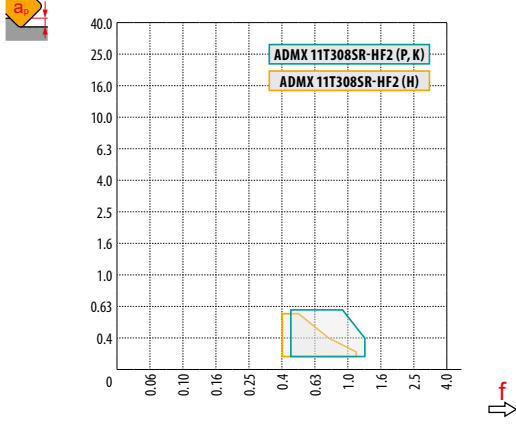










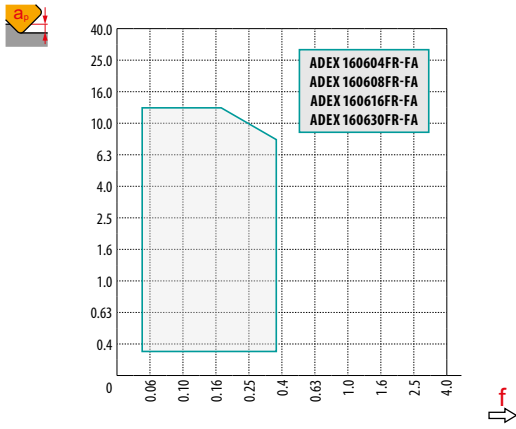










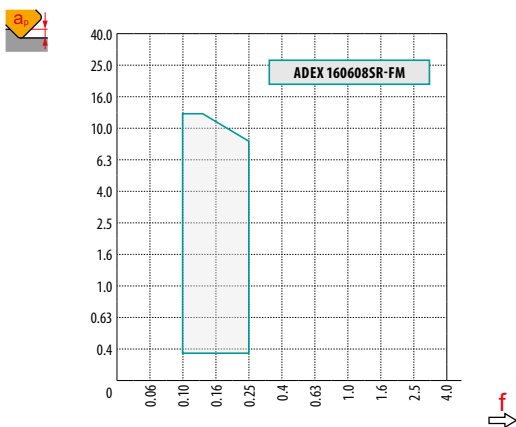










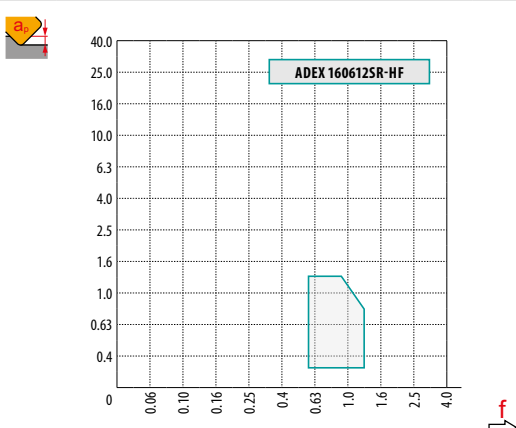









P	M	K	N	S	H
			■		
$f$	0.03 – 0.30				
$a_p$	0.2 – 9.0				
ADEX 11T304FR-FA, ADEX 11T308FR-FA ADEX 11T312FR-FA, ADEX 11T316FR-FA					

ADEX 11-HF



P	M	K	N	S	H
■	■				
$f$	0.40 – 1.3				
$a_p$	0.1 – 0.6				
ADEX 11T308SR-HF					

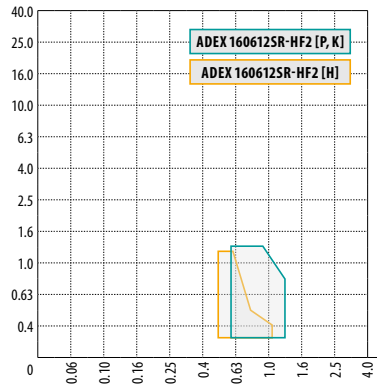
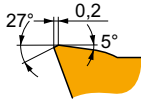
ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

<p><b>ADEX 11-HF2</b></p>			<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>▣</td> <td>▣</td> <td>■</td> <td>▣</td> <td>▣</td> </tr> <tr> <td colspan="6">f → 0.40 – 1.3</td> </tr> <tr> <td colspan="6">a<sub>p</sub> → 0.2 – 0.6</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  <b>ADEX 11T308SR-HF2</b> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	▣	▣	■	▣	▣	f → 0.40 – 1.3						a <sub>p</sub> → 0.2 – 0.6																		 <b>ADEX 11T308SR-HF2</b>					
P	M	K	N	S	H																																								
■	▣	▣	■	▣	▣																																								
f → 0.40 – 1.3																																													
a <sub>p</sub> → 0.2 – 0.6																																													
																																													
																																													
 <b>ADEX 11T308SR-HF2</b>																																													
<p><b>ADEX 16-FA</b></p>			<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6">f → 0.05 – 0.35</td> </tr> <tr> <td colspan="6">a<sub>p</sub> → 0.3 – 13.0</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  <b>ADEX 160604FR-FA, ADEX 160608FR-FA ADEX 160616FR-FA, ADEX 160630FR-FA</b> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	■	■	■	■	■	f → 0.05 – 0.35						a <sub>p</sub> → 0.3 – 13.0																		 <b>ADEX 160604FR-FA, ADEX 160608FR-FA ADEX 160616FR-FA, ADEX 160630FR-FA</b>					
P	M	K	N	S	H																																								
■	■	■	■	■	■																																								
f → 0.05 – 0.35																																													
a <sub>p</sub> → 0.3 – 13.0																																													
																																													
																																													
 <b>ADEX 160604FR-FA, ADEX 160608FR-FA ADEX 160616FR-FA, ADEX 160630FR-FA</b>																																													
<p><b>ADEX 16-FM</b></p>			<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6">f → 0.10 – 0.25</td> </tr> <tr> <td colspan="6">a<sub>p</sub> → 0.3 – 13.0</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  <b>ADEX 160608SR-FM</b> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	▣	■	■	▣	■	f → 0.10 – 0.25						a <sub>p</sub> → 0.3 – 13.0																		 <b>ADEX 160608SR-FM</b>					
P	M	K	N	S	H																																								
■	▣	■	■	▣	■																																								
f → 0.10 – 0.25																																													
a <sub>p</sub> → 0.3 – 13.0																																													
																																													
																																													
 <b>ADEX 160608SR-FM</b>																																													
<p><b>ADEX 16-HF</b></p>			<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6">f → 0.60 – 1.3</td> </tr> <tr> <td colspan="6">a<sub>p</sub> → 0.3 – 1.3</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  <b>ADEX 160612SR-HF</b> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	▣	■	■	■	■	f → 0.60 – 1.3						a <sub>p</sub> → 0.3 – 1.3																		 <b>ADEX 160612SR-HF</b>					
P	M	K	N	S	H																																								
■	▣	■	■	■	■																																								
f → 0.60 – 1.3																																													
a <sub>p</sub> → 0.3 – 1.3																																													
																																													
																																													
 <b>ADEX 160612SR-HF</b>																																													



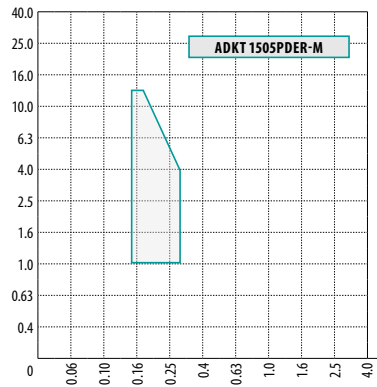
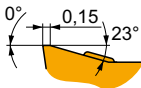
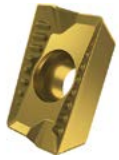
## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

ADEX 16-HF2



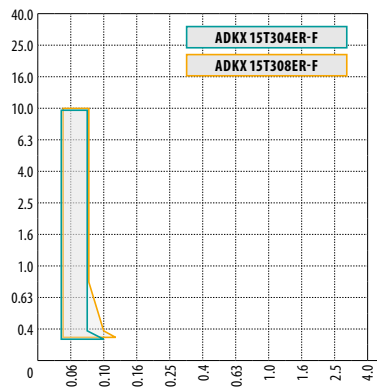
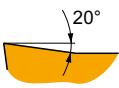
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.60 – 1.3				
	0.3 – 1.3				
	<b>ADEX 160612SR-HF2</b>				

ADKT 15-M



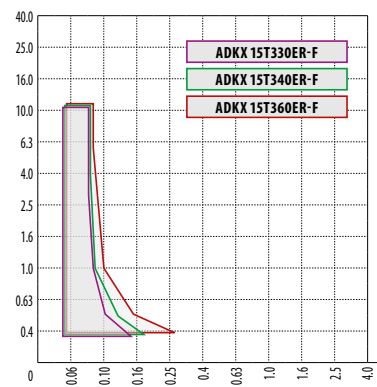
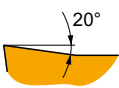
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.15 – 0.30				
	1.0 – 13.0				
	<b>ADKT 1505PDER-M</b>				

ADKX 15-F



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.05 – 0.12				
	0.3 – 10.0				
	<b>ADKX 15T304ER-F</b> <b>ADKX 15T308ER-F</b>				

ADKX 15-F (RAD)

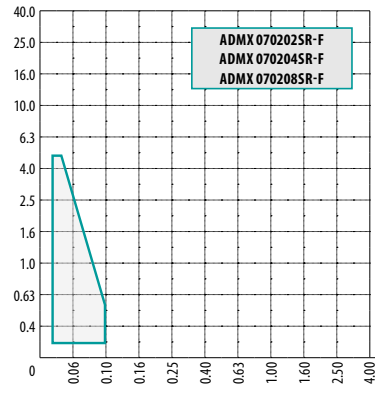
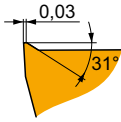


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.05 – 0.26 (según los radios de la plaquita)				
	0.3 – 10.0				
	<b>ADKX 15T330ER-F</b> <b>ADKX 15T340ER-F</b> <b>ADKX 15T360ER-F</b>				



## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

ADMX 07-F **NEW**

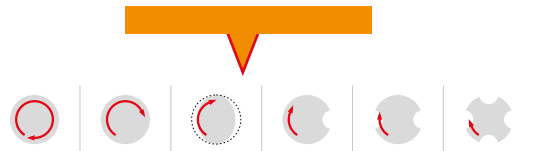


**P** **M** **K** **N** **S** **H**

■ ■ ■ ■ ■ ■

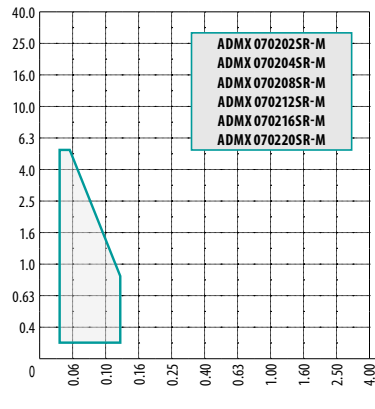
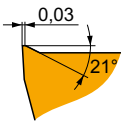
$f$  0.02 – 0.10

$a_p$  0.1 – 5.0



**?** ADMX 070202SR-F  
ADMX 070204SR-F  
ADMX 070208SR-F

ADMX 07-M

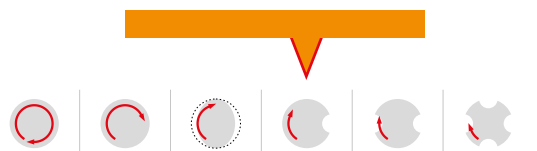


**P** **M** **K** **N** **S** **H**

■ ■ ■ ■ ■ ■

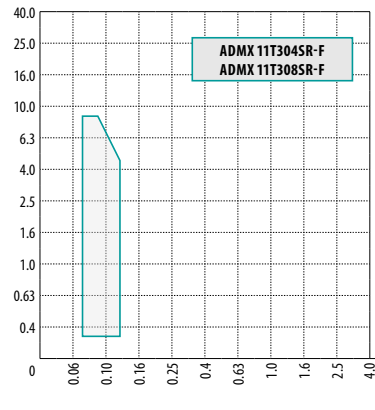
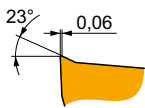
$f$  0.03 – 0.12

$a_p$  0.1 – 5.0



**?** ADMX 070202SR-M, ADMX 070204SR-M  
ADMX 070208SR-M, ADMX 070212SR-M  
ADMX 070216SR-M, ADMX 070220SR-M

ADMX 11-F

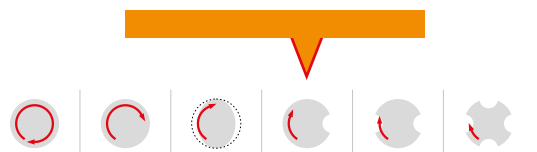


**P** **M** **K** **N** **S** **H**

■ ■ ■ ■ ■ ■

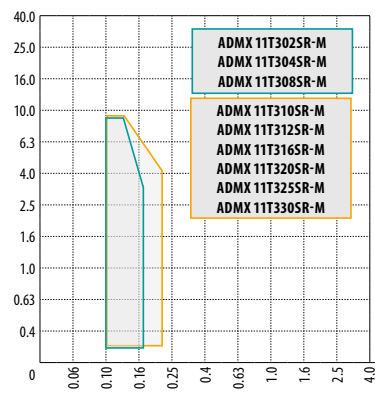
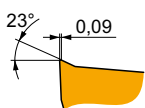
$f$  0.07 – 0.12

$a_p$  0.2 – 9.0



**?** ADMX 11T304SR-F  
ADMX 11T308SR-F

ADMX 11-M

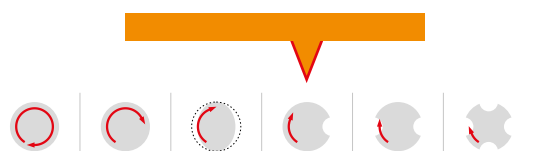


**P** **M** **K** **N** **S** **H**

■ ■ ■ ■ ■ ■

$f$  0.10 – 0.22

$a_p$  0.2 – 9.0

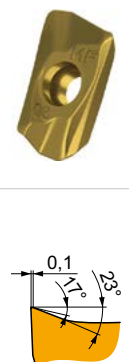
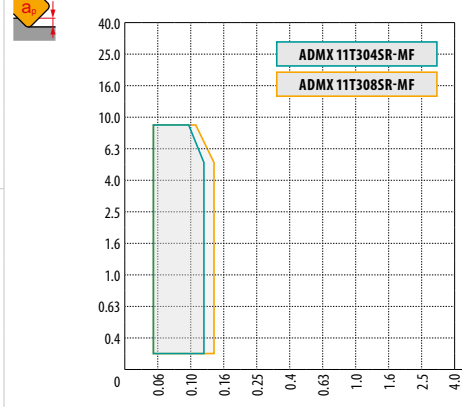





**?** ADMX 11T3..SR-M




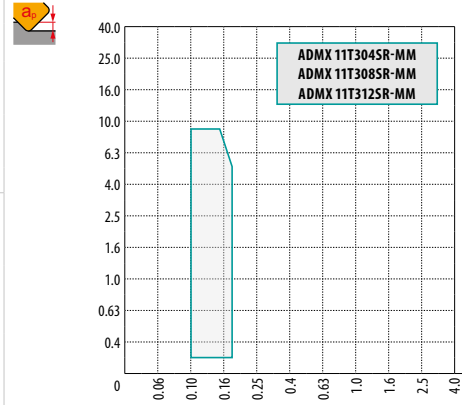
ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE




**ADMX 11-MF**

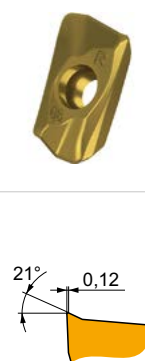
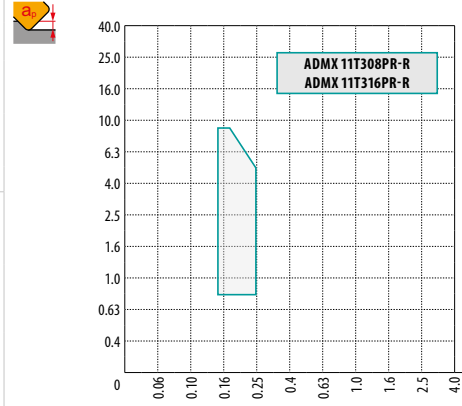
P	M	K	N	S	H
■	■	■	▣	■	■
$f$	0.05 – 0.14				
$a_p$	0.2 – 9.0				
					
					
 <b>ADMX 11T304SR-MF</b> <b>ADMX 11T308SR-MF</b>					




**ADMX 11-MM**


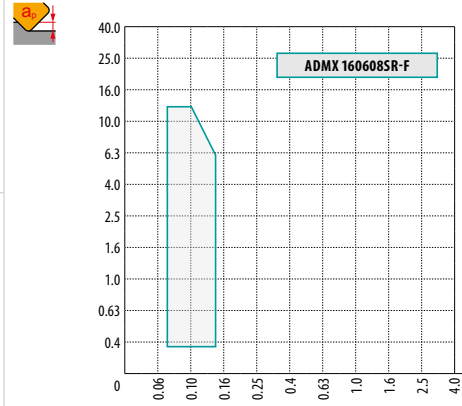
P	M	K	N	S	H
■	■	■	▣	■	■
$f$	0.10 – 0.18				
$a_p$	0.2 – 9.0				
					
					
 <b>ADMX 11T304SR-MM</b> <b>ADMX 11T308SR-MM</b> <b>ADMX 11T312SR-MM</b>					




**ADMX 11-R**

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	▣
$f$	0.15 – 0.25				
$a_p$	0.8 – 9.0				
					
					
 <b>ADMX 11T3..PR-R</b>					

**ADMX 16-F**

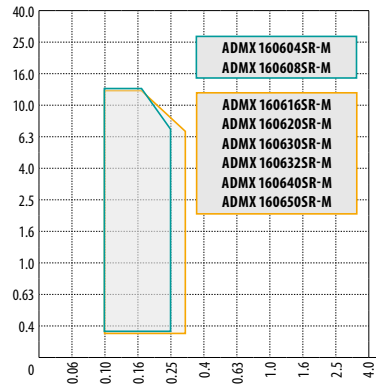
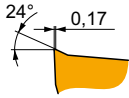



P	M	K	N	S	H
■	▣	▣	▣	▣	■
$f$	0.07 – 0.15				
$a_p$	0.3 – 13.0				
					
					
 <b>ADMX 160608SR-F</b>					



## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

ADMX 16-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	□	■	

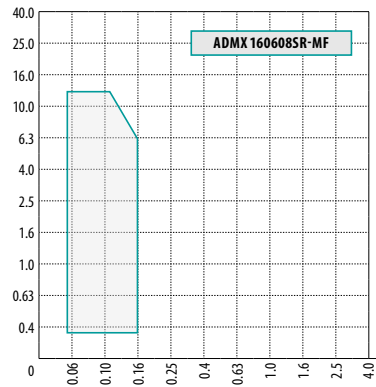
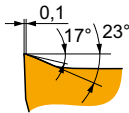
$f$  0.10 – 0.25

$a_p$  0.3 – 13.0



**?** ADMX 1606..SR-M

ADMX 16-MF



P	M	K	N	S	H
■	■	■	□	■	

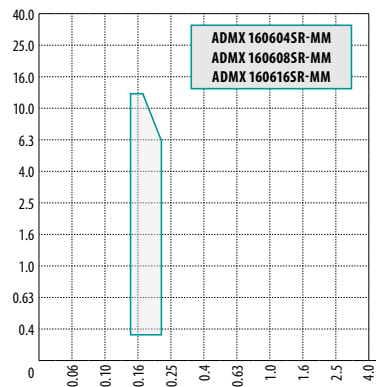
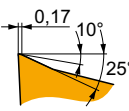
$f$  0.05 – 0.16

$a_p$  0.3 – 13.0



**?** ADMX 160608SR-MF

ADMX 16-MM



P	M	K	N	S	H
■	■	■	□	■	

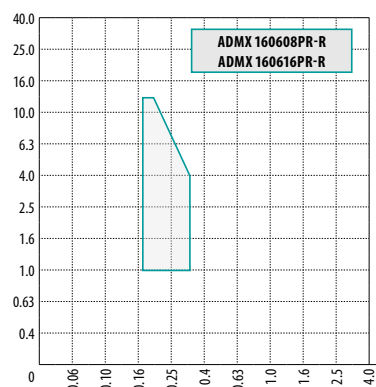
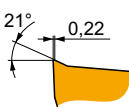
$f$  0.14 – 0.22

$a_p$  0.3 – 13.0



**?** ADMX 160604SR-MM  
ADMX 160608SR-MM  
ADMX 160616SR-MM

ADMX 16-R



P	M	K	N	S	H
■	□	■	□	□	□

$f$  0.17 – 0.35

$a_p$  1.0 – 13.0



**?** ADMX 160608PR-R  
ADMX 160616PR-R

ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

**ANHX 10-F**

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	■	■
f → 0.05 – 0.15					
a <sub>p</sub> ↓ 0.1 – 3.0					

**? ANHX 10T320SR-F**

**APET 15EN**

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■
f → 0.10 – 0.35					
a <sub>p</sub> ↓ 1.5 – 12.0					

**? APET 150412EN**

**APET 15SN**

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■
f → 0.20 – 0.35					
a <sub>p</sub> ↓ 1.5 – 12.0					

**? APET 150412SN**

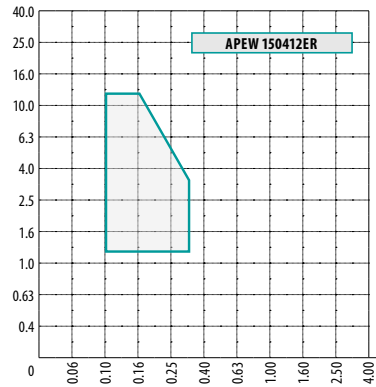
**APET 16-FA**

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.05 – 0.40					
a <sub>p</sub> ↓ 0.8 – 15.0					

**? APET 160408FR-FA**

## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

APEW 15ER



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

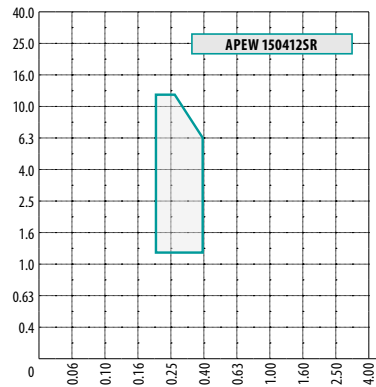
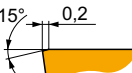
$f$  0.10 – 0.30

$a_p$  1.2 – 12.0



**?** APEW 150412ER

APEW 15SR



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

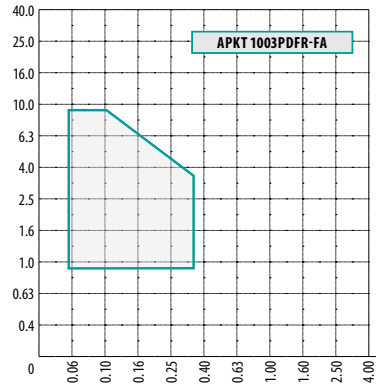
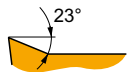
$f$  0.20 – 0.40

$a_p$  1.2 – 12.0



**?** APEW 150412SR

APKT 10-FA



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

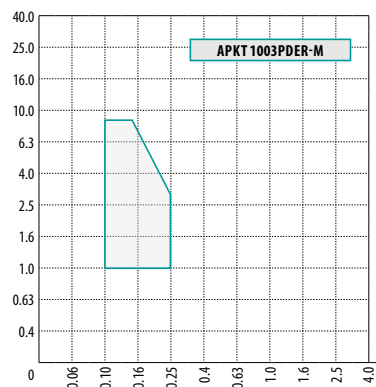
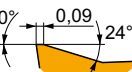
$f$  0.05 – 0.30

$a_p$  0.8 – 9.0



**?** APKT 1003PDR-FA

APKT 10-M



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

$f$  0.10 – 0.25

$a_p$  1.0 – 9.0


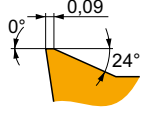
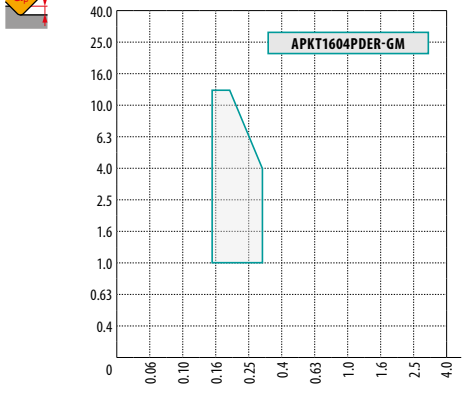


**?** APKT 1003PDR-M



## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE



**APKT 16-GM**

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■


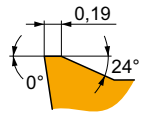
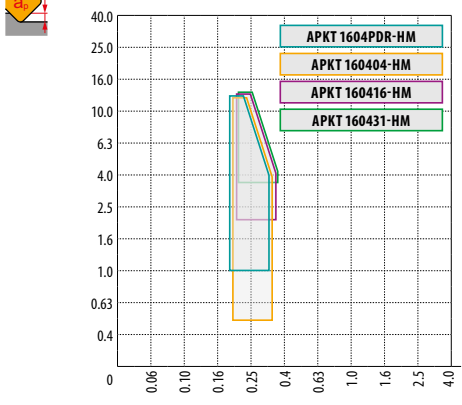
$f$  0.15 – 0.30

$a_p$  1.0 – 13.0

**?** APKT 1604PDER-GM



**APKT 16-HM**

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■


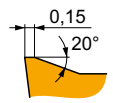
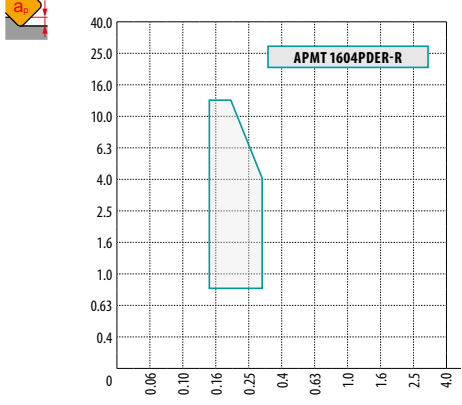
$f$  0.20 – 0.35

$a_p$  1.0 – 13.0

**?** APKT 1604PDR-HM, APKT 160404-HM  
APKT 160416-HM, APKT 160431-HM



**APMT 16 ER-R**

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■


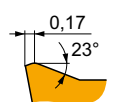
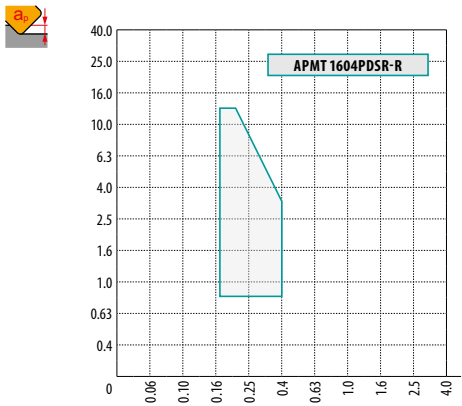
$f$  0.15 – 0.30

$a_p$  0.8 – 13.0

**?** APMT 1604PDER-R



**APMT 16 SR-R**

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■

$f$  0.17 – 0.40

$a_p$  0.8 – 13.0

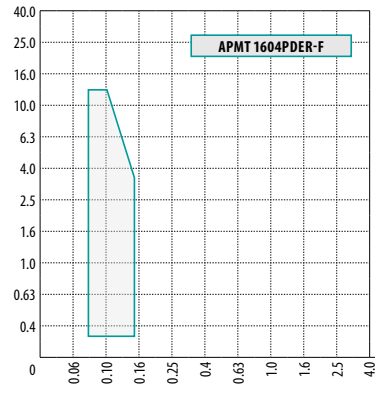
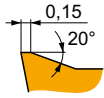



**?** APMT 1604PDSR-R

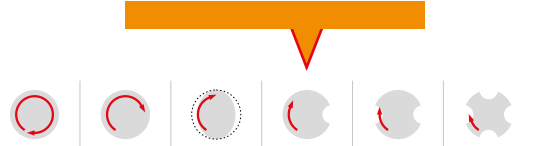


## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

APMT 16-F

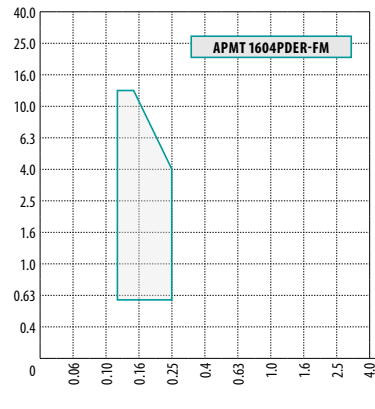
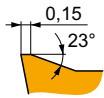


P	M	K	N	S	H
■	■	▣	■	▣	
$f$	0.07 – 0.15				
$a_p$	0.3 – 13.0				

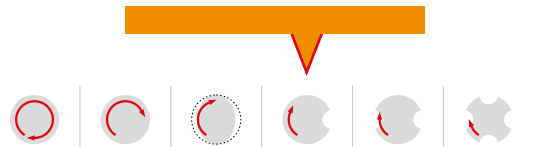


? APMT 1604PDER-F

APMT 16-FM

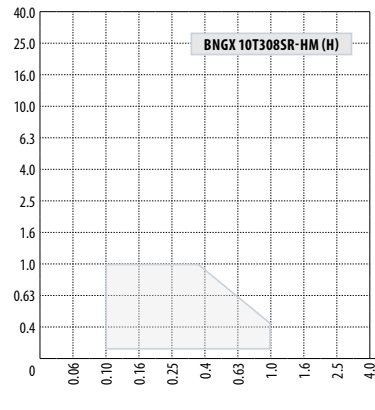
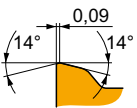


P	M	K	N	S	H
■	■	▣	■	▣	
$f$	0.12 – 0.25				
$a_p$	0.6 – 13.0				

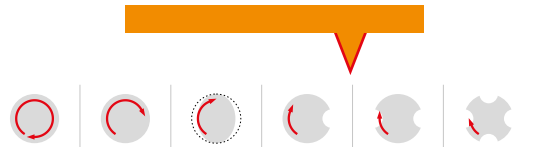


? APMT 1604PDER-FM

BNGX 10-HM

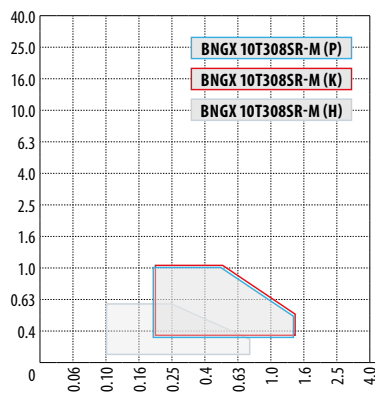
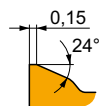


P	M	K	N	S	H
		▣	■		■
$f$	0.10 – 1.00				
$a_p$	0.1 – 1.0				

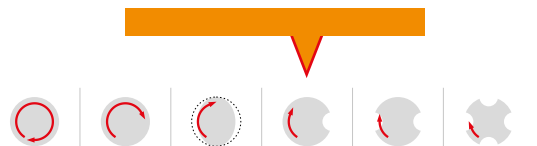


? BNGX 10T308SR-HM

BNGX 10-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■		▣
$f$	0.20 – 1.40				
$a_p$	0.3 – 1.0				

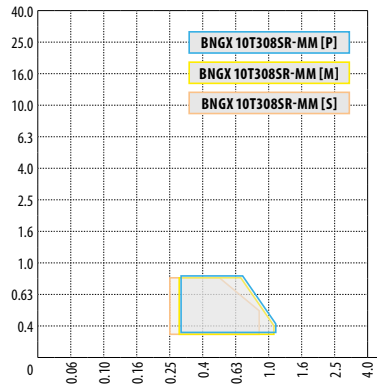
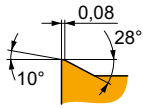


? BNGX 10T308SR-M



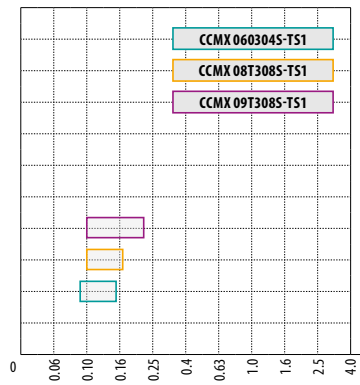
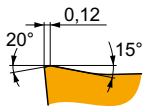
## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

**BNGX 10-MM**



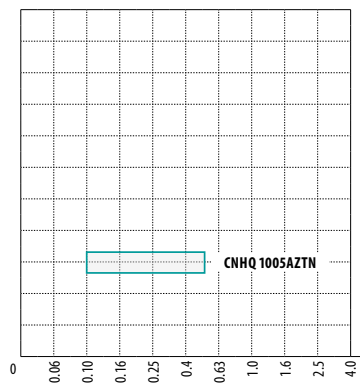
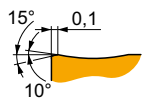
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.20 – 1.10					
a <sub>p</sub> ↓ 0.3 – 1.0					
<b>BNGX 10T308SR-MM</b>					

**CCMX -TS1**



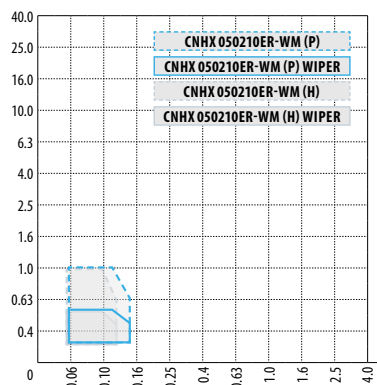
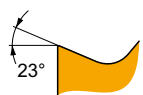
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.08 – 0.18 (según el tamaño de la plaquita)					
a <sub>p</sub> ↓ -					
<b>CCMX 0603045-TS1</b> <b>CCMX 08T308S-TS1</b> <b>CCMX 09T308S-TS1</b>					

**CNHQ 10**



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.10 – 0.50					
a <sub>p</sub> ↓ -					
<b>CNHQ 1005AZTN</b>					


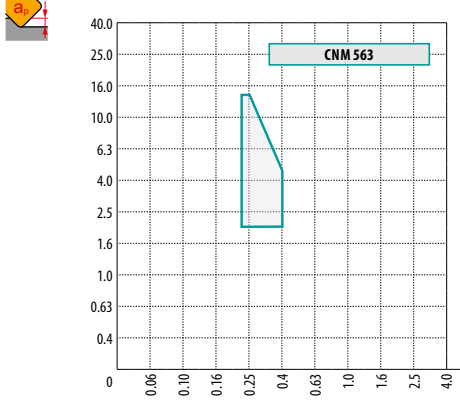
**CNHX 05-WM**






P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.05 – 0.15					
a <sub>p</sub> ↓ 0.1 – 1.0					
<b>CNHX 050210ER-WM</b> <b>CNHX 050210ER-WM</b>					


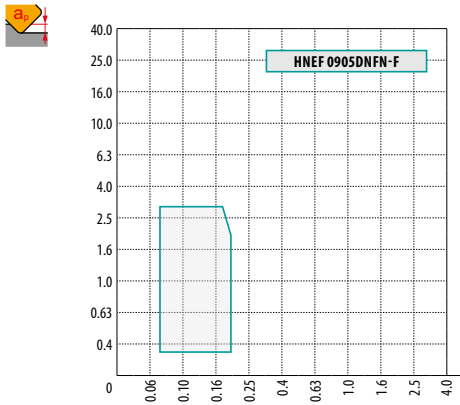
ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

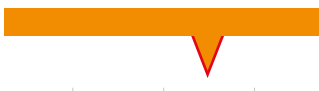


**CNM 563**


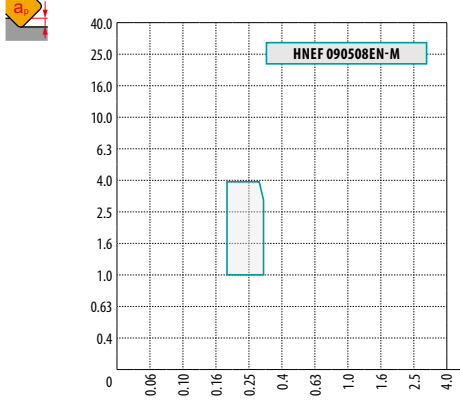
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.20 – 0.40					
a <sub>p</sub> 2.0 – 14.0					
					
					
 <b>CNM 563</b>					




**HNEF 09-F**


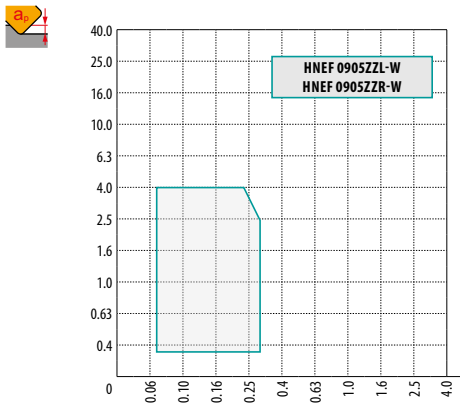
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.07 – 0.20					
a <sub>p</sub> 0.3 – 3.0					
					
					
 <b>HNEF 0905DNFN-F</b>					




**HNEF 09-M**

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.17 – 0.30					
a <sub>p</sub> 1.0 – 4.0					
					
					
 <b>HNEF 090508EN-M</b>					

**HNEF 09-W**

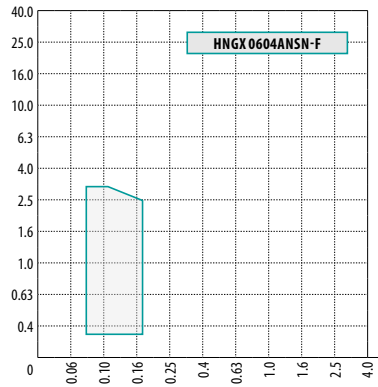
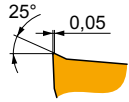



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.07 – 0.30					
a <sub>p</sub> 0.3 – 4.0					
					
					
 <b>HNEF 0905ZZL-W</b> <b>HNEF 0905ZZR-W</b>					



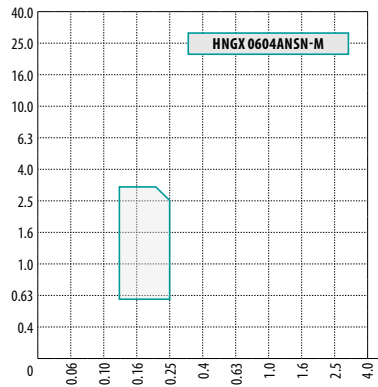
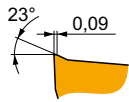
ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

HNGX 06-F



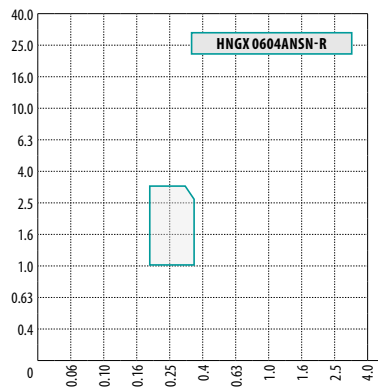
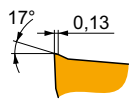
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
$f$	0.08 – 0.17				
$a_p$	0.3 – 3.0				
HNGX 0604ANSN-F					

HNGX 06-M



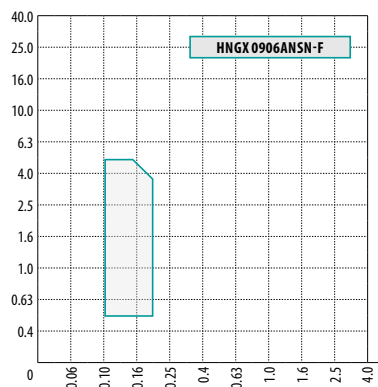
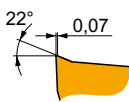
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
$f$	0.13 – 0.25				
$a_p$	0.6 – 3.0				
HNGX 0604ANSN-M					

HNGX 06-R




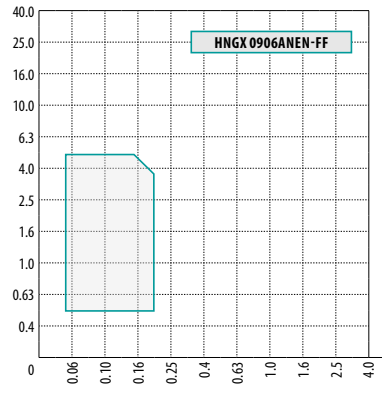










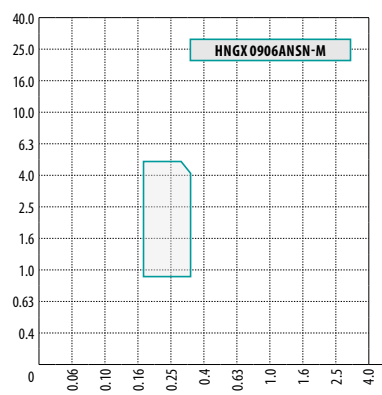










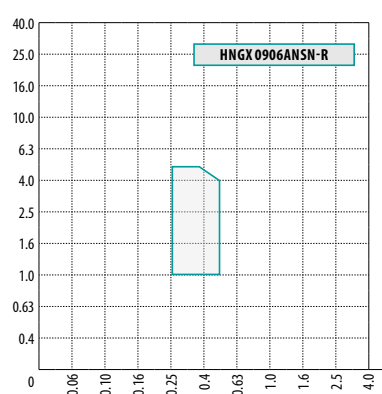










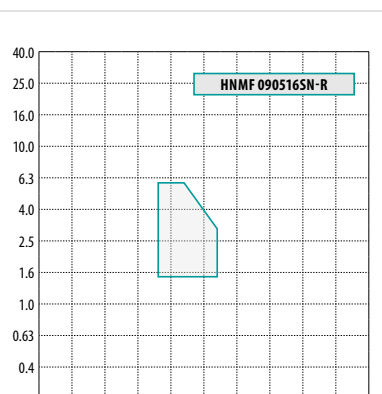









P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
$f$	0.18 – 0.30				
$a_p$	1.0 – 3.0				
HNGX 0604ANSN-R					

HNGX 09-F



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
$f$	0.10 – 0.20				
$a_p$	0.5 – 5.0				
HNGX 0906ANSN-F					

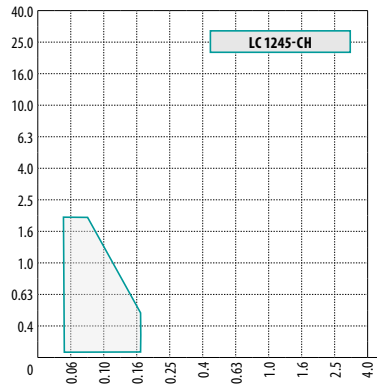
ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

<p><b>HNGX 09-FF</b></p>		 <p>HNGX 0906ANEN-FF</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6">f → 0.05 – 0.20</td> </tr> <tr> <td colspan="6">a<sub>p</sub> → 0.5 – 5.0</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  <b>HNGX 0906ANEN-FF</b> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	■	■	■	■	■	f → 0.05 – 0.20						a <sub>p</sub> → 0.5 – 5.0																		 <b>HNGX 0906ANEN-FF</b>					
P	M	K	N	S	H																																								
■	■	■	■	■	■																																								
f → 0.05 – 0.20																																													
a <sub>p</sub> → 0.5 – 5.0																																													
																																													
																																													
 <b>HNGX 0906ANEN-FF</b>																																													
<p><b>HNGX 09-M</b></p>		 <p>HNGX 0906ANSN-M</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6">f → 0.17 – 0.35</td> </tr> <tr> <td colspan="6">a<sub>p</sub> → 0.8 – 5.0</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  <b>HNGX 0906ANSN-M</b> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	▣	■	■	■	■	f → 0.17 – 0.35						a <sub>p</sub> → 0.8 – 5.0																		 <b>HNGX 0906ANSN-M</b>					
P	M	K	N	S	H																																								
■	▣	■	■	■	■																																								
f → 0.17 – 0.35																																													
a <sub>p</sub> → 0.8 – 5.0																																													
																																													
																																													
 <b>HNGX 0906ANSN-M</b>																																													
<p><b>HNGX 09-R</b></p>		 <p>HNGX 0906ANSN-R</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>▣</td> </tr> <tr> <td colspan="6">f → 0.25 – 0.50</td> </tr> <tr> <td colspan="6">a<sub>p</sub> → 1.0 – 5.0</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  <b>HNGX 0906ANSN-R</b> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	▣	■	■	■	▣	f → 0.25 – 0.50						a <sub>p</sub> → 1.0 – 5.0																		 <b>HNGX 0906ANSN-R</b>					
P	M	K	N	S	H																																								
■	▣	■	■	■	▣																																								
f → 0.25 – 0.50																																													
a <sub>p</sub> → 1.0 – 5.0																																													
																																													
																																													
 <b>HNGX 0906ANSN-R</b>																																													
<p><b>HNMF 09-R</b></p>		 <p>HNMF 090516SN-R</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6">f → 0.22 – 0.50</td> </tr> <tr> <td colspan="6">a<sub>p</sub> → 1.5 – 6.0</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  <b>HNMF 090516SN-R</b> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	■	■	■	■	■	f → 0.22 – 0.50						a <sub>p</sub> → 1.5 – 6.0																		 <b>HNMF 090516SN-R</b>					
P	M	K	N	S	H																																								
■	■	■	■	■	■																																								
f → 0.22 – 0.50																																													
a <sub>p</sub> → 1.5 – 6.0																																													
																																													
																																													
 <b>HNMF 090516SN-R</b>																																													



## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

LC 12-CH



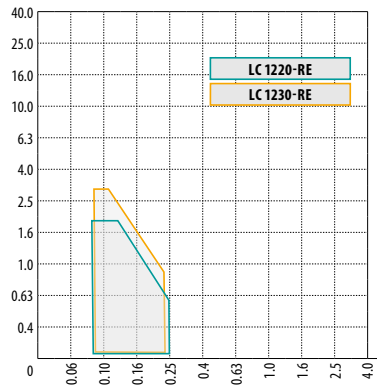
P	M	K	N	S	H
█	█	█	█	█	█
	0.08 – 0.25				
	0.1 – 2.0				

Diagram showing a bracket pointing to the N, S, and H columns.

Diagram showing six circular cutting patterns with different chip geometries.

**? LC 1245-CH**

LC 12-RE



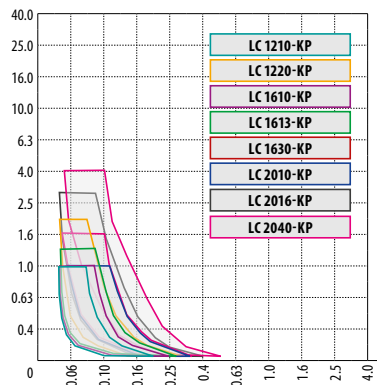
P	M	K	N	S	H
█	█	█	█	█	█
	0.08 – 0.25				
	0.1 – 3.0 (según el tamaño de la plaquita)				

Diagram showing a bracket pointing to the N, S, and H columns.

Diagram showing six circular cutting patterns with different chip geometries.

**? LC 1220-RE  
LC 1230-RE**

LC -KP



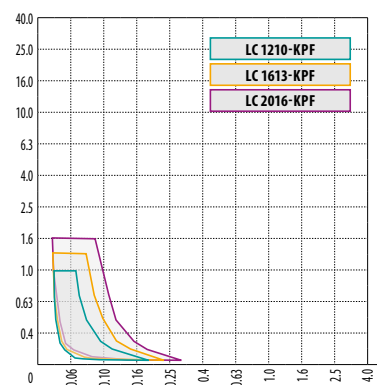
P	M	K	N	S	H
█	█	█	█	█	█
	0.08 – 0.35 (según el tamaño de la plaquita)				
	0.1 – 4.0 (según el tamaño de la plaquita)				

Diagram showing a bracket pointing to the N, S, and H columns.

Diagram showing six circular cutting patterns with different chip geometries.

**? LC ....-KP**

LC -KPF



P	M	K	N	S	H
█	█	█	█	█	█
	0.05 – 0.30 (según el tamaño de plaquita y los radios)				
	0.1 – 1.6 (según el tamaño de plaquita y los radios)				

Diagram showing a bracket pointing to the N, S, and H columns.

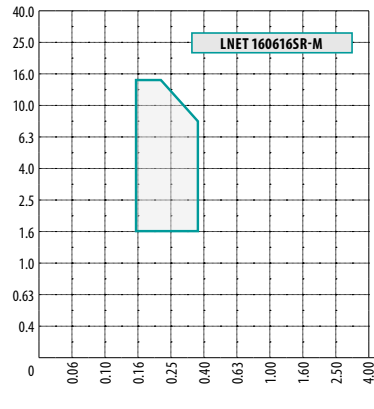
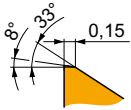
Diagram showing six circular cutting patterns with different chip geometries.

**? LC 1210-KPF  
LC 1613-KPF  
LC 2016-KPF**



## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

LNET 16-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

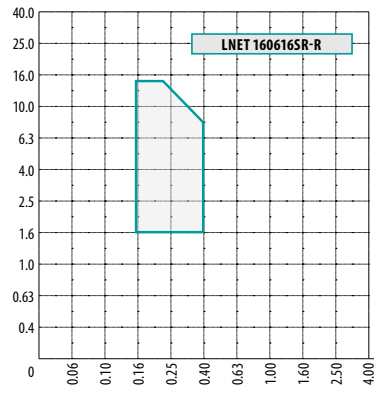
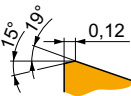
$f$  0.15 – 0.35

$a_p$  1.6 – 15.0



? LNET 160616SR-M

LNET 16-R



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

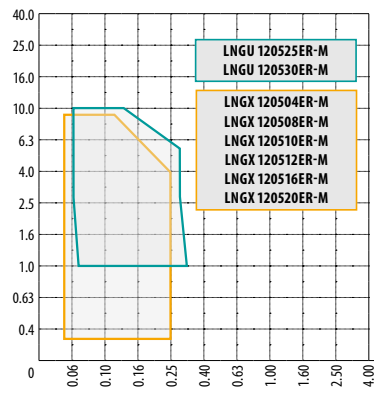
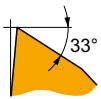
$f$  0.15 – 0.40

$a_p$  1.6 – 15.0



? LNET 160616SR-R

LNG(U)X 12-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

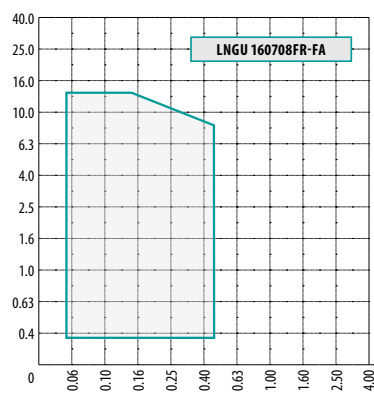
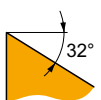
$f$  0.05 – 0.25

$a_p$  0.2 – 9.0 (según los radios de la plaquita)



? LNGU 1205..ER-M  
LNGX 1205..ER-M

LNGU 16-FA



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

$f$  0.05 – 0.45

$a_p$  0.3 – 13.0

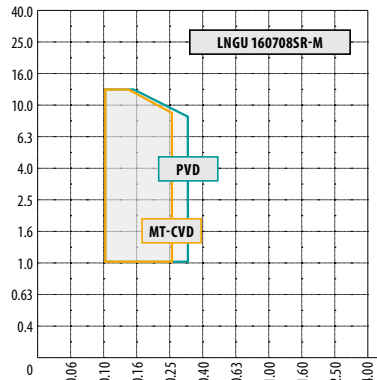
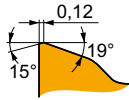
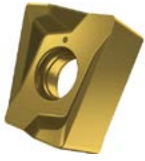


? LNGU 160708FR-FA



## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

LNGU 16-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

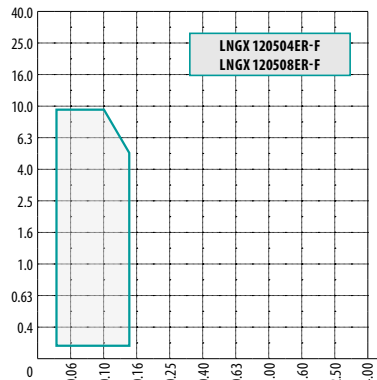
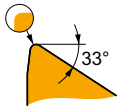
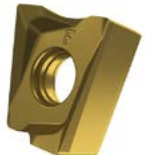
$f$  0.10 – 0.30 (según el recubrimiento de la plaquita)

$a_p$  1.0 – 13.0



? LNGU 160708SR-M

LNGX 12-F



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

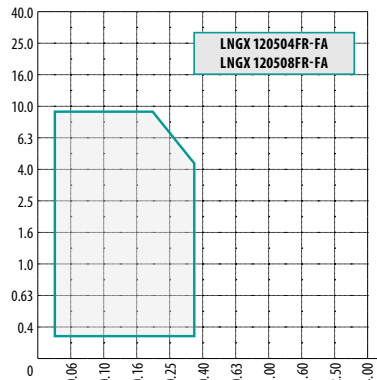
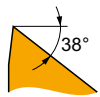
$f$  0.04 – 0.15

$a_p$  0.2 – 9.0



? LNGX 120504ER-F  
LNGX 120508ER-F

LNGX 12-FA



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

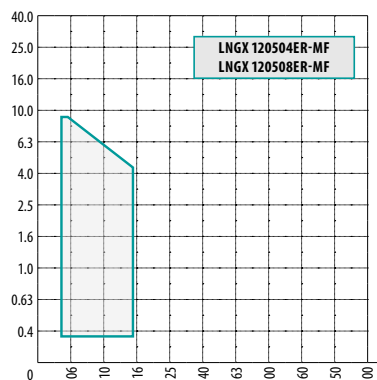
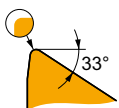
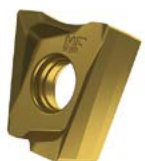
$f$  0.03 – 0.35

$a_p$  0.2 – 9.0



? LNGX 120504FR-FA  
LNGX 120508FR-FA

LNGX 12-MF



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

$f$  0.04 – 0.15


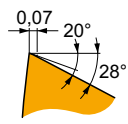
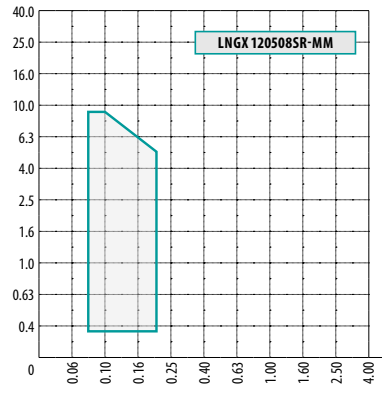
















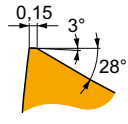
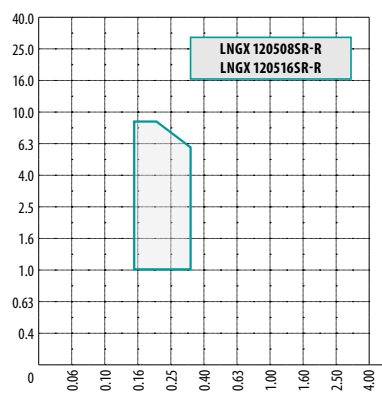

















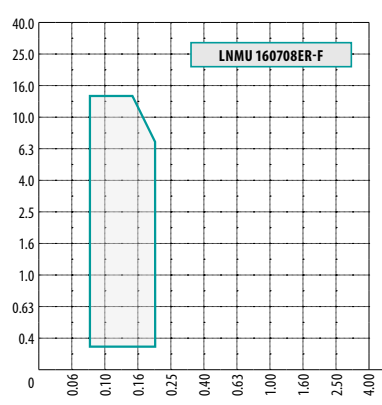
















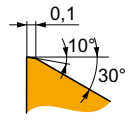
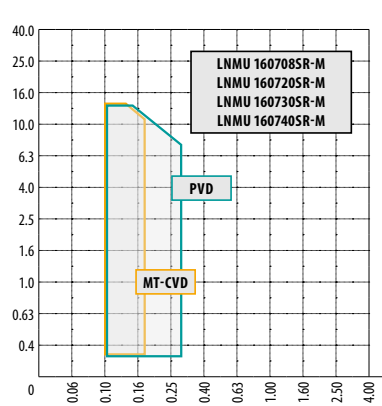















$a_p$  0.3 – 9.0



? LNGX 120504ER-MF  
LNGX 120508ER-MF



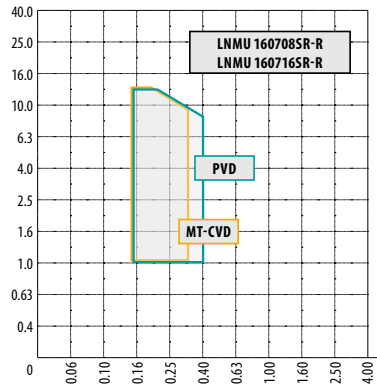
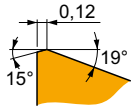
## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

<b>LNGX 12-MM</b>	 	 <p>LNGX 120508SR-MM</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <math>f</math>   0.08 – 0.20         </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  <math>a_p</math>            0.3 – 9.0         </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  <b>LNGX 120508SR-MM</b> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	■	■	■	■	■	$f$  0.08 – 0.20						 $a_p$ 0.3 – 9.0																		 <b>LNGX 120508SR-MM</b>					
P	M	K	N	S	H																																								
■	■	■	■	■	■																																								
$f$  0.08 – 0.20																																													
 $a_p$ 0.3 – 9.0																																													
																																													
																																													
 <b>LNGX 120508SR-MM</b>																																													
<b>LNGX 12-R</b>	 	 <p>LNGX 120508SR-R LNGX 120516SR-R</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <math>f</math>   0.15 – 0.35         </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  <math>a_p</math>            1.0 – 9.0         </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  <b>LNGX 120508SR-R LNGX 120516SR-R</b> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	■	■	■	■	■	$f$  0.15 – 0.35						 $a_p$ 1.0 – 9.0																		 <b>LNGX 120508SR-R LNGX 120516SR-R</b>					
P	M	K	N	S	H																																								
■	■	■	■	■	■																																								
$f$  0.15 – 0.35																																													
 $a_p$ 1.0 – 9.0																																													
																																													
																																													
 <b>LNGX 120508SR-R LNGX 120516SR-R</b>																																													
<b>LNMU 16-F</b>	 	 <p>LNMU 160708ER-F</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <math>f</math>   0.08 – 0.20         </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  <math>a_p</math>            0.3 – 13.0         </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  <b>LNMU 160708ER-F</b> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	■	■	■	■	■	$f$  0.08 – 0.20						 $a_p$ 0.3 – 13.0																		 <b>LNMU 160708ER-F</b>					
P	M	K	N	S	H																																								
■	■	■	■	■	■																																								
$f$  0.08 – 0.20																																													
 $a_p$ 0.3 – 13.0																																													
																																													
																																													
 <b>LNMU 160708ER-F</b>																																													
<b>LNMU 16-M</b>	 	 <p>LNMU 160708SR-M LNMU 160720SR-M LNMU 160730SR-M LNMU 160740SR-M</p> <p>PVD MT-CVD</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <math>f</math>   0.10 – 0.30 (según el recubrimiento de la plaquita)         </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  <math>a_p</math>            0.3 – 13.0         </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  <b>LNMU 160708SR-M, LNMU 160720SR-M LNMU 160730SR-M, LNMU 160740SR-M</b> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	■	■	■	■	■	$f$  0.10 – 0.30 (según el recubrimiento de la plaquita)						 $a_p$ 0.3 – 13.0																		 <b>LNMU 160708SR-M, LNMU 160720SR-M LNMU 160730SR-M, LNMU 160740SR-M</b>					
P	M	K	N	S	H																																								
■	■	■	■	■	■																																								
$f$  0.10 – 0.30 (según el recubrimiento de la plaquita)																																													
 $a_p$ 0.3 – 13.0																																													
																																													
																																													
 <b>LNMU 160708SR-M, LNMU 160720SR-M LNMU 160730SR-M, LNMU 160740SR-M</b>																																													



## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

LNMU 16-R



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

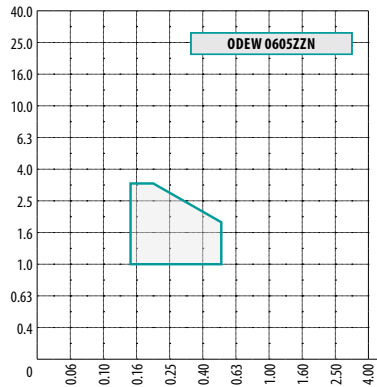
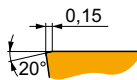
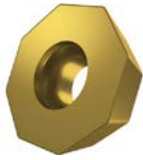
$f$  0.15 – 0.40 (según el recubrimiento de la plaquita)

$a_p$  1.0 – 13.0



? LNMU 160708SR-R  
LNMU 160716SR-R

ODEW 06



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

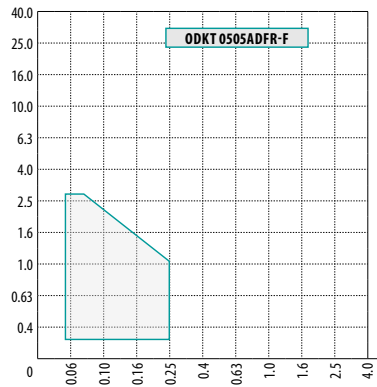
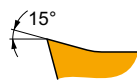
$f$  0.15 – 0.45

$a_p$  1.0 – 3.1



? ODEW 0605ZZN

ODKT 05-F



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

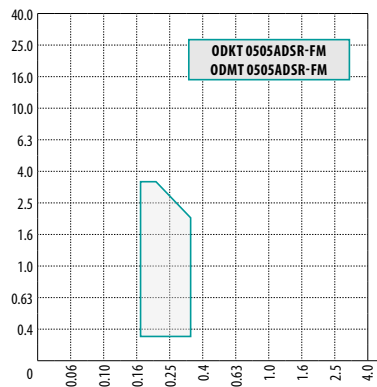
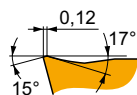
$f$  0.05 – 0.25

$a_p$  0.2 – 2.7



? ODKT 0505ADFR-F

ODK(M)T 05-FM



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

$f$  0.17 – 0.35


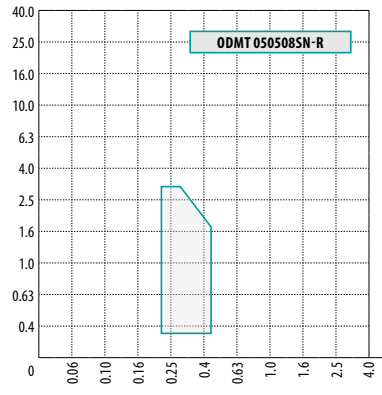
$a_p$  0.3 – 3.0





? ODKT 0505ADSR-FM  
ODMT 0505ADSR-FM

### ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

**ODMT 05-R**

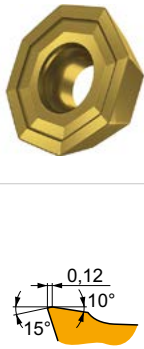
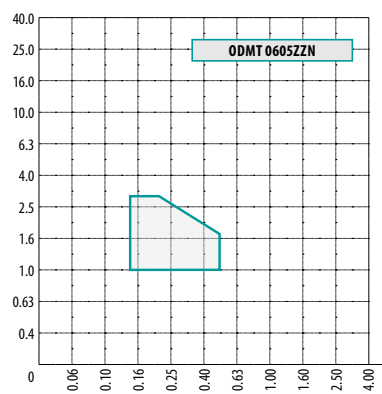



P	M	K	N	S	H
■		■			
$f$	0.23 – 0.45				
$a_p$	0.3 – 3.0				






**?** ODMT 050508SN-R

**ODMT 06**


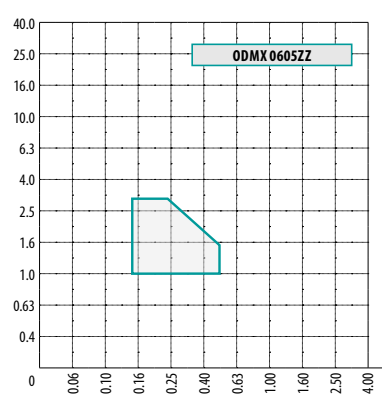



P	M	K	N	S	H
■		■			
$f$	0.15 – 0.45				
$a_p$	1.0 – 3.1				






**?** ODMT 0605ZZN

**ODMX 06**


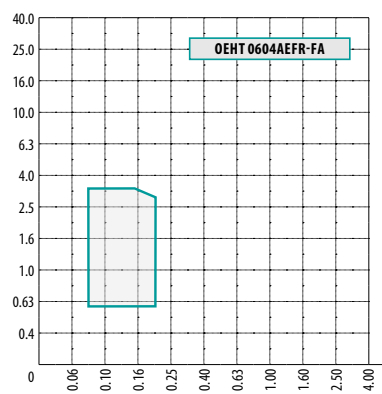



P	M	K	N	S	H
■		■			■
$f$	0.15 – 0.45				
$a_p$	1.0 – 3.1				






**?** ODMX 0605ZZ

**OEHT 06-FA**

P	M	K	N	S	H
			■		
$f$	0.08 – 0.20				
$a_p$	0.5 – 3.3				

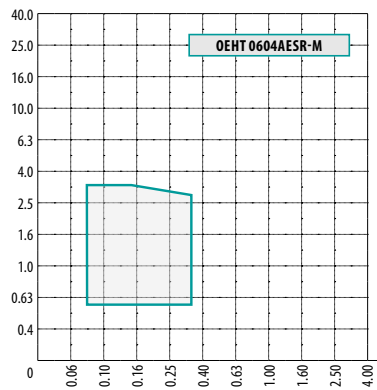
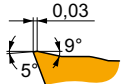
**?** OEHT 0604AEFR-FA



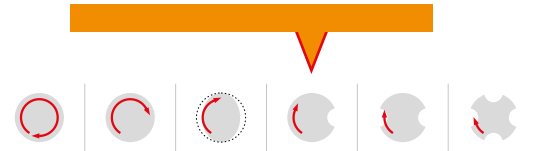


## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

OEHT 06-M

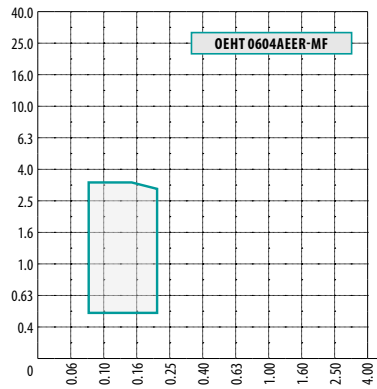
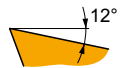


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.08 – 0.35				
	0.5 – 3.3				

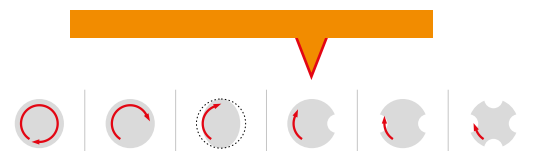


**?** OEHT 0604AESR-M

OEHT 06-MF

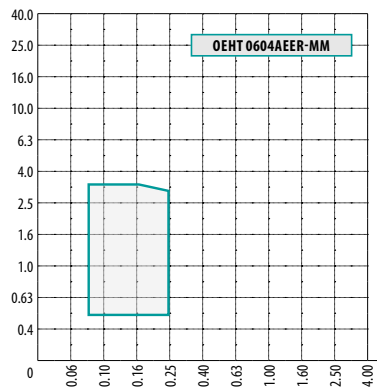
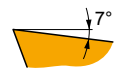


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.08 – 0.20				
	0.5 – 3.3				

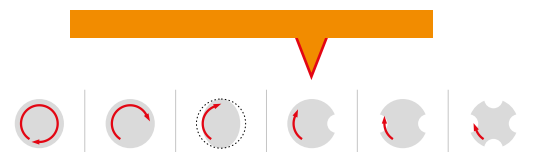


**?** OEHT 0604AEEF-MF

OEHT 06-MM

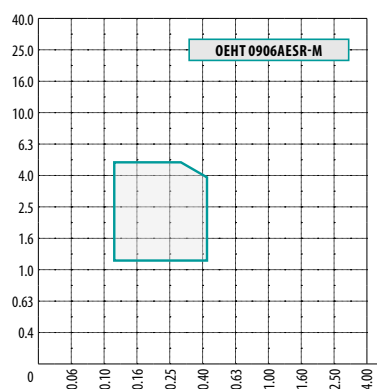
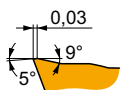


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.08 – 0.25				
	0.5 – 3.3				

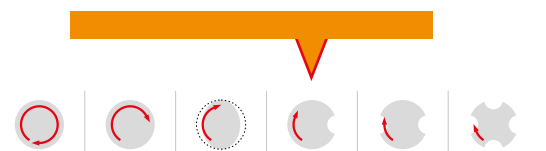


**?** OEHT 0604AEEF-MM

OEHT 09-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.12 – 0.45				
	1.2 – 5.0				

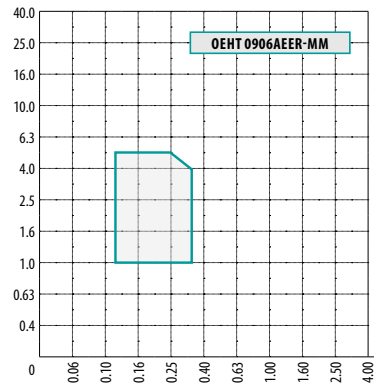
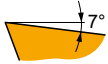


**?** OEHT 0906AESR-M

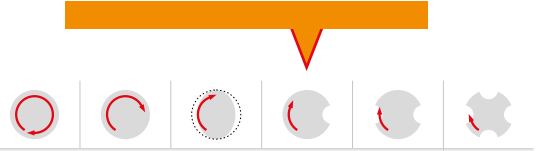


## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

OEHT 09-MM

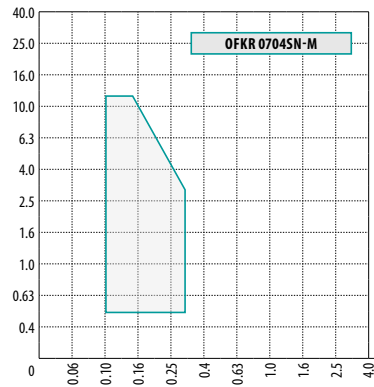
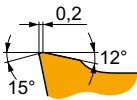


P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	0.12 – 0.35				
	1.0 – 5.0				

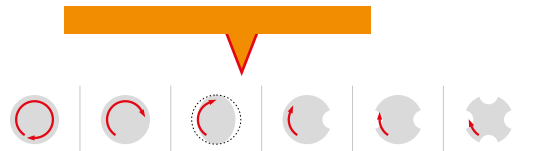


**?** OEHT 0906AEER-MM

OFKR 07-M

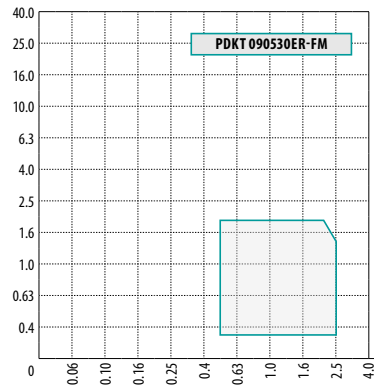
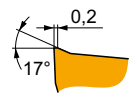


P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	0.1 – 0.3				
	0.5 – 12.0				

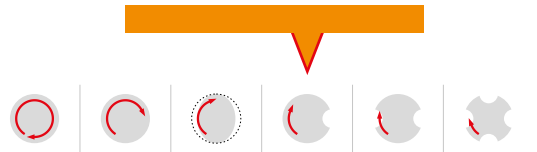


**?** OFKR 0704SN-M

PDKT 09-FM

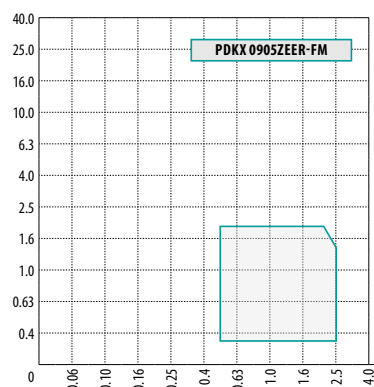
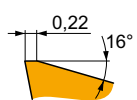


P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	0.50 – 2.50				
	0.3 – 2.0				

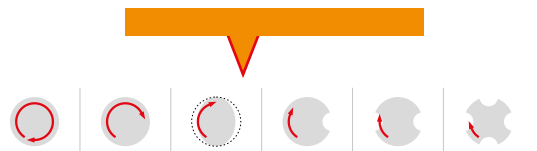


**?** PDKT 090530ER-FM

PDKX 09-FM



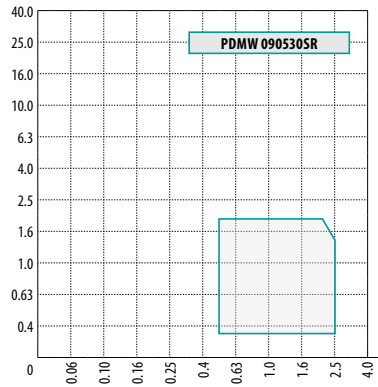
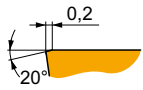
P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	0.50 – 2.50				
	0.3 – 2.0				



**?** PDKX 0905ZEER-FM

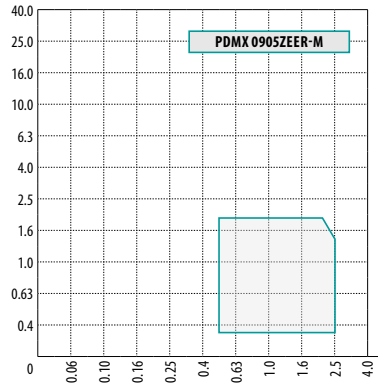
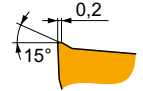
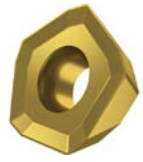
ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

PDMW 09



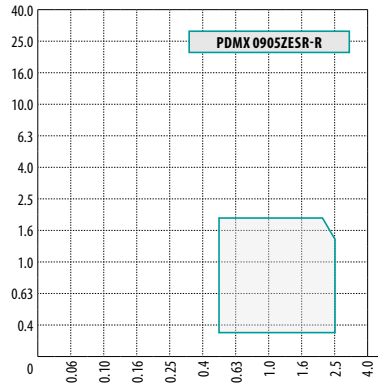
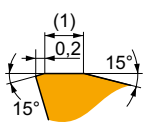
P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	0.50 – 2.50				
	0.3 – 2.0				
	<b>PDMW 090530SR</b>				

PDMX 09-M



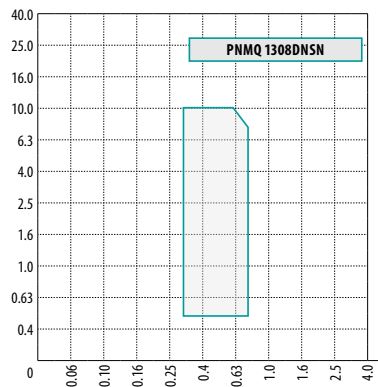
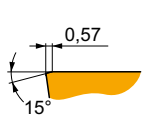
P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	0.50 – 2.50				
	0.3 – 2.0				
	<b>PDMX 0905ZEER-M</b>				

PDMX 09-R



P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	0.50 – 2.50				
	0.3 – 2.0				
	<b>PDMX 0905ZESR-R</b>				

PNMQ 13



P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	0.30 – 0.70				
	0.5 – 10.0				
	<b>PNMQ 1308DNSN</b>				



## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

**PNMU 13-M**

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	▣
$f$	0.25 – 0.70				
$a_p$	0.5 – 10.0				
<b>PNMU 1308DNSR-M</b>					

**PPH -CL1**

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	▣
$f$	0.05 – 0.60 (según el tamaño de la plaquita)				
$a_p$	0.1 – 3.2 (según el tamaño de la plaquita)				
<b>PPH ..00-CL1</b>					

**PPH -CL4**

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■
$f$	0.05 – 0.60 (según el tamaño de la plaquita)				
$a_p$	0.1 – 3.2 (según el tamaño de la plaquita)				
<b>PPH ..00-CL4</b>					

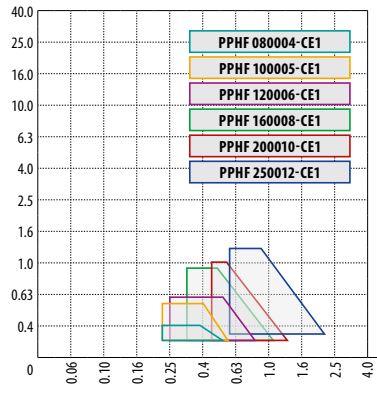
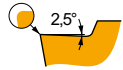
**PPHE -SM1**

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■
$f$	0.05 – 0.50 (según el tamaño de la plaquita)				
$a_p$	0.1 – 2.0 (según el tamaño de la plaquita)				
<b>PPHE ..00-SM1</b>					



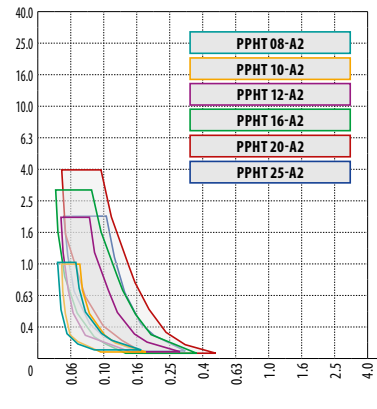
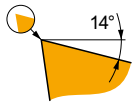
## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

PPHF - CE1



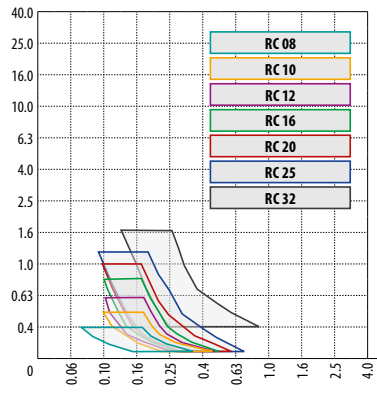
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.20 – 1.50 (según el tamaño de la plaquita)				
	0.1 – 1.2 (según el tamaño de la plaquita)				
	<b>PPHF 080004-CE1, PPHF 100005-CE1</b> <b>PPHF 120006-CE1, PPHF 160008-CE1</b> <b>PPHF 200010-CE1, PPHF 250012-CE1</b>				

PPHT-A2



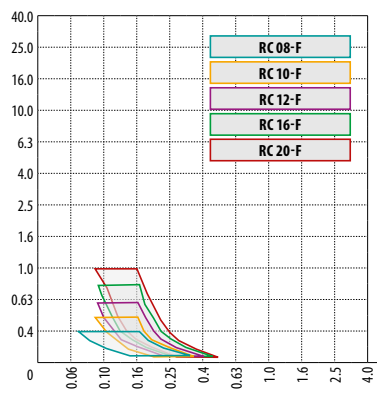
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.05 – 0.50 (según el tamaño de plaquita y los radios)				
	0.1 – 4.0 (según el tamaño de plaquita y los radios)				
	<b>PPHT 08-A2, PPHT 10-A2</b> <b>PPHT 12-A2, PPHT 16-A2</b> <b>PPHT 20-A2, PPHT 25-A2</b>				

RC



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.10 – 0.60 (según el tamaño de la plaquita)				
	0.3 – 3.2 (según el tamaño de la plaquita)				
	<b>RC 08, RC 10, RC 12, RC 16,</b> <b>RC 20, RC 25, RC 32</b>				

RC-F



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.05 – 0.60 (según el tamaño de la plaquita)				
	0.3 – 3.2 (según el tamaño de la plaquita)				
	<b>RC 08-F, RC 10-F, RC 12-F</b> <b>RC 16-F, RC 20-F</b>				



## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

**RCMT 12EN-R**

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

$f$  0.20 – 0.50

$a_p$  0.3 – 6.0

**?** RCMT 1204MOEN-R

**RCMT-F**

RCMT 10	0.08
RCMT 12	-
RCMT 16	-
RCMT 20	0.25

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

$f$  0.05 – 0.30 (según el tamaño de la plaquita)

$a_p$  0.3 – 10.0 (según el tamaño de la plaquita)

**?** RCMT 10T3MOSN-F, RCMT 1204MOEN-F  
RCMT 1606MOEN-F, RCMT 2006MOSN-F

**RCMT-M**

RCMT 10	0.10
RCMT 12	0.14
RCMT 16	0.13
RCMT 20	0.22

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

$f$  0.10 – 0.45 (según el tamaño de la plaquita)

$a_p$  0.3 – 10.0 (según el tamaño de la plaquita)

**?** RCMT 10T3MOSN-M, RCMT 1204MOSN-M  
RCMT 1606MOSN-M, RCMT 2006MOSN-M

**RCMT-R**

RCMT 10	0.15
RCMT 20	0.17

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

$f$  0.15 – 0.60 (según el tamaño de la plaquita)

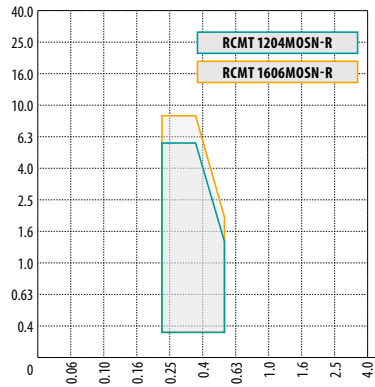
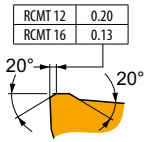
$a_p$  0.3 – 10.0 (según el tamaño de la plaquita)

**?** RCMT 10T3MOSN-R  
RCMT 2006MOSN-R



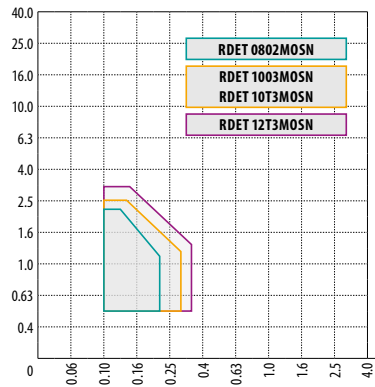
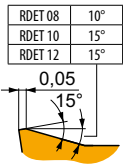
## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

### RCMNT SN-R



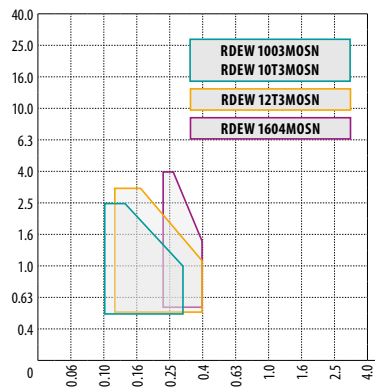
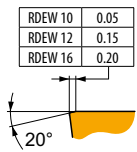
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.15 – 0.60 (según el tamaño de la plaquita)					
a <sub>p</sub> 0.3 – 10.0 (según el tamaño de la plaquita)					
RCMNT 1204MOSN-R RCMNT 1606MOSN-R					

### RDET



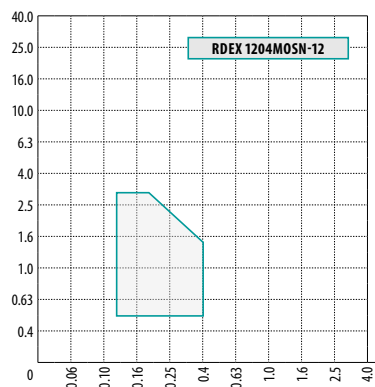
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.10 – 0.35 (según el tamaño de la plaquita)					
a <sub>p</sub> 0.5 – 3.0 (según el tamaño de la plaquita)					
RDET 0802MOSN, RDET 1003MOSN RDET 10T3MOSN, RDET 12T3MOSN					

### RDEW



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.10 – 0.40 (según el tamaño de la plaquita)					
a <sub>p</sub> 0.5 – 4.0 (según el tamaño de la plaquita)					
RDEW 1003MOSN, RDEW 10T3MOSN RDEW 12T3MOSN, RDEW 1604MOSN					

### RDEX 12



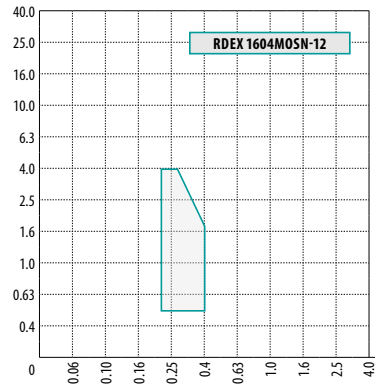
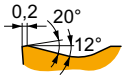
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.12 – 0.40					
a <sub>p</sub> 0.5 – 3.0					
RDEX 1604MOSN-12					





## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

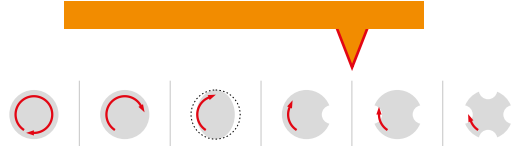
RDEX 16



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

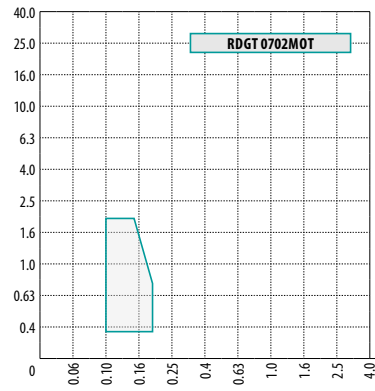
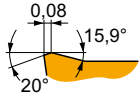
$f$  0.22 – 0.40

$a_p$  0.5 – 4.0



**?** RDEX 1604MOSN-12

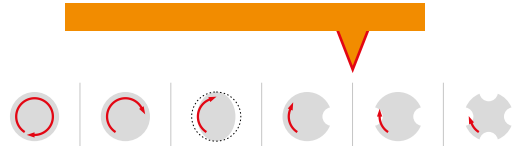
RDGT 07



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

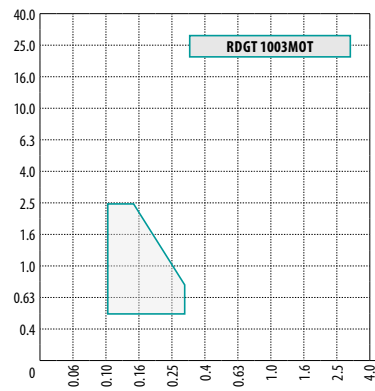
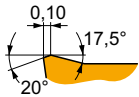
$f$  0.10 – 0.20

$a_p$  0.3 – 2.0



**?** RDGT 0702MOT

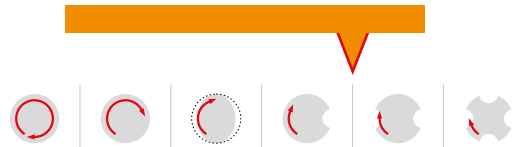
RDGT 10



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

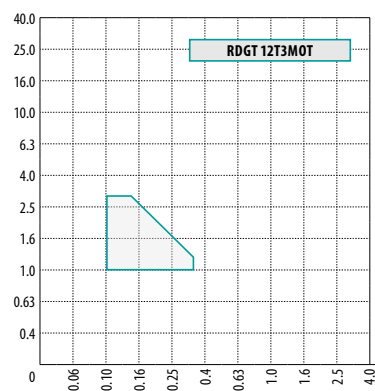
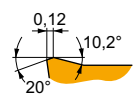
$f$  0.10 – 0.30

$a_p$  0.5 – 2.5



**?** RDGT 1003MOT

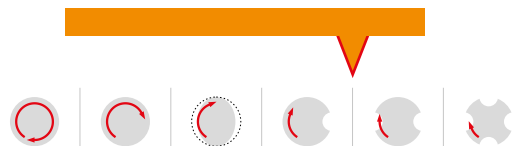
RDGT 12



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

$f$  0.10 – 0.35

$a_p$  1.0 – 3.0



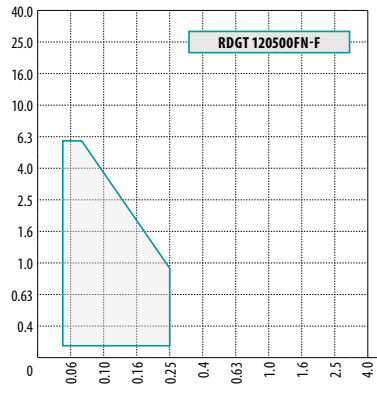
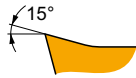
**?** RDGT 12T3MOT





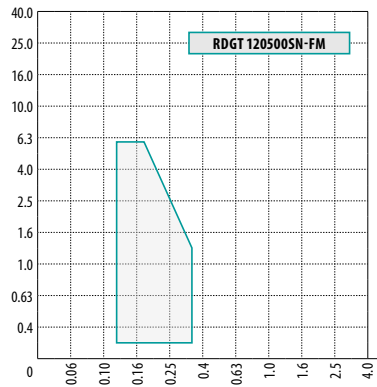
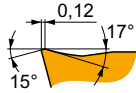
## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

RDGT 12-F



P	M	K	N	S	H
■	▣	■	▣	■	■
$f$	0.05 – 0.25				
$a_p$	0.2 – 6.0				
<b>?</b>	<b>RDGT 120500FN-F</b>				

RDGT 12-FM

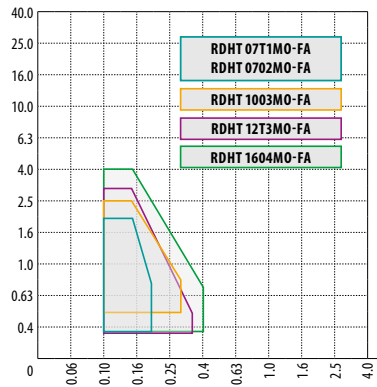
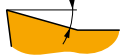


P	M	K	N	S	H
■	▣	▣	■	■	■
$f$	0.12 – 0.35				
$a_p$	0.2 – 6.0				
<b>?</b>	<b>RDGT 120500SN-FM</b>				

RDHT -FA

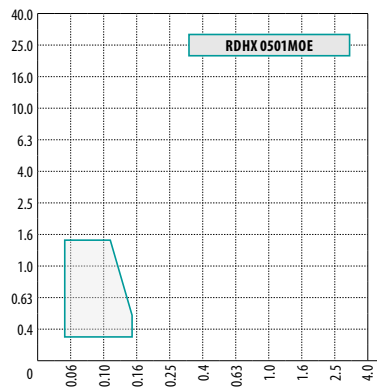


RDHT 07	15.9°
RDHT 10	17.5°
RDHT 12	10.2°
RDHT 16	22.0°



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
$f$	0.10 – 0.40 (según el tamaño de la plaquita)				
$a_p$	0.3 – 4.0 (según el tamaño de la plaquita)				
<b>?</b>	<b>RDHT 07T1M0-FA, RDHT 0702M0-FA</b> <b>RDHT 1003M0-FA, RDHT 12T3M0-FA</b> <b>RDHT 1604M0-FA</b>				

RDHX 05



P	M	K	N	S	H
▣	■	■	■	■	■
$f$	0.05 – 0.15				
$a_p$	0.3 – 1.5				
<b>?</b>	<b>RDHX 0501MOE</b>				



## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

**RDHX MOT**

RDHX 07	0.12
RDHX 10	0.15
RDHX 12	0.15
RDHX 16	0.20
RDHX 20	0.20

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
$f$	0.10 – 0.60 (según el tamaño de la plaquita)				
$a_p$	0.5 – 5.0 (según el tamaño de la plaquita)				
?	<b>RDHX 07T1MOT, RDHX 0702MOT RDHX 1003MOT, RDHX 12T3MOT RDHX 1604MOT, RDHX 2006MOT</b>				

**RDMT**

RDMT 07	14°
RDMT 10	15°

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
$f$	0.10 – 0.30 (según el tamaño de la plaquita)				
$a_p$	0.3 – 2.5 (según el tamaño de la plaquita)				
?	<b>RDMT 0702MOT RDMT 1003MOT</b>				

**RDMT 12**

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
$f$	0.15 – 0.35				
$a_p$	1.0 – 3.0				
?	<b>RDMT 12T3MOT</b>				

**RDMT -R**

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
$f$	0.17 – 0.45				
$a_p$	0.3 – 6.0				
?	<b>RDMT 120500SN-R</b>				

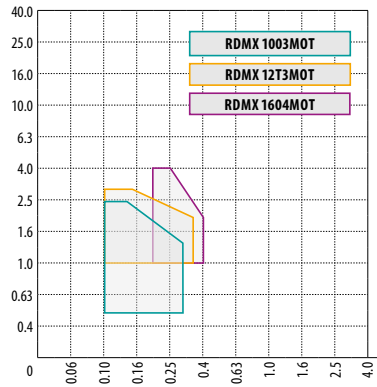
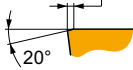


## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

RDMX

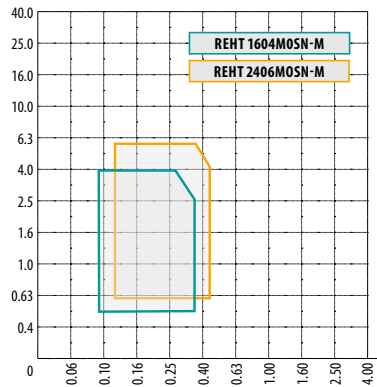
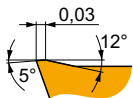


RDMX 10	0.12
RDMX 12	0.15
RDMX 16	0.20



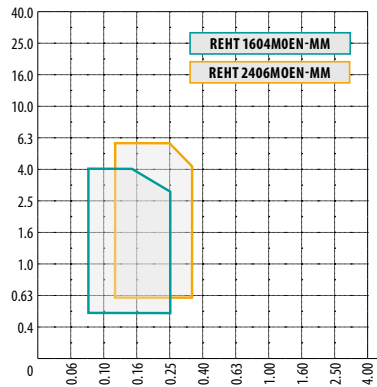
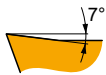
P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
$f$	0.10 – 0.40 (según el tamaño de la plaquita)				
$a_p$	0.5 – 4.0 (según el tamaño de la plaquita)				
<b>?</b> RDMX 1003MOT RDMX 12T3MOT RDMX 1604MOT					

REHT -M



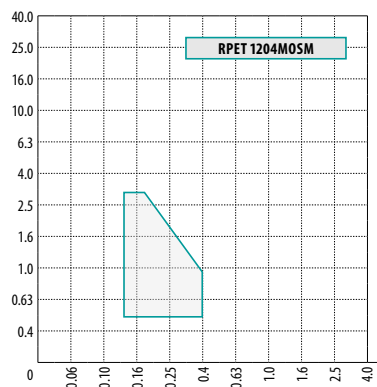
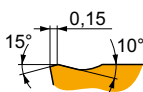
P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$f$	0.08 – 0.45 (según el tamaño de la plaquita)				
$a_p$	0.5 – 6.0 (según el tamaño de la plaquita)				
<b>?</b> REHT 1604M05N-M REHT 2406M05N-M					

REHT -MM



P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$f$	0.08 – 0.35 (según el tamaño de la plaquita)				
$a_p$	0.5 – 6.0 (según el tamaño de la plaquita)				
<b>?</b> REHT 1604M0EN-MM REHT 2406M0EN-MM					


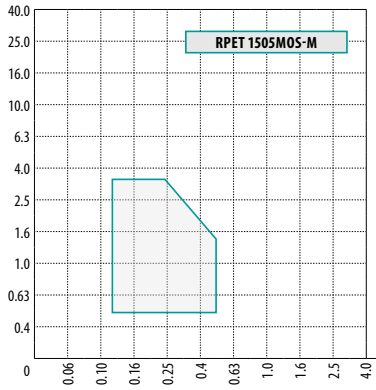
RPET 12






P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$f$	0.12 – 0.40				
$a_p$	0.5 – 3.0				
<b>?</b> RPET 1204M0SM					


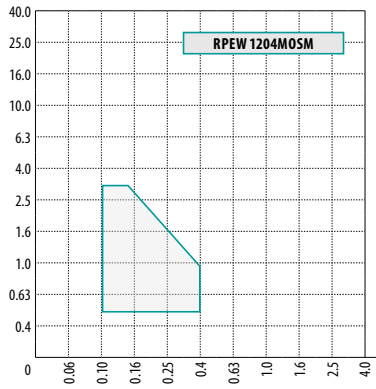
## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE




**RPET 15-M**


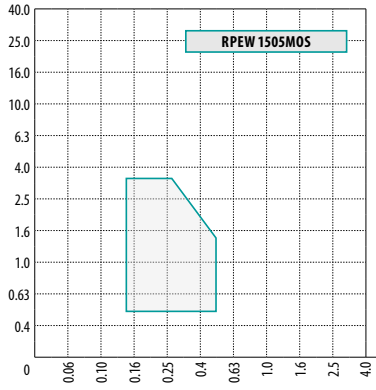
P	M	K	N	S	H
■	▣	▣	■	▣	■
$f$	0.12 – 0.50				
$a_p$	0.5 – 3.5				
					
					
 <b>RPET 1505MOS-M</b>					




**RPEW 12**


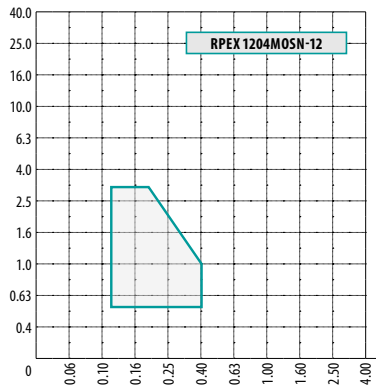
P	M	K	N	S	H
▣	■	■	■	■	■
$f$	0.10 – 0.40				
$a_p$	0.5 – 3.0				
					
					
 <b>RPEW 1204MOSM</b>					




**RPEW 15**

P	M	K	N	S	H
▣	■	■	■	■	■
$f$	0.15 – 0.50				
$a_p$	0.5 – 3.5				
					
					
 <b>RPEW 1505MOS</b>					

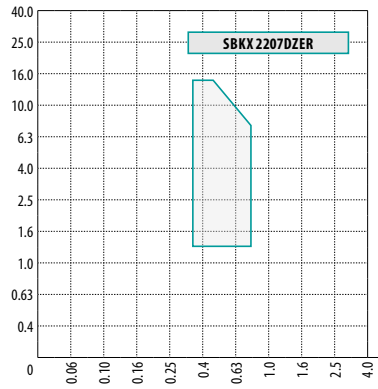
**RPEX -12**

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■
$f$	0.12 – 0.40				
$a_p$	0.5 – 3.0				
					
					
 <b>RPEX 1204MOSN-12</b>					

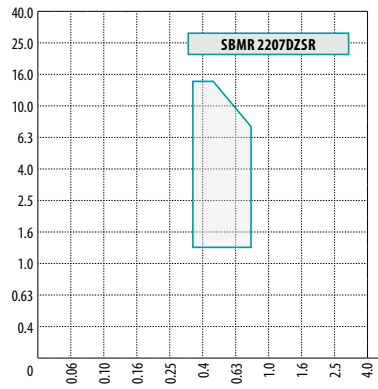
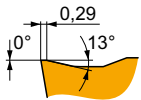
ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

SBKX 22



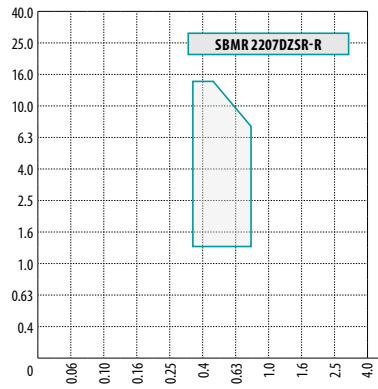
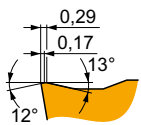
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
$f$	0.35 – 0.80				
$a_p$	1.5 – 15.0				
<b>SBKX 2207DZER</b>					

SBMR 22



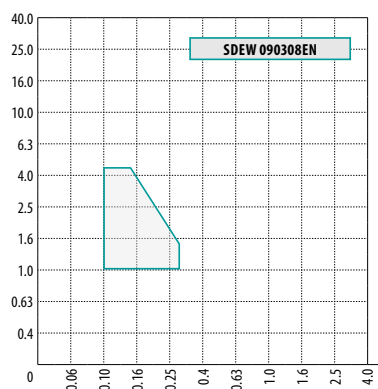
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
$f$	0.35 – 0.80				
$a_p$	1.5 – 15.0				
<b>SBMR 2207DZSR</b>					

SBMR 22-R



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
$f$	0.35 – 0.80				
$a_p$	1.5 – 15.0				
<b>SBMR 2207DZSR-R</b>					


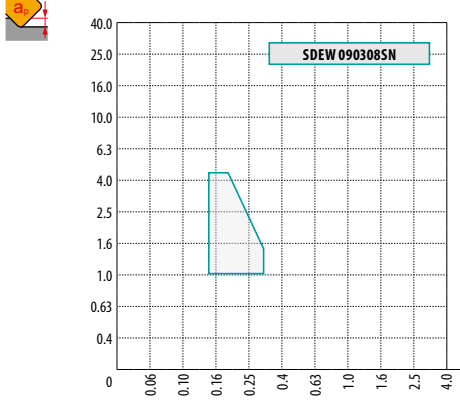
SDEW 09EN



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
$f$	0.10 – 0.30				
$a_p$	1.0 – 4.5				
<b>SDEW 090308EN</b>					

## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE



**SDEW 09SN**

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


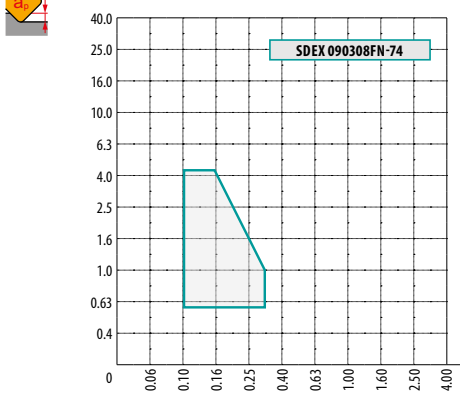
$f$  0.15 – 0.30

$a_p$  1.0 – 4.5

**? SDEW 090308SN**



**SDEX 09-74**

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


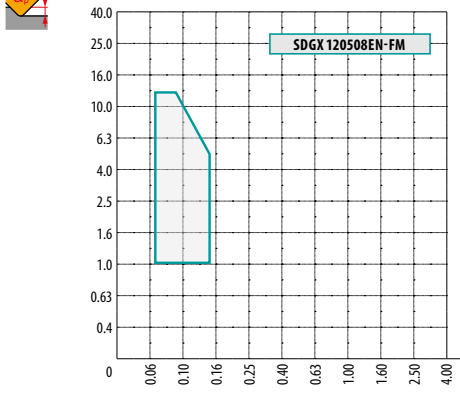
$f$  0.10 – 0.30

$a_p$  0.5 – 4.5

**? SDEX 090308FN-74**



**SDGX 12-FM**

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


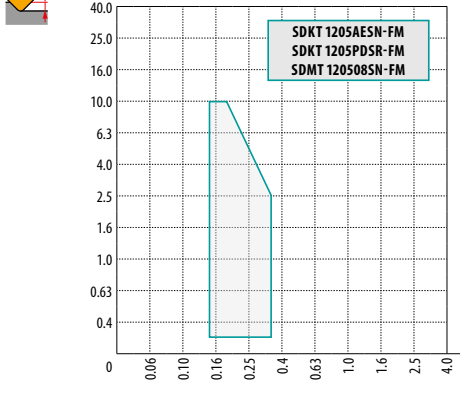
$f$  0.07 – 0.15

$a_p$  1.0 – 12.0

**? SDGX 120508EN-FM**



**SDK(M)T 12-FM (IM)**

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

$f$  0.15 – 0.35

$a_p$  0.2 – 10.0

**? SDKT 1205AESN-FM  
SDKT 1205PDSR-FM  
SDMT 120508SN-FM**

ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

**SDKT 12-F (IM)**

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	▣	■	■
$f$	0.05 – 0.25				
$a_p$	0.2 – 10.0				

**? SDKT 1205PDFR-F**

**SDMT 12-F**

P	M	K	N	S	H
■	▣	▣	▣	▣	■
$f$	0.07 – 0.25				
$a_p$	1.0 – 5.0				

**? SDMT 120508SR-F**

**SDMT 12-F (IM)**

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	▣	■	■
$f$	0.15 – 0.30				
$a_p$	0.3 – 10.0				

**? SDMT 120508SN-F**

**SDMT 12-M**

P	M	K	N	S	H
■	■	▣	■	▣	■
$f$	0.10 – 0.25				
$a_p$	1.0 – 10.0				

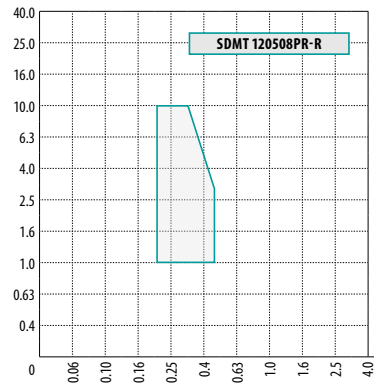
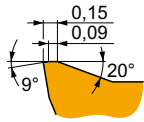
**? SDMT 120508SR-M**



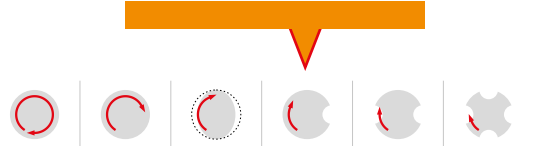


## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

SDMT 12-R

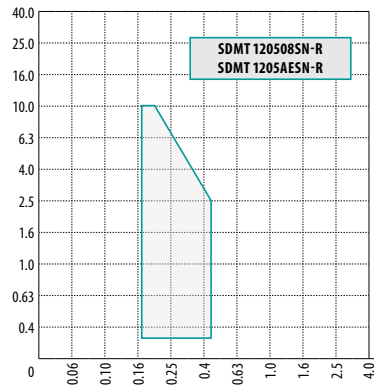
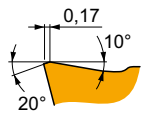


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
$f$	0.20 – 0.45				
$a_p$	1.0 – 10.0				

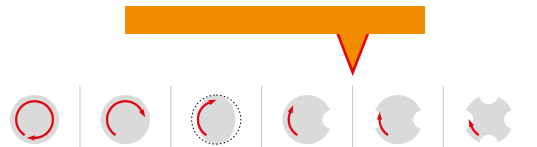


? SDMT 120508PR-R

SDMT 12-R (IM)

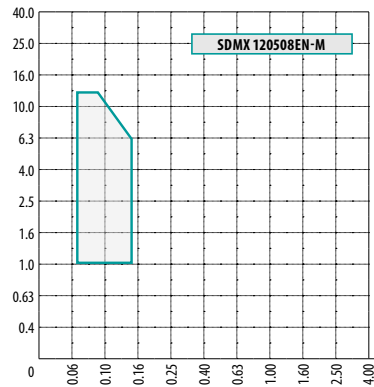
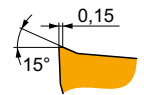


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
$f$	0.17 – 0.45				
$a_p$	0.3 – 10.0				

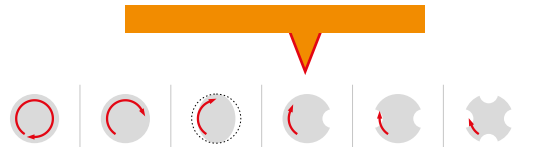


? SDMT 120508SN-R  
SDMT 1205AESN-R

SDMX 12-M

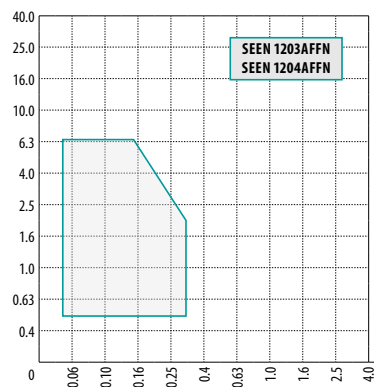


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
$f$	0.07 – 0.15				
$a_p$	1.0 – 12.0				

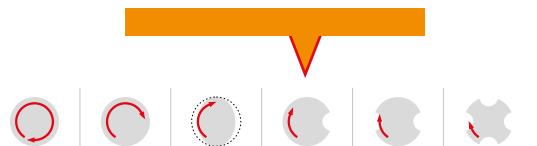


? SDMX 120508EN-M

SEEN 12FN



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
$f$	0.05 – 0.40 (según el tamaño de la plaquita)				
$a_p$	0.5 – 6.5				



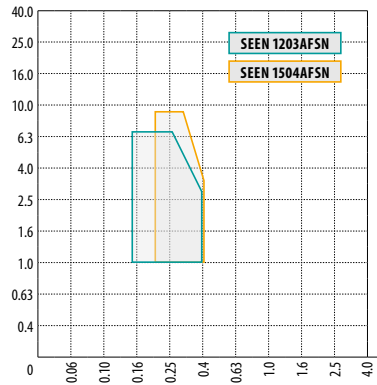
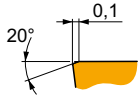
? SEEN 1203AFFN  
SEEN 1204AFFN





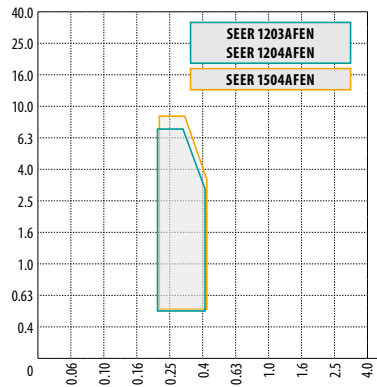
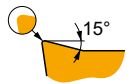
## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

SEEN SN



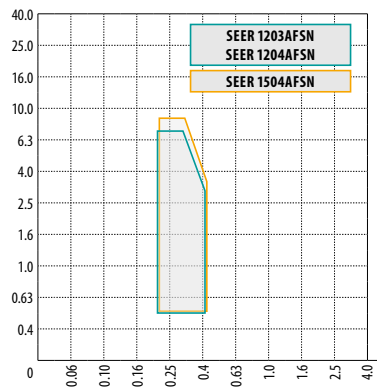
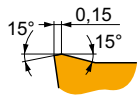
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
0.15 – 0.40 (según el tamaño de la plaquita)					
0.5 – 9.0 (según el tamaño de la plaquita)					
SEEN 1203AFSN SEEN 1504AFSN					

SEER EN



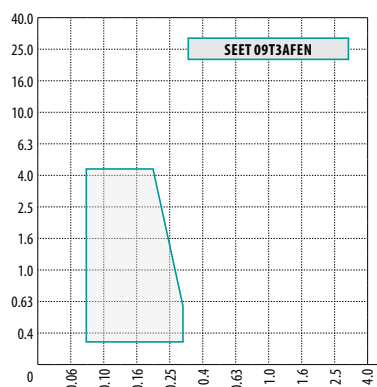
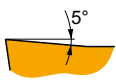
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
0.20 – 0.40 (según el tamaño de la plaquita)					
0.5 – 9.0 (según el tamaño de la plaquita)					
SEER 1203AFEN SEER 1204AFEN SEER 1504AFEN					

SEER SN




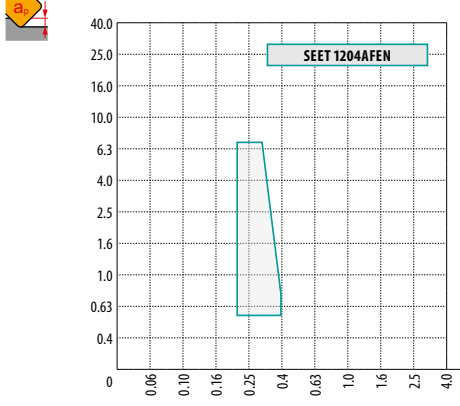










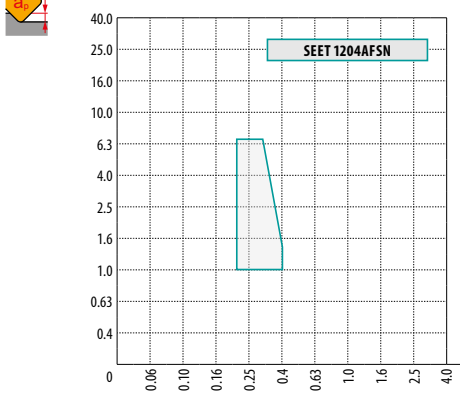










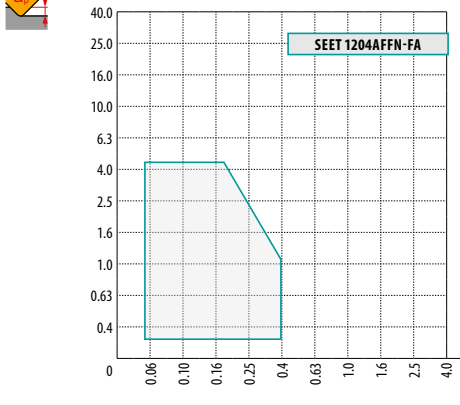










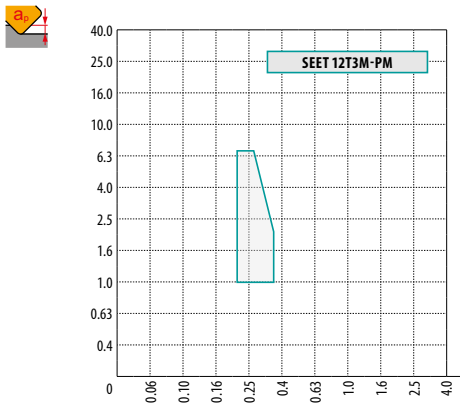









P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
0.20 – 0.40 (según el tamaño de la plaquita)					
1.0 – 9.0 (según el tamaño de la plaquita)					
SEER 1203AFSN SEER 1204AFSN SEER 1504AFSN					

SEET 09



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
0.08 – 0.30					
0.3 – 4.5					
SEET 09T3AFEN					

ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

<p><b>SEET 12EN</b></p>		 <p>SEET 1204AFEN</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> <td>▣</td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>f</math></td> <td colspan="5">0.20 – 0.40</td> </tr> <tr> <td><math>a_p</math></td> <td colspan="5">0.5 – 6.5</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  <b>SEET 1204AFEN</b> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	■	▣	■	▣		$f$	0.20 – 0.40					$a_p$	0.5 – 6.5																	 <b>SEET 1204AFEN</b>					
P	M	K	N	S	H																																								
■	■	▣	■	▣																																									
$f$	0.20 – 0.40																																												
$a_p$	0.5 – 6.5																																												
																																													
																																													
 <b>SEET 1204AFEN</b>																																													
<p><b>SEET 12SN</b></p>		 <p>SEET 1204AFSN</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> <td>▣</td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>f</math></td> <td colspan="5">0.20 – 0.40</td> </tr> <tr> <td><math>a_p</math></td> <td colspan="5">1.0 – 6.5</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  <b>SEET 1204AFSN</b> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	■	▣	■	▣		$f$	0.20 – 0.40					$a_p$	1.0 – 6.5																	 <b>SEET 1204AFSN</b>					
P	M	K	N	S	H																																								
■	■	▣	■	▣																																									
$f$	0.20 – 0.40																																												
$a_p$	1.0 – 6.5																																												
																																													
																																													
 <b>SEET 1204AFSN</b>																																													
<p><b>SEET 12-FA</b></p>		 <p>SEET 1204AFFN-FA</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> <td>▣</td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>f</math></td> <td colspan="5">0.05 – 0.40</td> </tr> <tr> <td><math>a_p</math></td> <td colspan="5">0.2 – 4.5</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  <b>SEET 1204AFFN-FA</b> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	■	▣	■	▣		$f$	0.05 – 0.40					$a_p$	0.2 – 4.5																	 <b>SEET 1204AFFN-FA</b>					
P	M	K	N	S	H																																								
■	■	▣	■	▣																																									
$f$	0.05 – 0.40																																												
$a_p$	0.2 – 4.5																																												
																																													
																																													
 <b>SEET 1204AFFN-FA</b>																																													
<p><b>SEET 12-PM</b></p>		 <p>SEET 12T3M-PM</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>▣</td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>f</math></td> <td colspan="5">0.20 – 0.35</td> </tr> <tr> <td><math>a_p</math></td> <td colspan="5">1.0 – 6.5</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  <b>SEET 12T3M-PM</b> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	▣	■	■	▣		$f$	0.20 – 0.35					$a_p$	1.0 – 6.5																	 <b>SEET 12T3M-PM</b>					
P	M	K	N	S	H																																								
■	▣	■	■	▣																																									
$f$	0.20 – 0.35																																												
$a_p$	1.0 – 6.5																																												
																																													
																																													
 <b>SEET 12T3M-PM</b>																																													

ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

**SEEW 12 EN**

P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
$f$	0.10 – 0.40				
$a_p$	0.5 – 6.5				

**? SEEW 1204AFEN**

**SEEW 12 SN**

P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
$f$	0.15 – 0.40				
$a_p$	1.0 – 6.5				

**? SEEW 1204AFSN**

**SEMT 09**

P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
$f$	0.12 – 0.35				
$a_p$	0.5 – 4.5				

**? SEMT 09T3AFSN**

**SFCN 12**

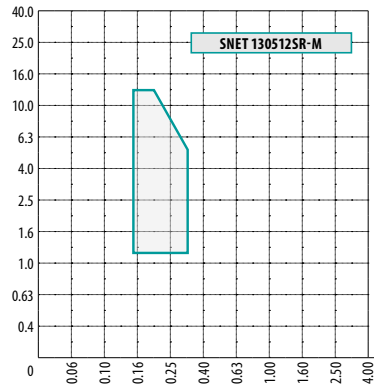
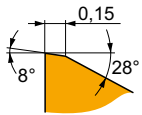
P	M	K	N	S	H
			<input checked="" type="checkbox"/>		
$f$	0.05 – 0.30				
$a_p$	0.5 – 9.0				

**? SFCN 1203EFFR**



## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

SNET 13-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

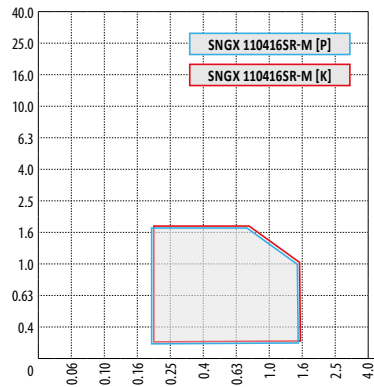
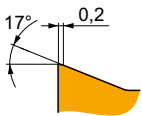
$f$  0.15 – 0.35

$a_p$  1.2 – 12.0



? SNET 130512SR-M

SNGX 11-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

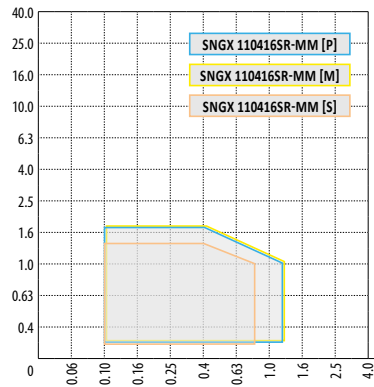
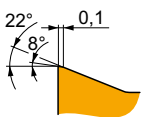
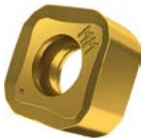
$f$  0.20 – 1.50

$a_p$  0.2 – 1.7



? SNGX 110416SR-M

SNGX 11-MM



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

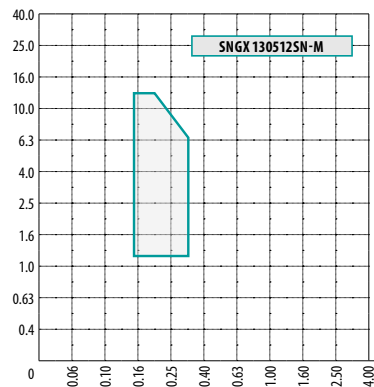
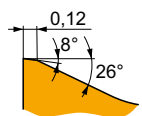
$f$  0.10 – 1.20

$a_p$  0.2 – 1.7



? SNGX 110416SR-MM

SNGX 13-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

$f$  0.15 – 0.35

$a_p$  1.2 – 12.0

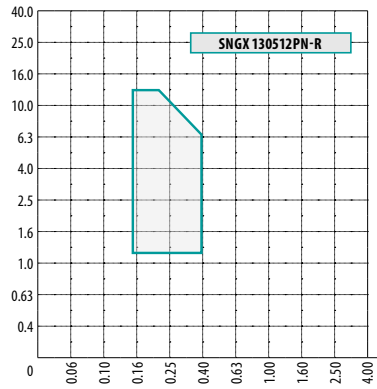
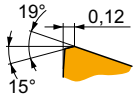


? SNGX 130512SN-M



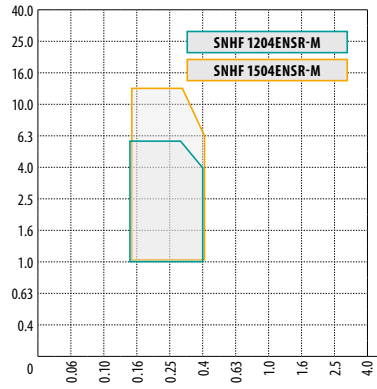
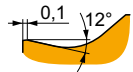
## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

SNGX 13-R



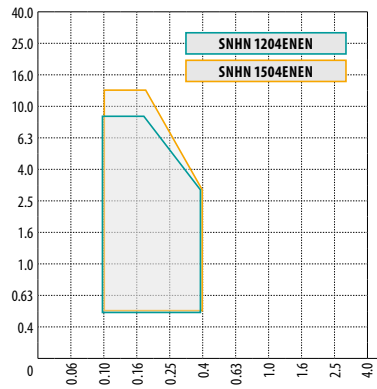
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.15 – 0.40				
	1.2 – 12.0				
	<b>SNGX 130512PN-R</b>				

SNHF -M



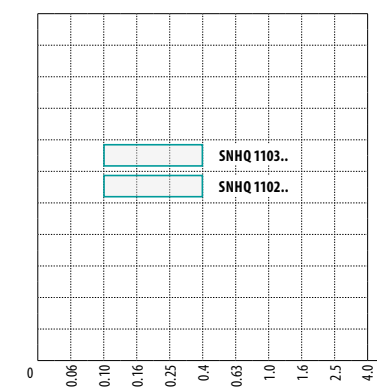
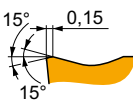
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.15 – 0.40				
	1.0 – 13.5 (según el tamaño de la plaquita)				
	<b>SNHF 1204ENSR-M</b> <b>SNHF 1504ENSR-M</b>				

SNHN



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.10 – 0.40				
	0.5 – 13.5 (según el tamaño de la plaquita)				
	<b>SNHN 1204ENEN</b> <b>SNHN 1504ENEN</b>				


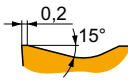
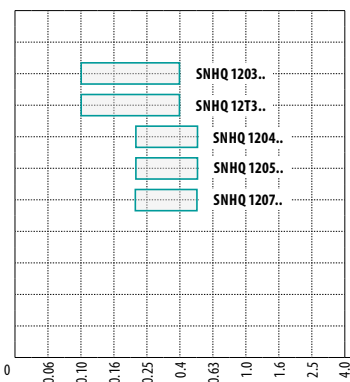







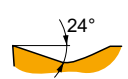
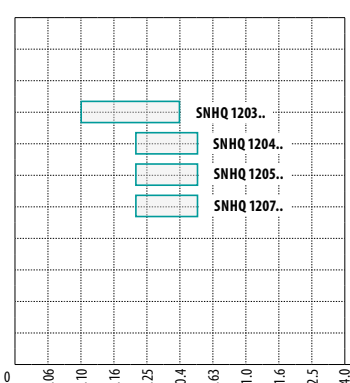






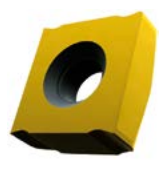
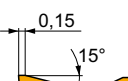
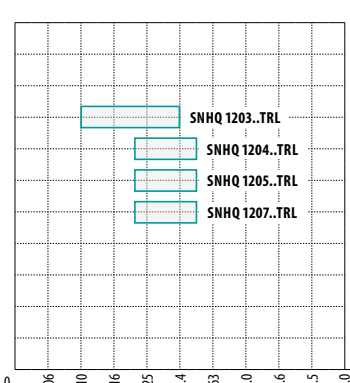







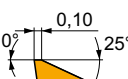
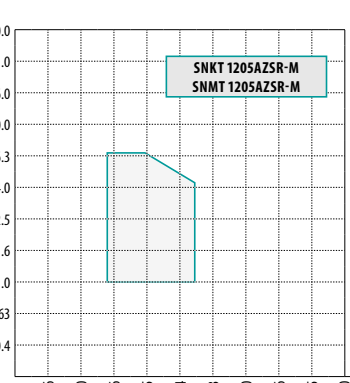
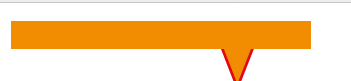

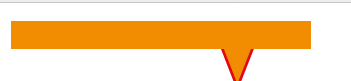

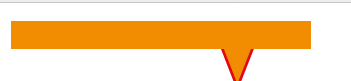

SNHQ 11



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.10 – 0.40				
	-				
	<b>SNHQ 110.AZTN</b>				



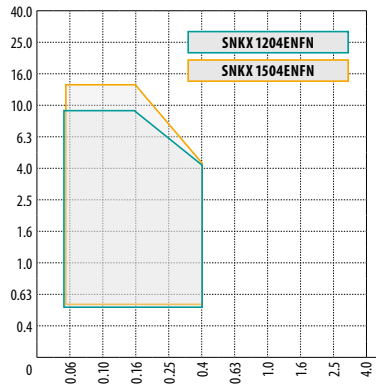
## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

<p><b>SNHQ 12TN</b></p>	 		<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6">f 0.10 – 0.50 (según el tipo de plaquita)</td> </tr> <tr> <td colspan="6">a<sub>p</sub> -</td> </tr> <tr> <td colspan="6">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <p><b>?</b> SNHQ 1203AZTN, SNHQ 12T3AZTN SNHQ 1204AZTN, SNHQ 1205AZTN SNHQ 1207AZTN</p> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	▣	■	■	■	■	f 0.10 – 0.50 (según el tipo de plaquita)						a <sub>p</sub> -																		<p><b>?</b> SNHQ 1203AZTN, SNHQ 12T3AZTN SNHQ 1204AZTN, SNHQ 1205AZTN SNHQ 1207AZTN</p>					
P	M	K	N	S	H																																								
■	▣	■	■	■	■																																								
f 0.10 – 0.50 (según el tipo de plaquita)																																													
a <sub>p</sub> -																																													
																																													
																																													
<p><b>?</b> SNHQ 1203AZTN, SNHQ 12T3AZTN SNHQ 1204AZTN, SNHQ 1205AZTN SNHQ 1207AZTN</p>																																													
<p><b>SNHQ 12EN</b></p>	 		<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6">f 0.10 – 0.50 (según el tipo de plaquita)</td> </tr> <tr> <td colspan="6">a<sub>p</sub> -</td> </tr> <tr> <td colspan="6">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <p><b>?</b> SNHQ 1203AZEN, SNHQ 1204AZEN SNHQ 1205AZEN, SNHQ 1207AZEN</p> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	▣	■	■	■	■	f 0.10 – 0.50 (según el tipo de plaquita)						a <sub>p</sub> -																		<p><b>?</b> SNHQ 1203AZEN, SNHQ 1204AZEN SNHQ 1205AZEN, SNHQ 1207AZEN</p>					
P	M	K	N	S	H																																								
■	▣	■	■	■	■																																								
f 0.10 – 0.50 (según el tipo de plaquita)																																													
a <sub>p</sub> -																																													
																																													
																																													
<p><b>?</b> SNHQ 1203AZEN, SNHQ 1204AZEN SNHQ 1205AZEN, SNHQ 1207AZEN</p>																																													
<p><b>SNHQ 12TRL</b></p>	 		<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>▣</td> <td>▣</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6">f 0.10 – 0.50 (según el tipo de plaquita)</td> </tr> <tr> <td colspan="6">a<sub>p</sub> -</td> </tr> <tr> <td colspan="6">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <p><b>?</b> SNHQ 1203..TRL, SNHQ 1204..TRL SNHQ 1205..TRL, SNHQ 1207..TRL</p> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	▣	▣	■	■	■	f 0.10 – 0.50 (según el tipo de plaquita)						a <sub>p</sub> -																		<p><b>?</b> SNHQ 1203..TRL, SNHQ 1204..TRL SNHQ 1205..TRL, SNHQ 1207..TRL</p>					
P	M	K	N	S	H																																								
■	▣	▣	■	■	■																																								
f 0.10 – 0.50 (según el tipo de plaquita)																																													
a <sub>p</sub> -																																													
																																													
																																													
<p><b>?</b> SNHQ 1203..TRL, SNHQ 1204..TRL SNHQ 1205..TRL, SNHQ 1207..TRL</p>																																													
<p><b>SNK(M)T 12-M</b></p>	 		<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6">f 0.15 – 0.50</td> </tr> <tr> <td colspan="6">a<sub>p</sub> 1.0 – 6.5</td> </tr> <tr> <td colspan="6">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <p><b>?</b> SNKT 1205AZSR-M SNMT 1205AZSR-M</p> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	■	▣	■	▣	■	f 0.15 – 0.50						a <sub>p</sub> 1.0 – 6.5																		<p><b>?</b> SNKT 1205AZSR-M SNMT 1205AZSR-M</p>					
P	M	K	N	S	H																																								
■	■	▣	■	▣	■																																								
f 0.15 – 0.50																																													
a <sub>p</sub> 1.0 – 6.5																																													
																																													
																																													
<p><b>?</b> SNKT 1205AZSR-M SNMT 1205AZSR-M</p>																																													



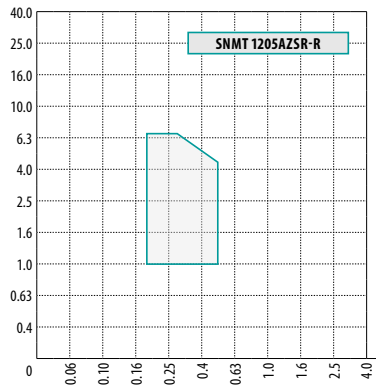
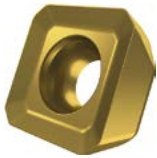
## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

SNKX



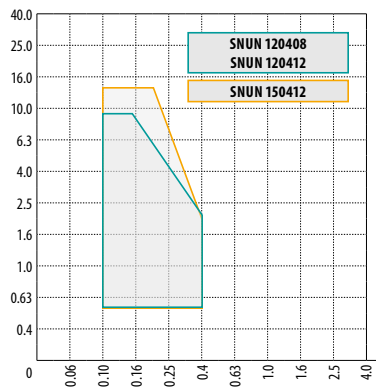
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.05 – 0.40					
a <sub>p</sub> 0.5 – 13.5 (según el tamaño de la plaquita)					
SNKX 1204ENFN SNKX 1504ENFN					

SNMT 12-R



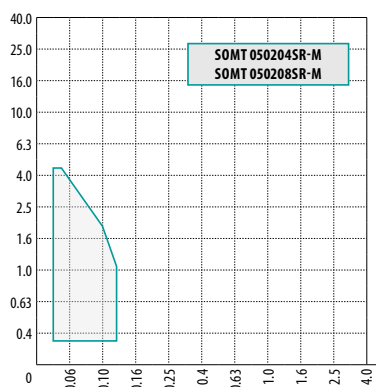
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.18 – 0.50					
a <sub>p</sub> 1.0 – 6.5					
SNMT 1205AZSR-R					

SNUN



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.10 – 0.40					
a <sub>p</sub> 0.5 – 13.5 (según el tamaño de la plaquita)					
SNUN 120408 SNUN 120412 SNUN 150412					

SOMT 05-M



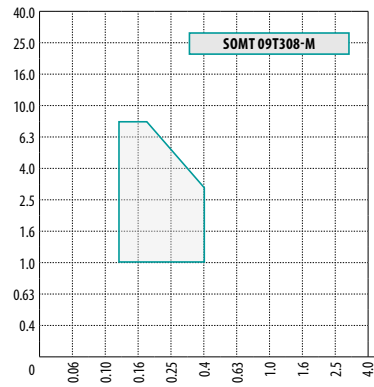
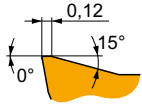
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.03 – 0.12					
a <sub>p</sub> 0.4 – 4.5					
SOMT 050204SR-M SOMT 050208SR-M					



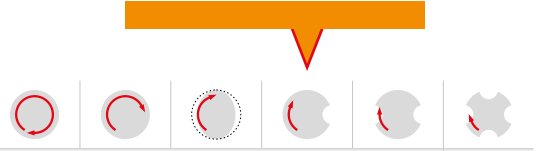


## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

SOMT 09-M

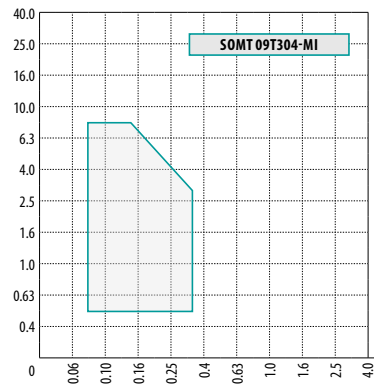
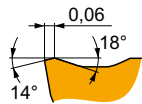
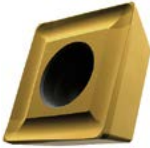


P	M	K	N	S	H
■	■	▣	■	▣	■
f 0.12 – 0.40					
a <sub>p</sub> 1.0 – 8.0					

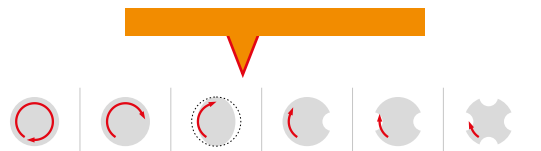


? SOMT 09T308-M

SOMT 09-MI

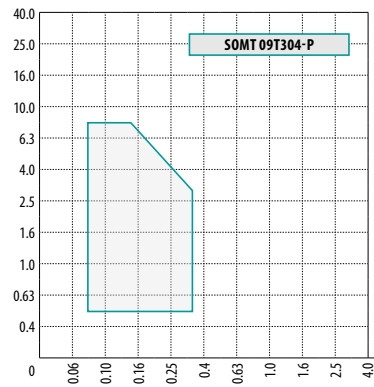
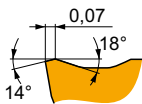


P	M	K	N	S	H
■	■	▣	■	▣	■
f 0.08 – 0.35					
a <sub>p</sub> 0.5 – 8.0					

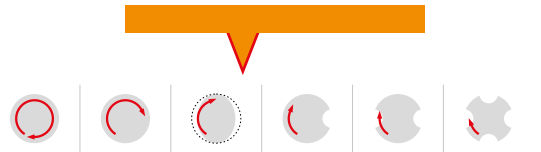


? SOMT 09T304-MI

SOMT 09-P

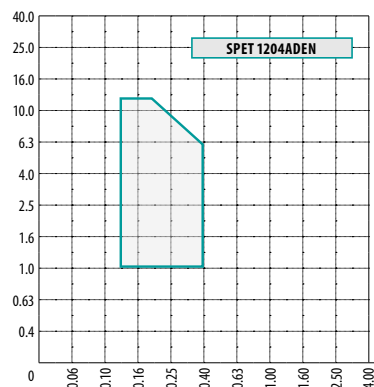
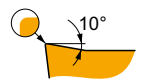


P	M	K	N	S	H
■	▣	▣	■	▣	■
f 0.08 – 0.35					
a <sub>p</sub> 0.5 – 8.0					

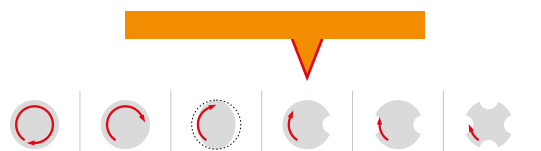


? SOMT 09T304-P

SPET 12EN



P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■
f 0.12 – 0.40					
a <sub>p</sub> 1.0 – 12.0					



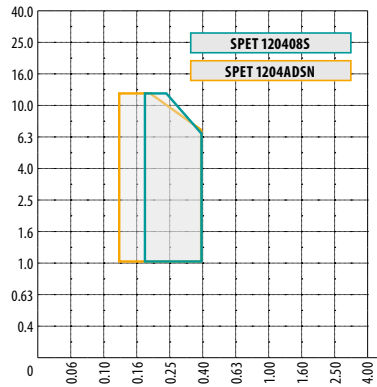
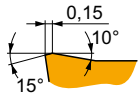
? SPET 1204ADEN





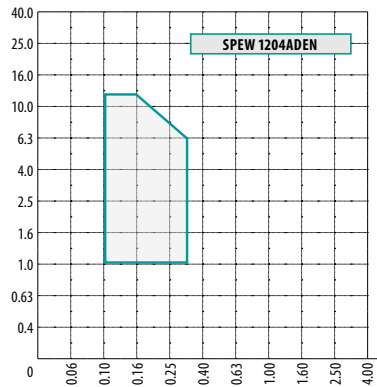
## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

**SPET 12S**



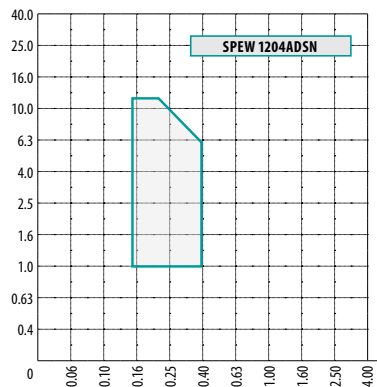
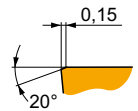
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.12 – 0.40 (según el tipo de plaquita)					
a <sub>p</sub> → 1.0 – 12.0					
SPET 120408S SPET 1204ADSN					

**SPEW 12EN**



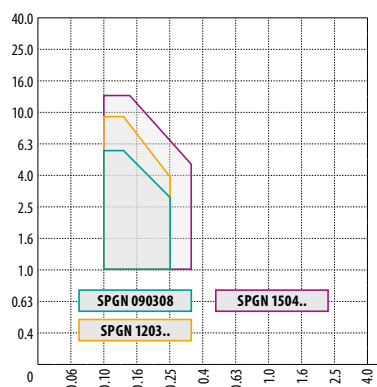
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.10 – 0.35					
a <sub>p</sub> → 1.0 – 12.0					
SPEW 1204ADEN					

**SPEW 12SN**



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.15 – 0.40					
a <sub>p</sub> → 1.0 – 12.0					
SPEW 1204ADSN					


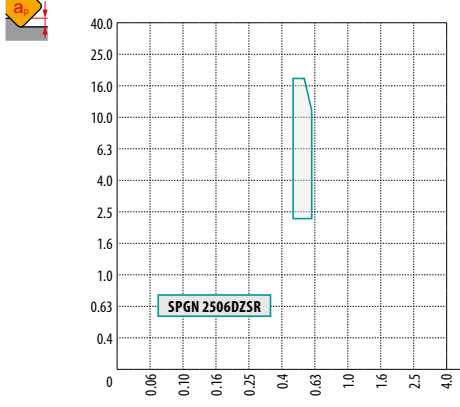
**SPGN**



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.10 – 0.35 (según el tamaño de la plaquita)					
a <sub>p</sub> → 0.5 – 13.5 (según el tamaño de la plaquita)					
SPGN 090308 SPGN 1203.. SPGN 1504..					

ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE


**SPGN DZ**

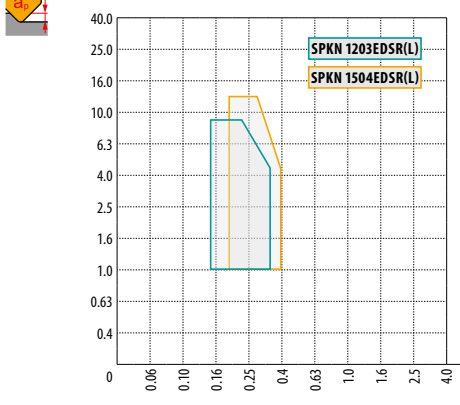
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.45 – 0.60			
a <sub>p</sub>		2.0 – 18.0			

**? SPGN 2506DZSR**

**SPKN EDSR(L)**




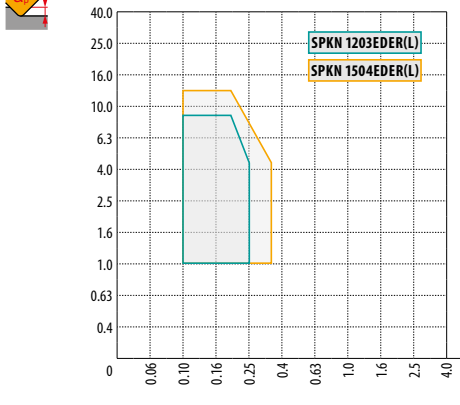
SPKN 12	0.13
SPKN 15	0.16



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.15 – 0.40 (según el tamaño de la plaquita)			
a <sub>p</sub>		1.0 – 13.0 (según el tamaño de la plaquita)			

**? SPKN 1203EDSR(L)  
SPKN 1504EDSR(L)**


**SPKN EDER(L)**

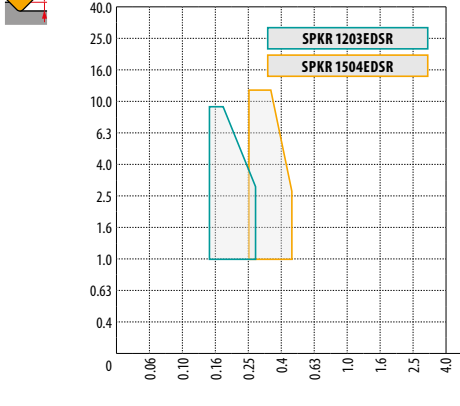
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.10 – 0.35 (según el tamaño de la plaquita)			
a <sub>p</sub>		1.0 – 13.0 (según el tamaño de la plaquita)			

**? SPKN 1203EDER(L)  
SPKN 1504EDER(L)**

**SPKR**



SPKR 12	0.13
SPKR 15	0.25



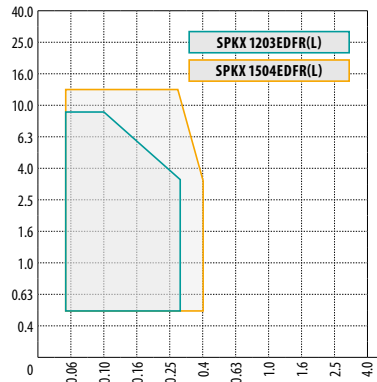
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.15 – 0.45 (según el tamaño de la plaquita)			
a <sub>p</sub>		1.0 – 12.0 (según el tamaño de la plaquita)			

**? SPKR 1203EDSR  
SPKR 1504EDSR**



## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

SPKX



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

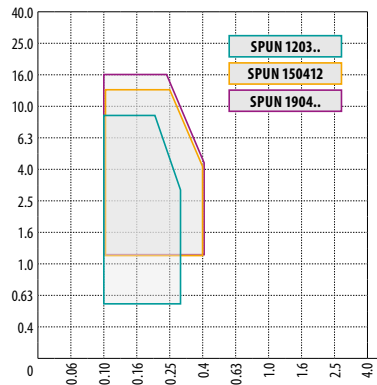
$f$  0.05 – 0.40 (según el tamaño de la plaquita)

$a_p$  0.5 – 13.0 (según el tamaño de la plaquita)



? SPKX 1203EDFR(L)  
SPKX 1504EDFR(L)

SPUN



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

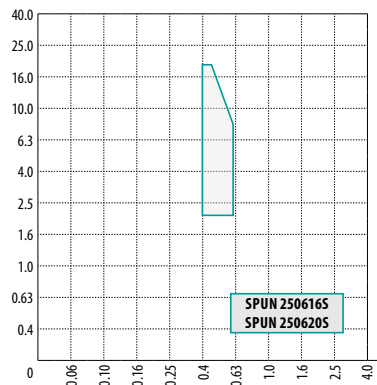
$f$  0.10 – 0.40 (según el tamaño de la plaquita)

$a_p$  0.5 – 16.0 (según el tamaño de la plaquita)



? SPUN 1203..  
SPUN 150412  
SPUN 1904..

SPUN 25



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

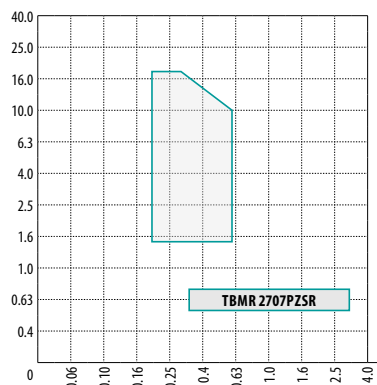
$f$  0.4 – 0.6

$a_p$  2.0 – 18.0



? SPUN 250616S  
SPUN 250620S

TBMR 27



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

$f$  0.20 – 0.60


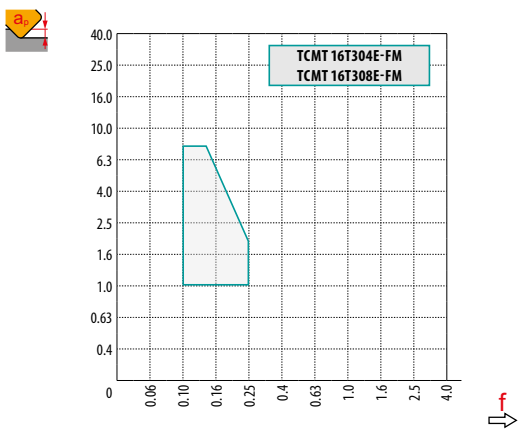










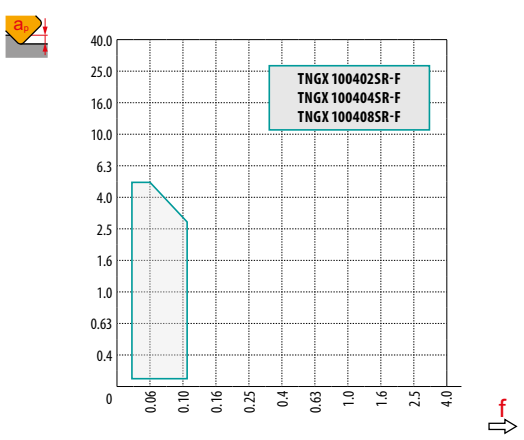

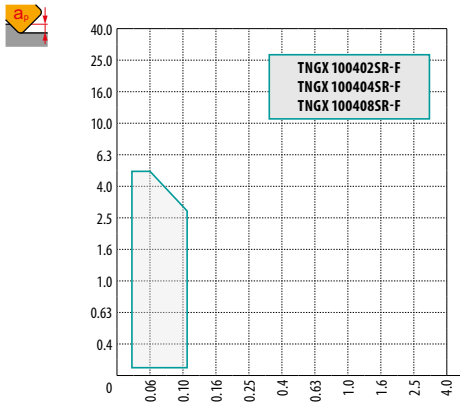


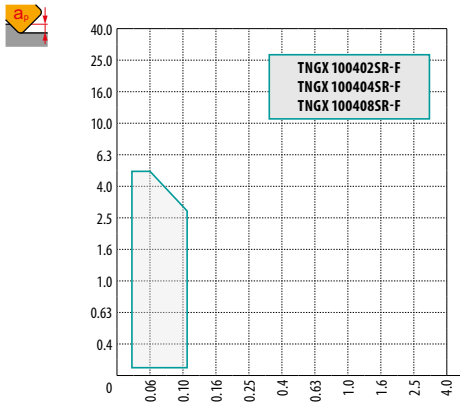


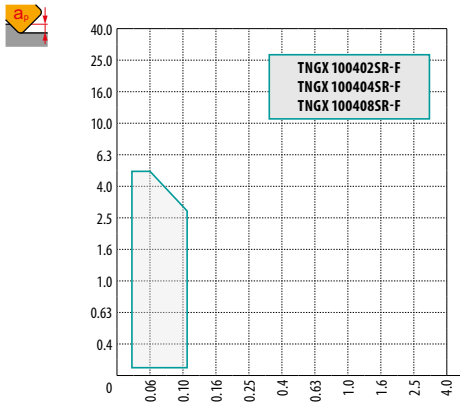













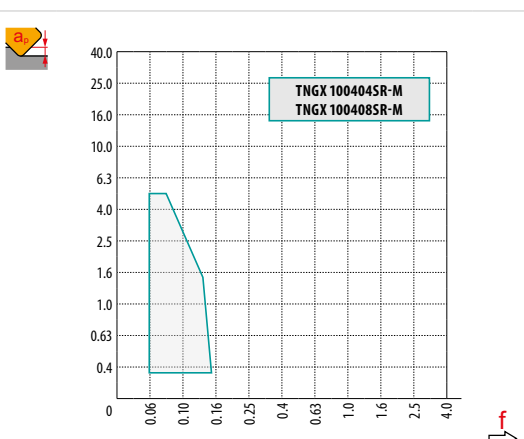









$a_p$  1.5 – 18.0



? TBMR 2707PZSR



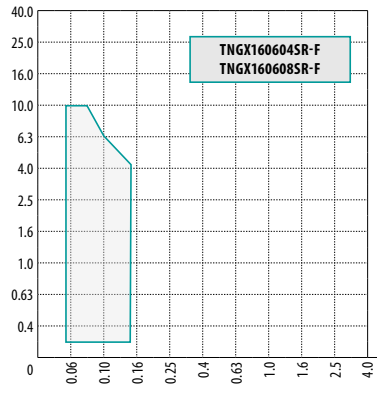
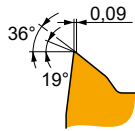
## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

<b>TCMT 16-FM</b>		 <p>TCMT 16T304E-FM TCMT 16T308E-FM</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="2">f → 0.10 – 0.25</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">a<sub>p</sub> ↓ 1.0 – 8.5</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  <b>TCMT 16T304E-FM</b>  <b>TCMT 16T308E-FM</b> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	■	▣	■	■	■	f → 0.10 – 0.25						a <sub>p</sub> ↓ 1.0 – 8.5																		 <b>TCMT 16T304E-FM</b> <b>TCMT 16T308E-FM</b>					
	P	M	K	N	S	H																																							
■	■	▣	■	■	■																																								
f → 0.10 – 0.25																																													
a <sub>p</sub> ↓ 1.0 – 8.5																																													
																																													
																																													
 <b>TCMT 16T304E-FM</b> <b>TCMT 16T308E-FM</b>																																													
<b>TNGX 10-F</b>		 <p>TNGX 100402SR-F TNGX 100404SR-F TNGX 100408SR-F</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>▣</td> <td>▣</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="2">f → 0.3 – 0.11</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">a<sub>p</sub> ↓ 0.1 – 5.0</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  <b>TNGX 100402SR-F</b>  <b>TNGX 100404SR-F</b>  <b>TNGX 100408SR-F</b> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	▣	▣	■	■	■	f → 0.3 – 0.11						a <sub>p</sub> ↓ 0.1 – 5.0																		 <b>TNGX 100402SR-F</b> <b>TNGX 100404SR-F</b> <b>TNGX 100408SR-F</b>					
	P	M	K	N	S	H																																							
■	▣	▣	■	■	■																																								
f → 0.3 – 0.11																																													
a <sub>p</sub> ↓ 0.1 – 5.0																																													
																																													
																																													
 <b>TNGX 100402SR-F</b> <b>TNGX 100404SR-F</b> <b>TNGX 100408SR-F</b>																																													
<b>TNGX 10-FA</b>		 <p>TNGX 100404FR-FA TNGX 100408FR-FA</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="2">f → 0.03 – 0.20</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">a<sub>p</sub> ↓ 0.1 – 4.0</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  <b>TNGX 100404FR-FA</b>  <b>TNGX 100408FR-FA</b> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	■	■	■	■	■	f → 0.03 – 0.20						a <sub>p</sub> ↓ 0.1 – 4.0																		 <b>TNGX 100404FR-FA</b> <b>TNGX 100408FR-FA</b>					
	P	M	K	N	S	H																																							
■	■	■	■	■	■																																								
f → 0.03 – 0.20																																													
a <sub>p</sub> ↓ 0.1 – 4.0																																													
																																													
																																													
 <b>TNGX 100404FR-FA</b> <b>TNGX 100408FR-FA</b>																																													
<b>TNGX 10-M</b>		 <p>TNGX 100404SR-M TNGX 100408SR-M</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>▣</td> <td>▣</td> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="2">f → 0.05 – 0.15</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">a<sub>p</sub> ↓ 0.3 – 5.0</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  <b>TNGX 100404SR-M</b>  <b>TNGX 100408SR-M</b> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	▣	▣	■	▣	■	f → 0.05 – 0.15						a <sub>p</sub> ↓ 0.3 – 5.0																		 <b>TNGX 100404SR-M</b> <b>TNGX 100408SR-M</b>					
	P	M	K	N	S	H																																							
■	▣	▣	■	▣	■																																								
f → 0.05 – 0.15																																													
a <sub>p</sub> ↓ 0.3 – 5.0																																													
																																													
																																													
 <b>TNGX 100404SR-M</b> <b>TNGX 100408SR-M</b>																																													



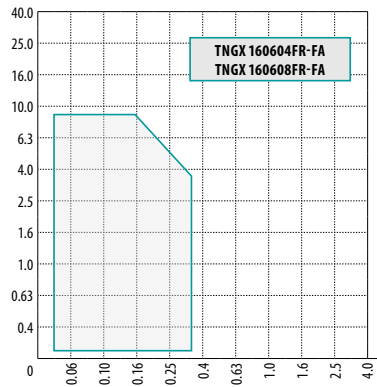
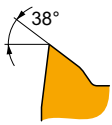
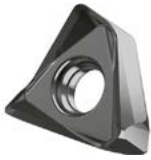
## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

TNGX 16-F



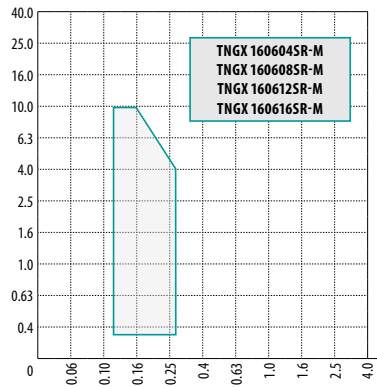
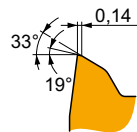
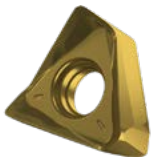
P	M	K	N	S	H
■	■	■			
	0.05 – 0.15				
	0.2 – 10.0				
TNGX160604SR-F TNGX160608SR-F					

TNGX 16-FA



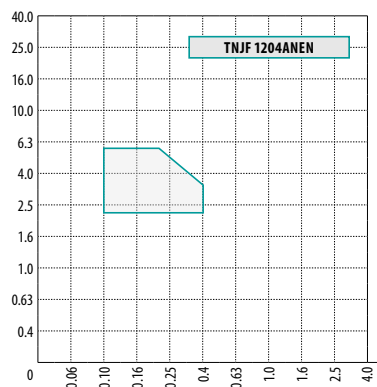
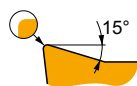
P	M	K	N	S	H
■			■		
	0.03 – 0.36				
	0.2 – 9.0				
TNGX 160604FR-FA TNGX 160608FR-FA					

TNGX 16-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■		■	
	0.12 – 0.28				
	0.3 – 10.0				
TNGX 160604SR-M, TNGX 160608SR-M TNGX 160612SR-M, TNGX 160616SR-M					

TNJV 12

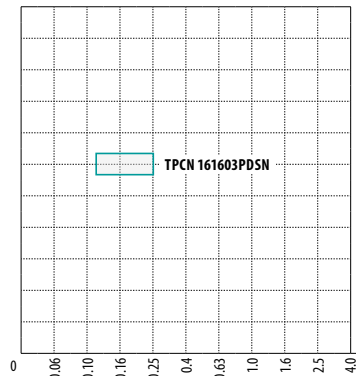
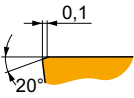


P	M	K	N	S	H
■	■	■			
	0.10 – 0.40				
	2.0 – 6.0				
TNJV 1204ANEN					



## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

TPCN 16



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

$f$  0.12 – 0.25

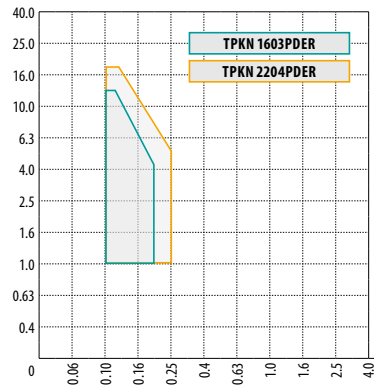


–



? TPCN 161603PDSN

TPKN ER



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

$f$  0.10 – 0.25 (según el tamaño de la plaquita)

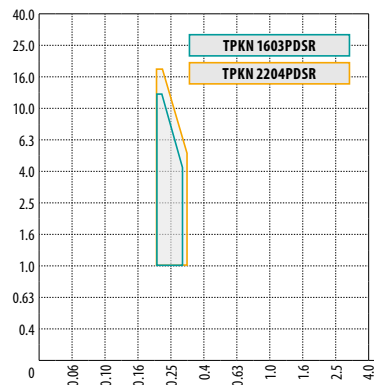
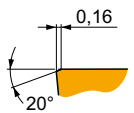


1.0 – 17.0 (según el tamaño de la plaquita)



? TPKN 1603PDER  
TPKN 2204PDER

TPKN SR



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

$f$  0.20 – 0.35 (según el tamaño de la plaquita)

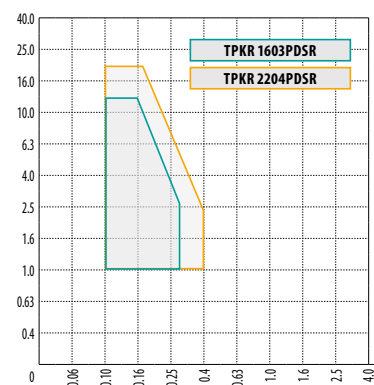
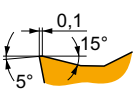


1.0 – 17.0 (según el tamaño de la plaquita)



? TPKN 1603PDSR  
TPKN 2204PDSR

TPKR



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

$f$  0.10 – 0.40 (según el tamaño de la plaquita)



1.0 – 17.0 (según el tamaño de la plaquita)

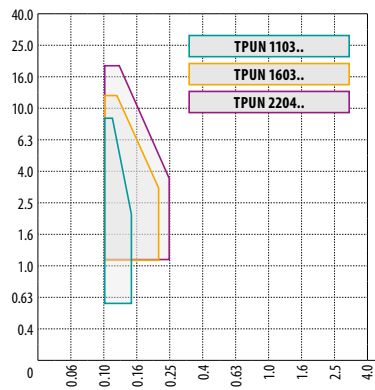


? TPKR 1603PDSR  
TPKR 2204PDSR



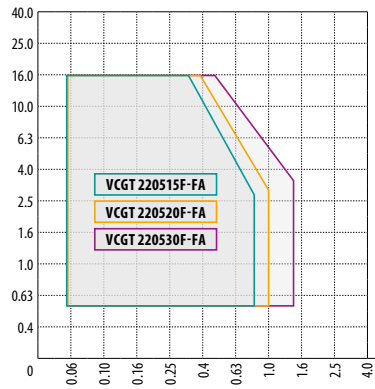
## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

TPUN



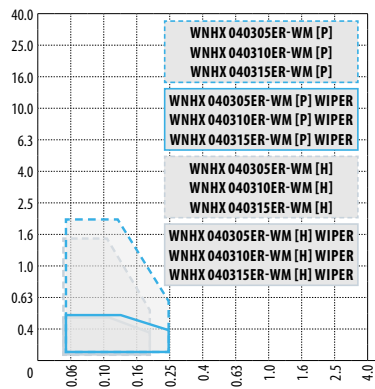
P	M	K	N	S	H
☐	☐	☐	☐	☐	☐
$f$	0.10 – 0.25 (según el tamaño de la plaquita)				
$a_p$	0.5 – 17.0 (según el tamaño de la plaquita)				
<b>?</b> TPUN 1103.. TPUN 1603.. TPUN 2204..					

VCGT 22-FA



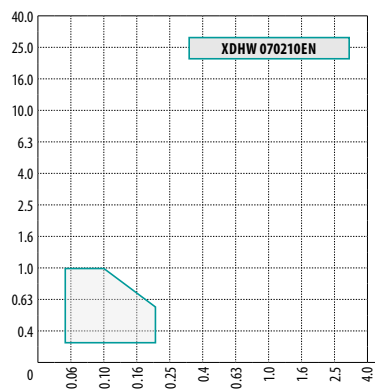
P	M	K	N	S	H
☐	☐	☐	☐	☐	☐
$f$	0.05 – 1.5 (según el tamaño de la plaquita)				
$a_p$	0.5 – 16.0				
<b>?</b> VCGT 220515F-FA VCGT 220520F-FA VCGT 220530F-FA					

WNHX 04-WM



P	M	K	N	S	H
☐	☐	☐	☐	☐	☐
$f$	0.05 – 0.25				
$a_p$	0.1 – 2.0				
<b>?</b> WNHX 0403..ER-WM					

XDHW EN


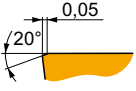

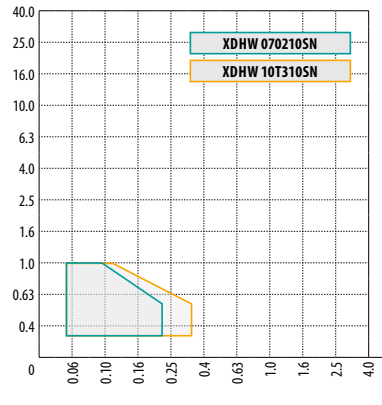

















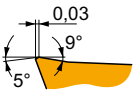

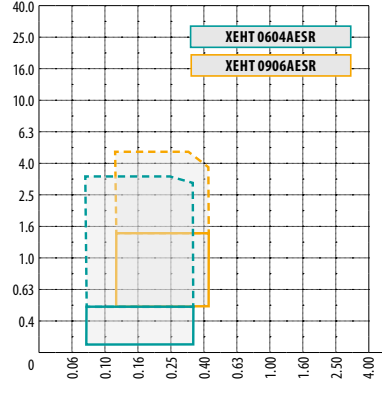

















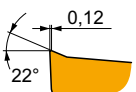

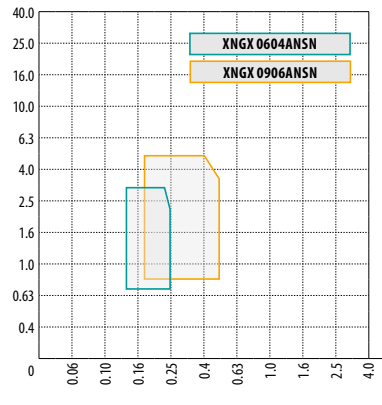



















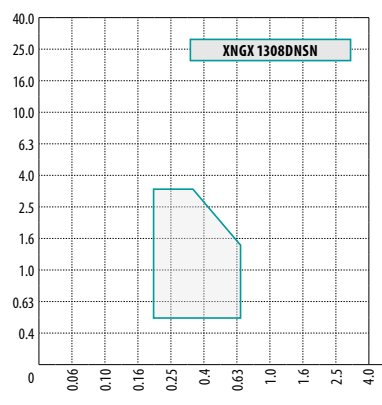


















P	M	K	N	S	H
☐	☐	☐	☐	☐	☐
$f$	0.05 – 0.20				
$a_p$	0.2 – 1.0				
<b>?</b> XDHW 070210EN					





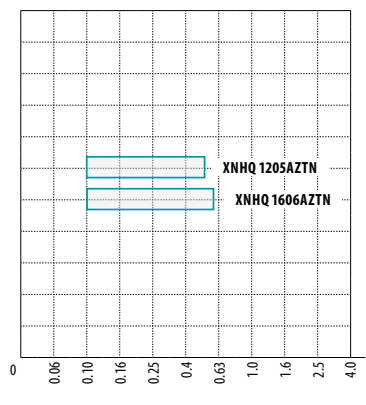
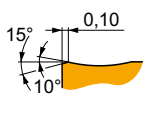
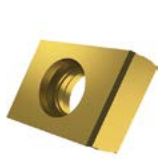
## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

<b>XDHW SN</b>	 	  	<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="6">  0.05 – 0.35 (según el tamaño de la plaquita)         </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  0.2 – 1.0         </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  <b>XDHW 070210SN</b> <b>XDHW 10T310SN</b> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	 0.05 – 0.35 (según el tamaño de la plaquita)						 0.2 – 1.0																		 <b>XDHW 070210SN</b> <b>XDHW 10T310SN</b>					
P	M	K	N	S	H																																								
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																								
 0.05 – 0.35 (según el tamaño de la plaquita)																																													
 0.2 – 1.0																																													
																																													
																																													
 <b>XDHW 070210SN</b> <b>XDHW 10T310SN</b>																																													
<b>XEHT</b>	 	  	<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="6">  0.08 – 0.45 (según el tamaño de la plaquita)         </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  0.1 – 5.0 (según el tamaño de la plaquita)         </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  <b>XEHT 0604AESR</b> <b>XEHT 0906AESR</b> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 0.08 – 0.45 (según el tamaño de la plaquita)						 0.1 – 5.0 (según el tamaño de la plaquita)																		 <b>XEHT 0604AESR</b> <b>XEHT 0906AESR</b>					
P	M	K	N	S	H																																								
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																								
 0.08 – 0.45 (según el tamaño de la plaquita)																																													
 0.1 – 5.0 (según el tamaño de la plaquita)																																													
																																													
																																													
 <b>XEHT 0604AESR</b> <b>XEHT 0906AESR</b>																																													
<b>XNGX ANSN</b>	 	  	<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="6">  0.13 – 0.50 (según el tamaño de la plaquita)         </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  0.7 – 5.0 (según el tamaño de la plaquita)         </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  <b>XNGX 0604ANSN</b> <b>XNGX 0906ANSN</b> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 0.13 – 0.50 (según el tamaño de la plaquita)						 0.7 – 5.0 (según el tamaño de la plaquita)																		 <b>XNGX 0604ANSN</b> <b>XNGX 0906ANSN</b>					
P	M	K	N	S	H																																								
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																								
 0.13 – 0.50 (según el tamaño de la plaquita)																																													
 0.7 – 5.0 (según el tamaño de la plaquita)																																													
																																													
																																													
 <b>XNGX 0604ANSN</b> <b>XNGX 0906ANSN</b>																																													
<b>XNGX 13</b>	 	  	<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="6">  0.25 – 0.70         </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  0.5 – 3.5         </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  <b>XNGX 1308DNSN</b> </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 0.25 – 0.70						 0.5 – 3.5																		 <b>XNGX 1308DNSN</b>					
P	M	K	N	S	H																																								
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																								
 0.25 – 0.70																																													
 0.5 – 3.5																																													
																																													
																																													
 <b>XNGX 1308DNSN</b>																																													



## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

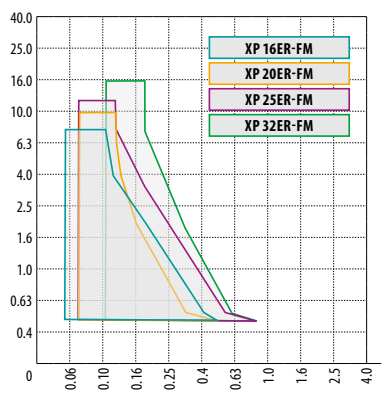
**XNHQ TN**



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
$f$	0.10 – 0.60 (según el tamaño de la plaquita)				
$a_p$	-				

**? XNHQ 1205AZTN  
XNHQ 1606AZTN**

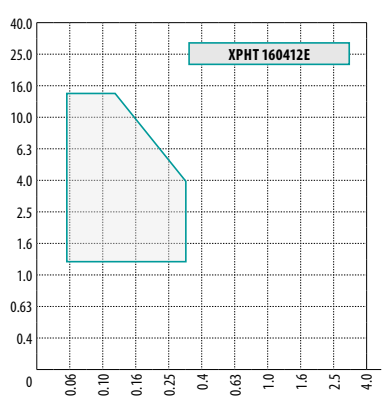
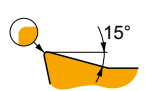
**XP ER-FM**



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
$f$	0.05 – 0.25 (según el tamaño de la plaquita)				
$a_p$	0.3 – 16.0 (según el tamaño de la plaquita)				

**? XP 16ER-FM, XP 20ER-FM  
XP 25ER-FM, XP 32ER-FM**

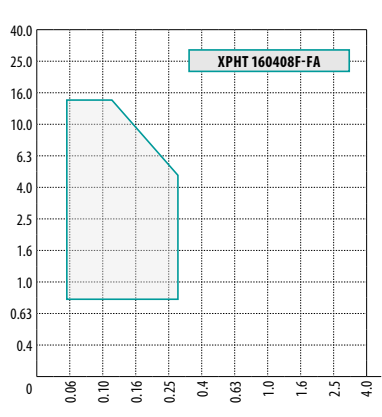
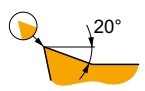
**XPHT 16E**



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
$f$	0.05 – 0.30				
$a_p$	1.2 – 15.0				

**? XPHT 160412E**

**XPHT 16-FA**



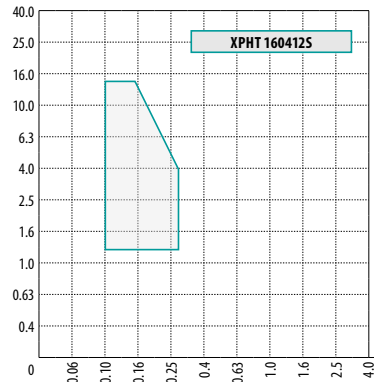
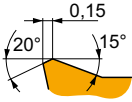
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
$f$	0.05 – 0.30				
$a_p$	0.8 – 15.0				

**? XPHT 160408F-FA**



## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

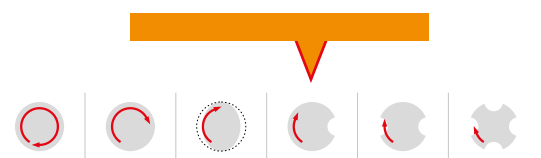
XPHT 16S



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

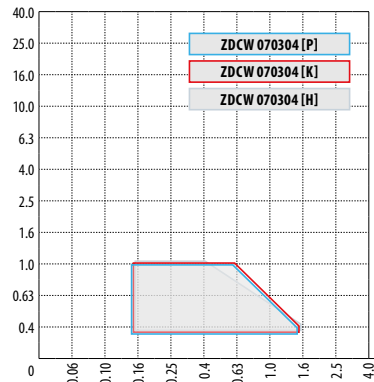
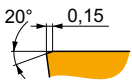
$f$  0.05 – 0.30

$a_p$  1.2 – 15.0



? XPHT 160412S

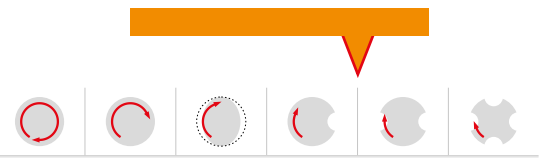
ZDCW 07



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

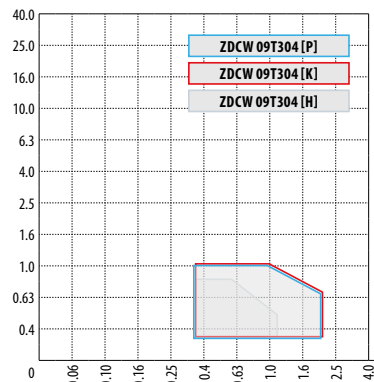
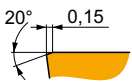
$f$  0.15 – 1.50

$a_p$  0.3 – 1.0



? ZDCW 070304

ZDCW 09



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

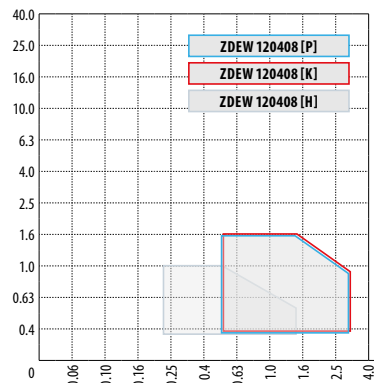
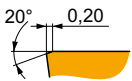
$f$  0.30 – 2.00

$a_p$  0.3 – 1.0



? ZDCW 09T304

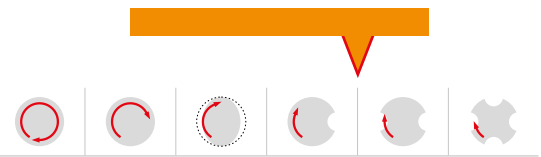
ZDEW 12



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

$f$  0.50 – 3.00

$a_p$  0.3 – 1.6

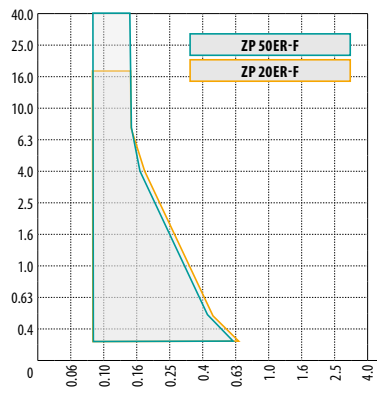
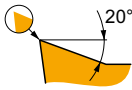


? ZDEW 120408



## ELECCIÓN DE LA PLAQUITA DE CORTE

ZP ER-F

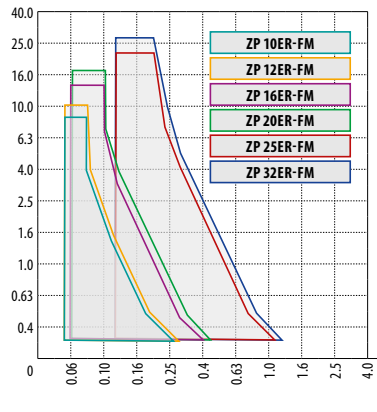


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
$f$	0.04 – 0.18 (según el tamaño de la plaquita)				
$a_p$	0.3 – 44.7 (según el tamaño de la plaquita)				



**?** ZP 50ER-F  
ZP 20ER-F

ZP ER-FM

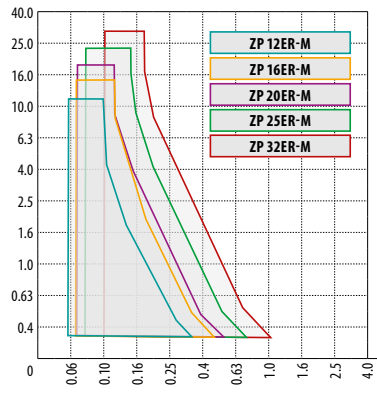
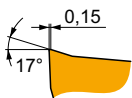


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
$f$	0.05 – 0.21 (según el tamaño de la plaquita)				
$a_p$	0.3 – 28.6 (según el tamaño de la plaquita)				



**?** ZP 10ER-FM, ZP 12ER-FM  
ZP 16ER-FM, ZP 20ER-FM  
ZP 25ER-FM, ZP 32ER-FM

ZP ER-M

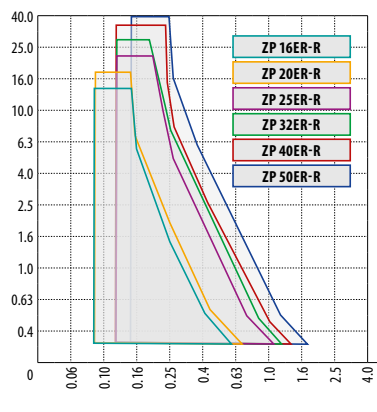
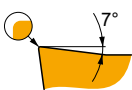


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
$f$	0.06 – 0.25 (según el tamaño de la plaquita)				
$a_p$	0.3 – 28.6 (según el tamaño de la plaquita)				



**?** ZP 12ER-M, ZP 16ER-M  
ZP 20ER-M, ZP 25ER-M,  
ZP 32ER-M

ZP ER-R



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
$f$	0.09 – 0.33 (según el tamaño de la plaquita)				
$a_p$	0.3 – 44.7 (según el tamaño de la plaquita)				

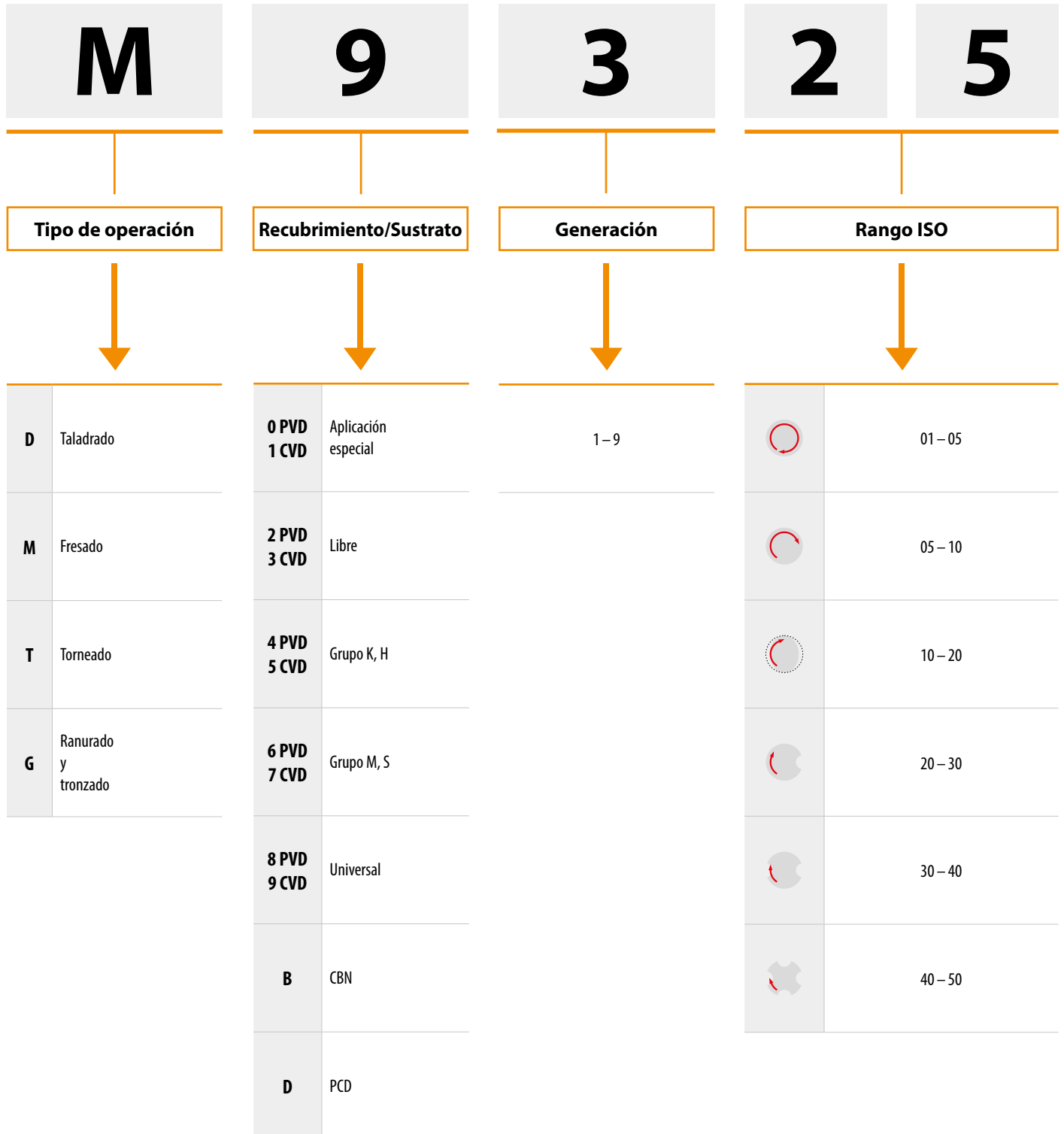


**?** ZP 16ER-R, ZP 20ER-R  
ZP 25ER-R, ZP 32ER-R  
ZP 40ER-R, ZP 50ER-R



## CALIDADES DE FRESADO – RESUMEN

### Identificación de calidades





## CALIDADES DE FRESADO – RESUMEN

Identificación de la calidad	Área de aplicación	Aplicación	Avance	Velocidad de corte	Resistencia a condiciones de trabajo adversas	Recubrimiento	Color	Sustrato	Ventajas del refrigerante	Descripción de la calidad
M9315	P05 – P25	■				MT-CVD	[Color Negro]	H	---	Un material de fresado con alta resistencia a la abrasión incluso bajo una alta carga térmica, el principal ámbito de aplicación son las velocidades de corte más altas con una profundidad de corte media o pequeña.
	K10 – K30	■	▴	▴	▴					
	H10 – H20	▣								
M9325	P10 – P30	■				MT-CVD	[Color Negro]	H	---	Este material de fresado tiene un equilibrio ideal entre la resistencia al desgaste y la tenacidad, está diseñado principalmente para operaciones de desbaste. La ventaja es una excelente resistencia al desgaste incluso a velocidades de corte relativamente altas con una excelente fiabilidad, este material es más adecuado para aplicaciones que utilizan velocidades más altas y velocidades de avance más bajas.
	K10 – K30	■	▴	▴	▴					
M9340	P35 – P50	■				MT-CVD	[Color Negro]	H	---	Muy resistente, cuya principal ventaja es la alta resistencia del filo de corte y la resistencia a las condiciones de corte adversas. Aunque este material tiene un recubrimiento MT-CVD M30 – M40, es posible utilizar la refrigeración por emulsión para su aplicación, especialmente en condiciones óptimas de corte.
	M30 – M40	■	▴	▴	▴					
M5315	P05 – P20	▣				MT-CVD	[Color Negro]	H	---	Una de las calidades de fresado más resistentes a la abrasión, que debe utilizarse en condiciones estables. Su principal ventaja es la altísima resistencia a la tensión térmica y al desgaste por abrasión. Se utiliza principalmente para el mecanizado de materiales duros y muy duros, en particular fundición.
	K05 – K25	■	▴	▴	▴					
	H05 – H20	■								
M8310	P01 – P10	■				PVD	[Color Verde]	ultra submicron H	-	Material especialmente desarrollado para el fresado en copia, caracterizado por su alta resistencia a la abrasión. Es adecuado para el mecanizado a velocidades de corte más elevadas en condiciones de corte estables y para el mecanizado de prácticamente todos los grupos de materiales (especialmente los materiales más duros y resistentes).
	M01 – M10	▣	▴	▴	▴					
	K01 – K10	■	▴	▴	▴					
	H05 – H15	▣								
8215	P10 – P20	■				PVD	[Color Verde]	submicron H	+/-	Es uno de los materiales más versátiles para el fresado, tanto por la gama de piezas como por el abanico de aplicaciones posibles. Se caracteriza por su gran resistencia al desgaste y su fiabilidad operativa. Otras ventajas son su excelente resistencia al agrietamiento por choque de temperatura. Gracias a sus propiedades únicas, este material es sin duda uno de los pilares de la gama de fresas.
	M10 – M20	▣	▴	▴	▴					
	K10 – K25	■	▴	▴	▴					
	N10 – N25	■	▴	▴	▴					
	S10 – S15	▣								
M8325	P20 – P40	■				PVD	[Color Verde]	S	-	El principal ámbito de aplicación de esta matriz es el mecanizado de todo tipo de aceros (incluido el acero inoxidable) en "estado blando". También puede utilizarse para el mecanizado de fundiciones más blandas. Adecuada para el mecanizado de M15 – M30 a velocidades medias en condiciones de corte medias.
	M15 – M30	▣	▴	▴	▴					
M8330	P20 – P40	■				PVD	[Color Verde]	submicron H	+/-	Esta calidad es universal y se puede utilizar para el mecanizado de varios tipos de materiales. Sin embargo, su principal área de aplicación es con aceros y fundiciones maleables. Se recomienda para el fresado a velocidades medias con condiciones de corte inestables.
	M20 – M35	■	▴	▴	▴					
	K20 – K40	■	▴	▴	▴					
	N15 – N30	▣	▴	▴	▴					
	S15 – S25	▣								
M8340	P25 – P50	■				PVD	[Color Verde]	submicron H	+/-	Un material especialmente desarrollado para el fresado de copias, caracterizado por su alta resistencia a la abrasión. Es adecuado para el mecanizado a velocidades de corte más altas en condiciones de corte estables y para el mecanizado de prácticamente todos los grupos de materiales (especialmente los más duros y resistentes).
	M20 – M40	■	▴	▴	▴					
	K20 – K40	▣	▴	▴	▴					
	S20 – S30	■								



## CALIDADES DE FRESADO – RESUMEN

Calidad	Área de aplicación	Aplicación	Avance	Velocidad de corte	Resistencia a condiciones de corte adversas	Recubrimiento	Color	Sustrato	Refrigerante	Descripción del material de corte
M8345	P30 – P50	■				PVD	■	H	-	Este material tiene una fiabilidad operativa excepcional y está diseñado para el corte de materiales difíciles y resistentes en condiciones adversas.
	M30 – M40	■								
M6330	P20 – P35	■				PVD	■	H	+ / -	Material de fresado con una fiabilidad operativa excepcional. Especialmente adecuado para el mecanizado de materiales difíciles de mecanizar. Potente en aplicaciones donde prevalecen las condiciones duras y los cortes difíciles.
	M20 – M35	■								
	S20 – S30	■								
M4303	P01 – P10	▣				PVD	■	ultra submicron H	-	La calidad mas resistente al desgaste para aplicaciones con moldes y matrices. Ofrece un rendimiento excepcional a altas velocidades de corte y bajos avances en condiciones de corte estables. Adecuada para operaciones de acabado en piezas con materiales complejos.
	K01 – K10	■								
	N01 – N10	▣								
	H01 – H10	■								
M4310	P05 – P15	▣				PVD	■	ultra submicron H	-	Calidad universal para aplicaciones en moldes y matrices. Adecuada para operaciones de acabado y semidesbaste. Esta calidad combina una elevada resistencia al desgaste con una extraordinaria fiabilidad de funcionamiento.
	M05 – M15	▣								
	K05 – K15	■								
	S05 – S10	■								
	H05 – H15	■								
2003	P01 – P10	▣				PVD	■	ultra submicron H	-	Material de fresado con excelente resistencia al desgaste. Es la más adecuada para el mecanizado de materiales duros y de alta resistencia en condiciones de corte estables y velocidades de corte medias/altas. Adecuado para el corte de otros materiales del grupo de piezas, excepto metales no ferrosos.
	M01 – M10	▣								
	K01 – K10	■								
	S05 – S10	■								
M0315	N05 – N25	■				PVD	■	submicron H	-	Calidad submicrón para el fresado de metales no féreos y sus aleaciones, con un buen equilibrio entre resistencia al desgaste y tenacidad. Cuenta con un recubrimiento único con excelentes propiedades de fricción.
M8326	P20 – P40	■				PVD	■	H	-	Calidad especial para operaciones duras. Esta calidad es apta principalmente para el mecanizado de todo tipo de metales (incluidos los inoxidables) en «estado blando». También se puede emplear para el mecanizado de fundiciones más blandas. Apta para el mecanizado M15-M30 a velocidades medias con condiciones de corte medias.
	M15 – M30	▣								
M8346	P30 – P50	■				PVD	■	H	-	Calidad especial para operaciones duras. Esta calidad presenta una fiabilidad de funcionamiento excepcional y está diseñada para cortes pesados en condiciones desfavorables en materiales complejos y difíciles de mecanizar.
	M30 – M40	■								
S26	P15 – P30	■				-	■	S	++	Material de fresado sin recubrimiento con excelente resistencia a la erosión de la superficie de corte. Diseñada exclusivamente para el mecanizado de aceros al carbono y aleados a bajas velocidades de corte.
S45	P30 – P45	■				-	■	S	++	Material resistente y sin recubrimiento, adecuado para el mecanizado en el que prevalecen las bajas velocidades de corte y las condiciones de corte adversas.
HF7	M10 – M20	▣				-	■	submicron H	++	Calidad sin recubrimiento diseñada fundamentalmente para el mecanizado de metales no féreos; también se puede utilizar para otros materiales (excepto acero). Esta calidad puede utilizarse en torneado, fresado e incluso mandrinado.
	K10 – K25	■								
	N10 – N25	■								



## CALIDADES DE FRESADO – RESUMEN

### Sustrato

<b>H</b>	Sustrato de base WC-Co
<b>submicron H</b>	Sustrato de base WC-Co de grano fino (< 1 µm)
<b>ultra submicron H</b>	Sustrato de base WC-Co de grano muy fino (< 0.5 µm)
<b>S</b>	Sustrato con carburos cúbicos

### Recubrimiento

<b>MT-CVD</b>	Metodo de recubrimiento químico a media temperatura
<b>PVD</b>	Metodo de recubrimiento físico
<b>-</b>	Calidad sin recubrimiento

### Efecto de la refrigeración

<b>---</b>	Efecto muy negativo en la vida de la herramienta – no se recomienda la refrigeración
<b>-</b>	Efecto ligeramente negativo en la vida de la herramienta
<b>+ / -</b>	El efecto de la refrigeración puede ser tanto positivo como negativo: las condiciones específicas de trabajo son el factor determinante
<b>++</b>	Efecto positivo en la vida de la herramienta – se recomienda la refrigeración

### Nivel de influencia



Nivel 1 – 5

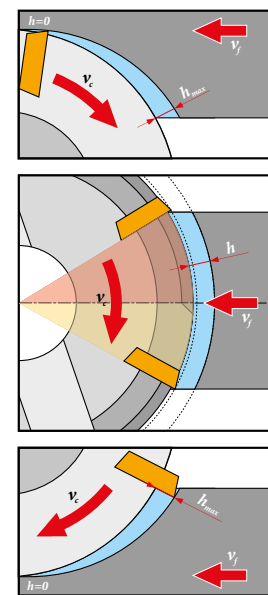
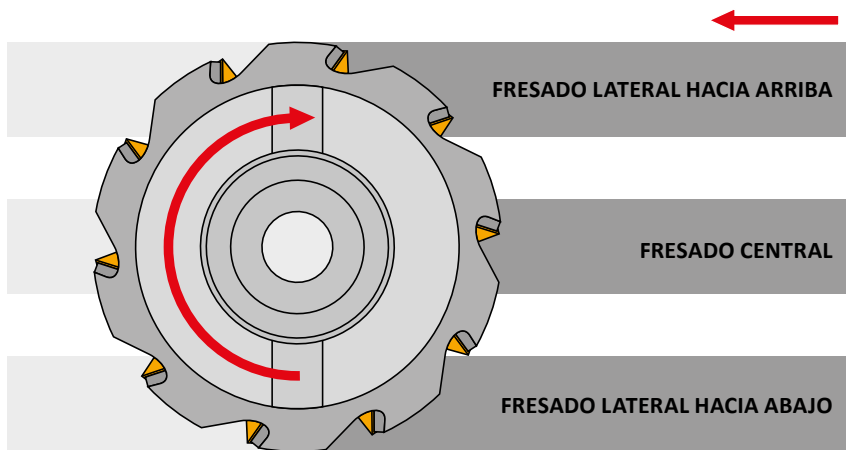


## CONDICIONES DE TRABAJO PARA FRESADO

Al realizar una operación de fresado, el filo de la fresa casi siempre realiza cortes interrumpidos (intermitentes). Cada filo entra y sale de la pieza al menos una vez en una sola revolución de la herramienta. Además, en cada revolución de la fresa se produce un cambio periódico del espesor de la viruta. Esto da lugar a fluctuaciones en el tamaño y la dirección del componente tangencial de la fuerza de corte. De este modo, el filo de la fresa está sometido a tensiones cíclicas que provocan un desgaste específico. La vida útil del filo de la fresa depende, por tanto, de las condiciones en las que el filo entra y sale de la pieza. La elección adecuada de estas condiciones afecta significativamente al proceso de fresado y a sus resultados en cuanto a potencia de corte y calidad de la superficie mecanizada. En el momento en que el filo entra o sale de la pieza, el filo está sometido a un choque mecánico más o menos intenso que provoca una tensión mecánica en las proximidades del filo de corte. Si las condiciones de acoplamiento se eligen de forma incorrecta, este

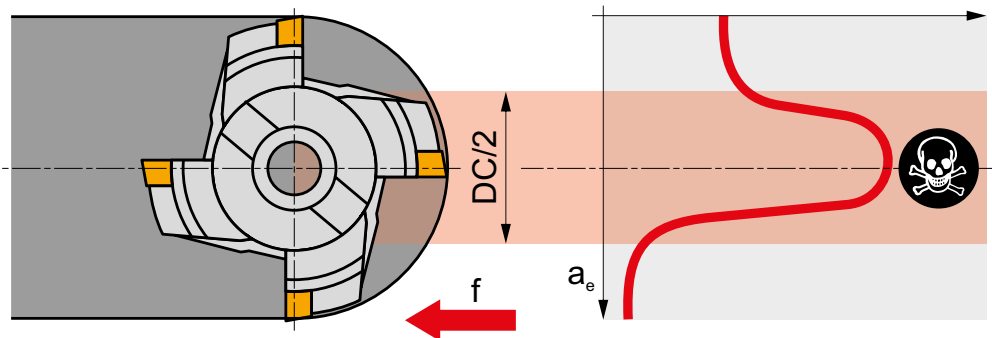
choque puede causar daños por rotura en el filo, ya sea por la fractura o desmoronamiento del mismo.

Por tanto, la posición de la fresa con respecto a la pieza es muy importante. Básicamente, hay tres posibles posiciones para la fresa: fresado lateral hacia arriba, fresado central y fresado lateral hacia abajo. En el caso de herramientas intercambiables, recomendamos utilizar un acoplamiento codireccional (de modo que la fresa forme virutas gruesas a la entrada y virutas finas a la salida). **Sin embargo**, existen notables excepciones (piezas con cascarilla superficial, máquinas con tornillos alimentadores desgastados, etc.).



Durante el planeado, donde el ancho de la superficie fresada  $a_e$  es igual al diámetro de la fresa, respete los valores recomendados específicamente para las plaquitas. Si el ancho del acoplamiento es menor que el diámetro de la fresa, entonces el factor clave es si mecanizamos con el centro o con el lateral de la fresa, como se ha mencionado anteriormente. En ambos casos, deben realizarse

correcciones en el avance y la velocidad de corte (consulte las tablas de corrección en la página 697). En cualquier caso, debemos procurar que la herramienta no entre o salga durante el corte en una zona cercana al centro de la fresa (la llamada zona muerta).



Cuando el filo sale del corte, esto va acompañado tanto de la tensión del filo debido al rápido enfriamiento de las capas superficiales de la plaquita cerca del filo de corte como del choque mecánico causado

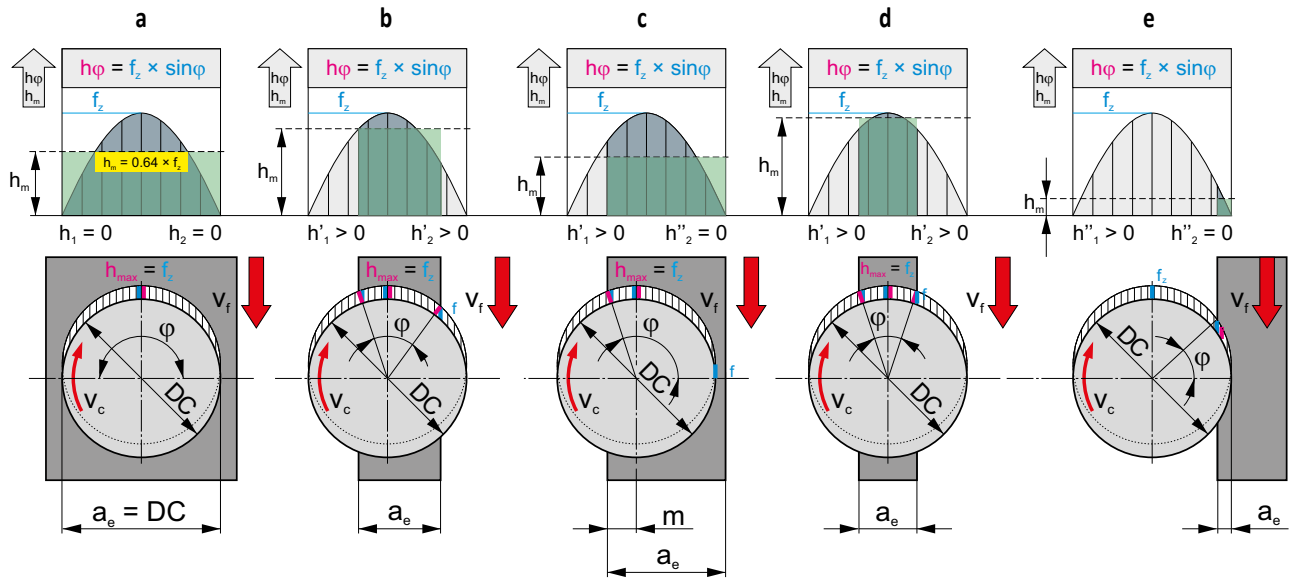
por la liberación de las deformaciones flexibles, especialmente en las capas superficiales de la pieza tras una rápida disminución de la fuerza de corte.



## CONDICIONES DE TRABAJO PARA FRESADO

Como se ha indicado, el espesor de viruta  $h$  cambia durante una sola revolución en función del ángulo  $\varphi$  según la fórmula  $h\varphi = f_z \times \sin\varphi$ . El espesor de viruta máximo con  $f_z$  constante se alcanza dentro del eje de la fresa. El espesor medio de una viruta  $h_m$  eliminada por un diente durante una revolución es igual a la altura del rectángulo con la misma área que el área bajo una curva senoidal relativa a la profundidad de corte radial  $a_e$ .

El espesor medio de viruta  $h_m$  depende del tipo de fresa y de las condiciones de acoplamiento, especialmente de la relación  $a_e/DC$ , del avance por diente  $f_z$  y, naturalmente, del ángulo de entrada  $KAPR - \kappa_r$ . La imagen siguiente muestra ejemplos.



El espesor de viruta medio  $h_m$  para fresado (con el centro de la fresa) de acuerdo con la imagen a, b y d se calcula según la fórmula:

$$h_m = f_z \times \sin \kappa_r \times \left( 57.3 \frac{a_e}{DC \times \arcsin \left( \frac{a_e}{DC} \right)} \right)$$

El espesor de viruta medio  $h_m$  para el mecanizado con el lateral de la fresa (imagen c, e) se calcula según la fórmula:

$$h_m = f_z \times \sin \kappa_r \times 114.6 \times \left( \frac{a_e}{DC \times \arccos \left( 1 - \frac{2a_e}{DC} \right)} \right)$$

Para el fresado con el lateral de la fresa según la imagen e, donde la relación  $a_e/DC$  es muy baja ( $< 0.2$ ), el espesor de viruta medio  $h_m$  se puede calcular utilizando la fórmula simplificada:

$$h_m = f_z \times \sin \kappa_r \times \sqrt{\frac{a_e}{DC}}$$

Donde:

- $h_m$  Es el espesor de viruta medio (mm)
- $f_z$  Avance por diente (mm/diente)
- $a_e$  Profundidad de corte radial (mm)
- $DC$  Diámetro de la fresa (mm)
- $\kappa_r$  Ángulo de entrada de la fresa principal  $KAPR$  (°)

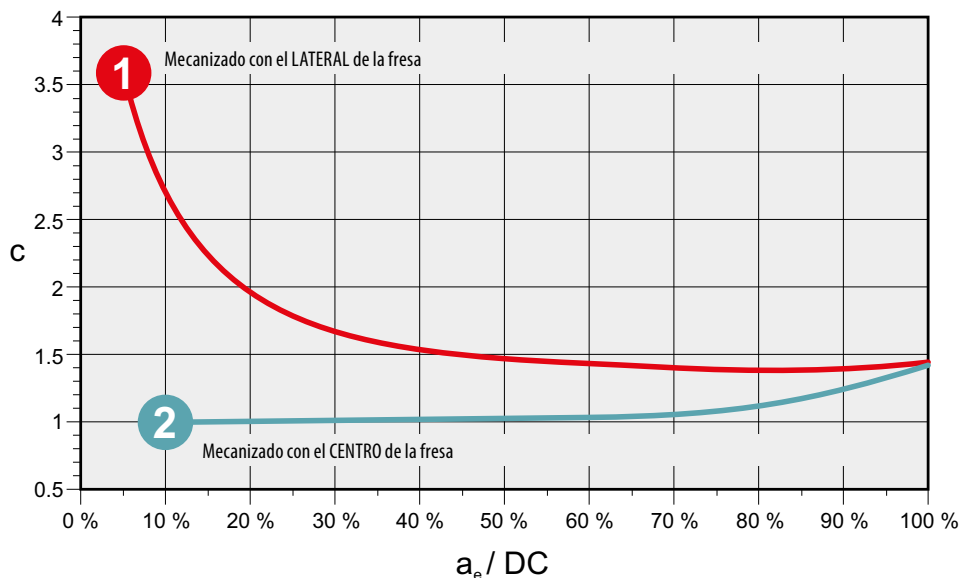


## CONDICIONES DE TRABAJO PARA FRESADO

Para un uso óptimo de cualquier herramienta de fresado, recomendamos comprobar el espesor de viruta, o más bien, utilizar el rango de  $h_m$  recomendado para elegir (calcular) la velocidad de avance adecuada.

Por supuesto, también es necesario tener en cuenta la geometría de la propia plaquita intercambiable. Para calcular  $f_z$  puede utilizar la fórmula anterior o la siguiente. Los valores del coeficiente  $c$  pueden extraerse del gráfico siguiente:

$$f_z = \frac{h_m}{\sin \times \kappa_r} \times c$$



Cada tipo de herramienta listado en este catálogo tiene su propio rango óptimo de espesor de viruta medio. El uso de valores inferiores a los indicados en este rango puede impedir el corte de la herramienta o, más bien, puede someter a la plaquita a un desgaste excesivo y, en casos extremos, puede incluso romperla en el proceso. Del mismo modo, sobrepasar los valores recomendados puede dañar la plaquita debido a la sobrecarga de la herramienta. Los rangos de espesor de viruta medio recomendado se indican directamente por familia de herramienta.

El rango completo de espesor de viruta solo puede utilizarse para los grupos P y K. El límite inferior del espesor de viruta debe ajustarse (tomarse como más alto que el indicado) para los grupos M y S y para los materiales más difíciles de mecanizar del grupo N. El límite superior debe reducirse para los grupos H, S y reducirse ligeramente también para los materiales difíciles de mecanizar del grupo M. Por el contrario, es posible aumentar el límite superior del espesor de viruta medio recomendado en aprox. un 10 – 15 % al mecanizar materiales blandos del grupo N.

SHN06C

P

M

K

H

S

**ECON LN12 Fresa de Planeado con diseño doble negativo y Refrigeración Interna**  
 Fresa de planeado a 45° de alta productividad que utiliza plaquitas de doble cara HN... 06 y APMX de 3 mm. Para desbaste, acabado y achaflanado. Plaquita económica con 12 filos de corte. Paso diferencial. Disponible con mango cilíndrico, Weldon, modular y para portafresas, en Ø25 hasta Ø125 mm. Cuerpo tratado para alargar la vida de herramienta.

KAPR	45°
APMX	3.0 mm

Rango óptimo de espesor de viruta medio (mm)

	0.06 – 0.15
	0.06 – 0.15

Producto

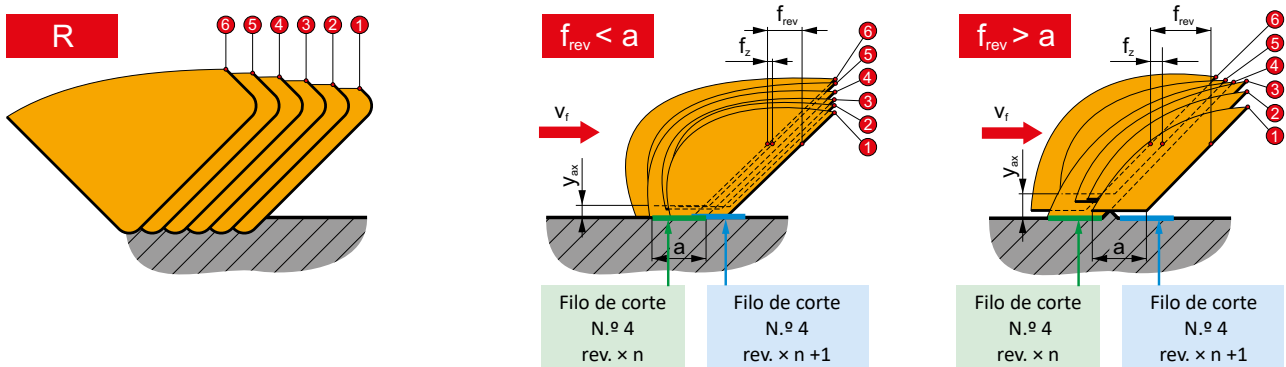
DC DCX OAL DCONMS DCCB LU LF TDZ KWW KWD GAMF GAMP

## RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE MECANIZADA

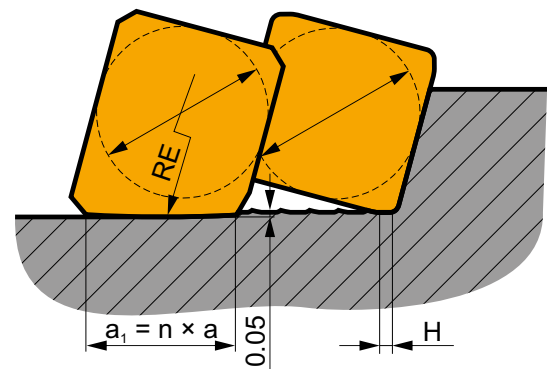
Uno de los criterios clave en operaciones de acabado es la rugosidad resultante de la superficie mecanizada. Por ello, en el siguiente artículo se ofrecen varios consejos sobre cómo abordar esta cuestión.

### Planeado

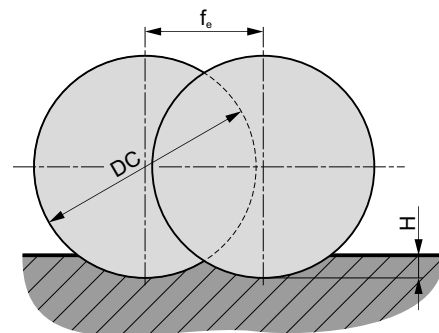
Al realizar cualquier operación de fresado, la superficie mecanizada está formada por múltiples filos. Por lo tanto, la microgeometría de la superficie depende de la excentricidad axial de cada uno de los filos de la fresa. Los filos que más sobresalen axialmente son los que dan forma a la superficie mecanizada. La rugosidad resultante de la superficie fresada está, en gran medida, influenciada por el diseño de la punta de la plaquita intercambiable. Si la punta de la plaquita intercambiable tiene un radio, este creará imperfecciones en la superficie. El tamaño de estas imperfecciones depende del radio de esquina y de la velocidad de avance. Para plaquitas con segmentos suavizados, la regla general es que el avance por revolución debe ser inferior al 80 % del tamaño del segmento suavizado. En fresas de mayor tamaño (multidiente), el cumplimiento de esta condición puede ser a veces problemático, ya que el valor de avance máximo  $f_z = 0.8 \times a / z$  puede acercarse al límite inferior recomendado para ciertos tipos de geometría de plaquita (la velocidad de avance es inferior al ancho de la faceta en la dirección de avance). El uso de velocidades de avance más bajas suele provocar un aumento de la resistencia al corte, lo que conlleva una reducción de la vida útil de la herramienta.



En ese caso, la mejor solución es utilizar una fresa con menos dientes o reducir el número de dientes de la fresa (colocar solo una plaquita cada dos dientes de las fresas con un número de dientes par). Sin embargo, existe el riesgo de que disminuya la productividad. Otra alternativa es utilizar las llamadas plaquitas wiper (si están disponibles para el tipo de herramienta en cuestión). Pero incluso esta solución tiene sus inconvenientes. En fresas con un diámetro pequeño (aprox. 63 mm y menos), el gradiente de velocidad es demasiado elevado y existe el riesgo de que la superficie se desgare o se manche (formación de filos de aportación) hacia el centro de la fresa al mecanizar materiales difíciles de mecanizar. Se puede encontrar información sobre el tamaño de los segmentos suavizados al principio de la información técnica del catálogo.



En cuanto a la mayoría del resto de operaciones de fresado, se puede calcular de nuevo la rugosidad superficial máxima aproximada. Para ello, podemos utilizar la siguiente fórmula, acompañada aquí de una explicación gráfica.



$$H = \frac{f_e^2}{4 \times DC} \rightarrow f_e = \sqrt{4 \times DC \times H}$$

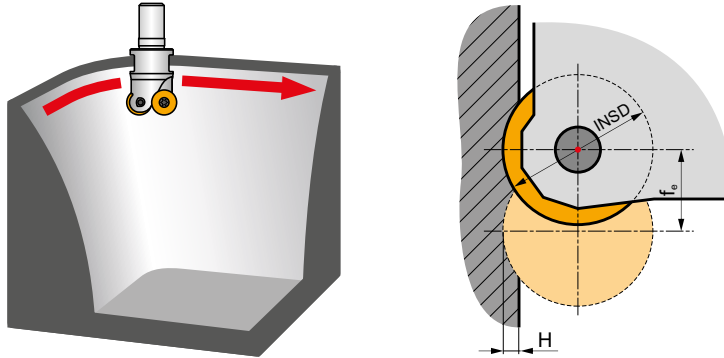


## RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE MECANIZADA

Dónde y cuándo aplicar esta fórmula:

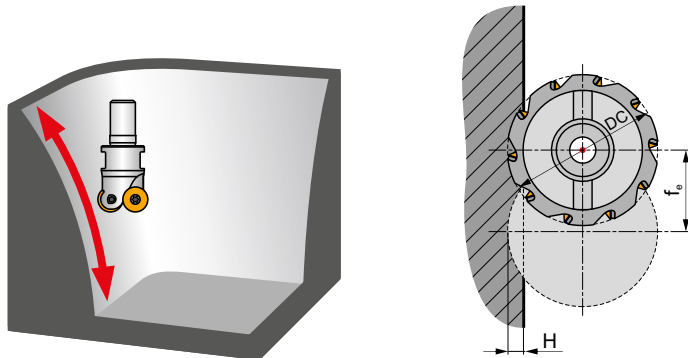
1) Al determinar la distancia entre líneas durante el mecanizado lineal periférico con fresas tóricas\* o de punta esférica.

\* Sustituir el diámetro de la plaquita por *INSD*.



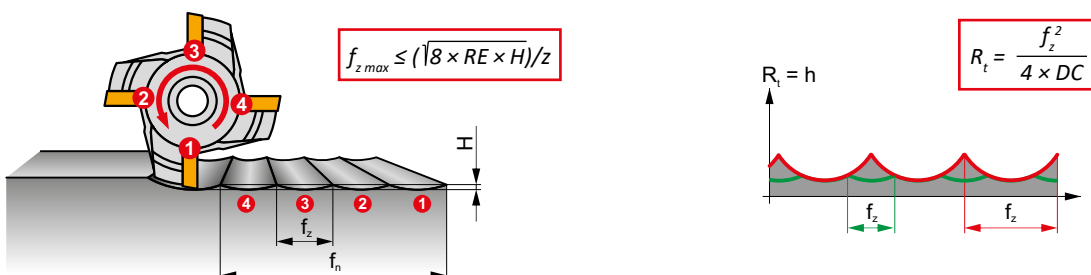
2) Al determinar la distancia entre líneas durante el mecanizado lineal transversal con (no solo) fresas tóricas y durante el fresado por inmersión\*\*.

\*\* Sustituir el diámetro de fresa por *DC*.



3) Al determinar el avance por diente durante el fresado de contornos (fresado lateral).\*\*\*

\*\*\* Sustituir el diámetro de la fresa por *DC* y dividirlo por el número de dientes.

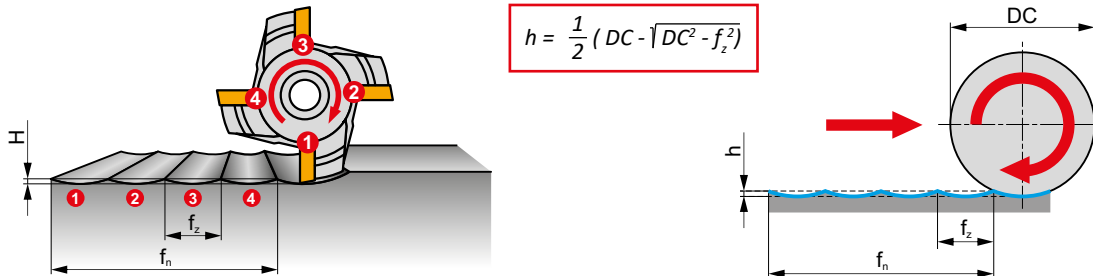




## RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE MECANIZADA

La rugosidad superficial en la dirección radial, es decir, durante el fresado lateral (contorno o fondo de una ranura fresada con una fresa de disco) se calcula mediante la siguiente fórmula:

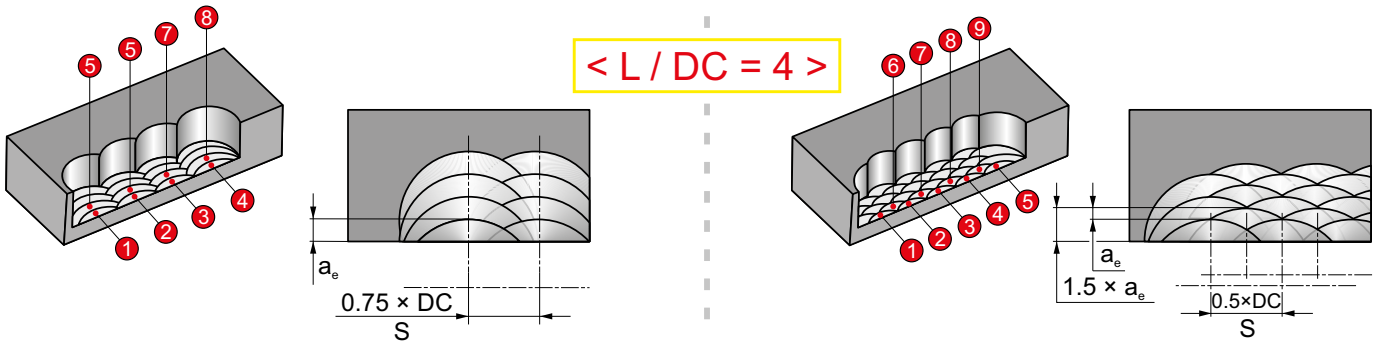
Sustituir el diámetro de fresa por  $DC$ .



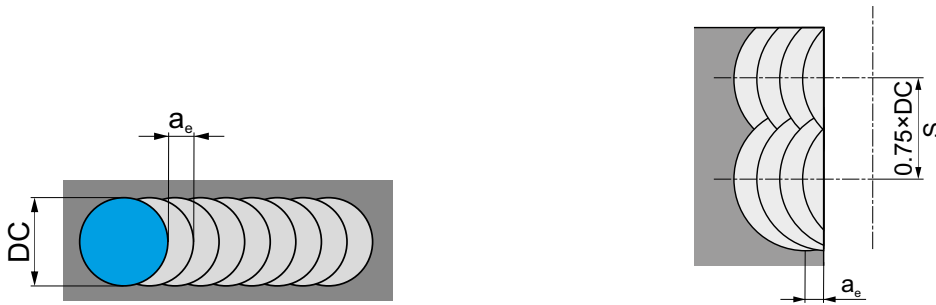
**Fresado axial de ranuras (plunge)**

Para esta tecnología, encontrará recomendaciones sobre la profundidad de corte radial máxima permitida para un determinado grupo de herramientas. En este caso, el voladizo de la herramienta  $L$  es de vital importancia. Por tanto, se recomienda utilizar un voladizo mayor ( $L / DC > 4$ ) al crear rebajes más anchos, así como ajustar las condiciones de acoplamiento en función de lo que se indica en las imágenes siguientes:

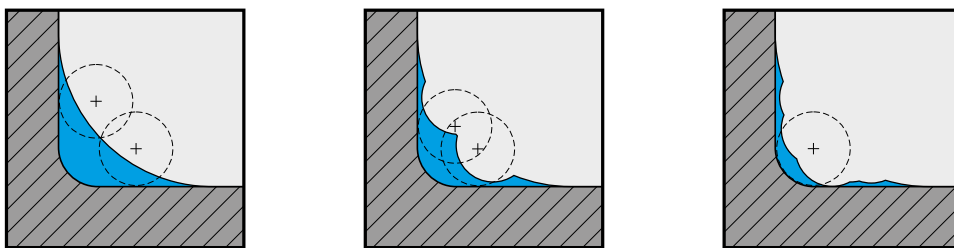
**Fresado de contornos**



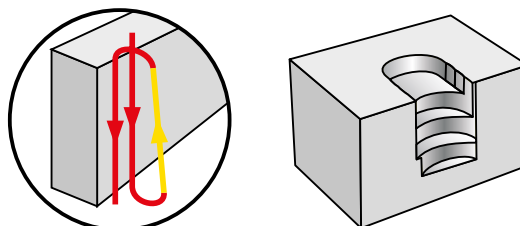
**Ranurado**



**Escuadrado**



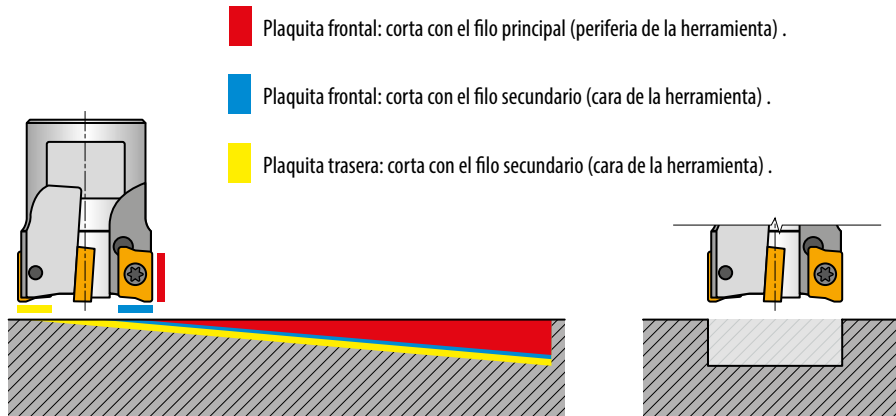
En el escuadrado, el desplazamiento mutuo de las trayectorias tampoco debe superar los  $\frac{3}{4}$  del diámetro de la fresa (y debe disminuir gradualmente hacia la esquina).



Al crear programas para esta tecnología, debe evitar las pasadas sobre superficies ya mecanizadas (fondo). En otras palabras, no se recomienda utilizar el llamado ciclo de taladrado. Al seleccionar las condiciones de acoplamiento, asegúrese de que haya más de un diente acoplado en todo momento. También recomendamos reducir gradualmente la profundidad de corte axial (profundidad de inmersión), es decir, crear una estructura «en escalera». Tenga también en cuenta que el fresado por inmersión requiere el uso de velocidades y avances por diente menores en comparación con los métodos tradicionales.

**Mecanizado en rampa**

El mecanizado en rampa es una tecnología que aplica simultáneamente tres métodos de corte diferente:



Un parámetro importante en este caso es el ángulo de rampa, es decir, el descenso en el eje Z a través del tramo dado. Algunas herramientas (HFC) permiten descender con un ángulo menor pero con un avance mayor, o permiten utilizar un ángulo de rampa mayor con un avance menor. Estos ángulos o descensos a través de la sección dada se indican en las recomendaciones técnicas.

	Hacia abajo en ángulo máximo y horizontalmente hacia atrás, y hacia abajo de nuevo en ángulo máximo y horizontalmente hacia atrás...
	Ida y vuelta en un ángulo menor (medio) y la última salida en horizontal.
	Hacia abajo en ángulo máximo, hacia atrás en horizontal por la longitud D y luego hacia abajo en ángulo máximo, otra vez en línea recta...
	Hacia abajo en ángulo máximo, después hacia arriba por la longitud X y hacia abajo de nuevo con ángulo máximo.

$$X = tg \alpha (DC - W1)$$

Al seleccionar la velocidad de avance, le recomendamos seguir los consejos para ranurado. Si la ranura es más profunda (es decir, primera pasada en ángulo, segunda para nivelar), debe seleccionar una de las cuatro variantes básicas del programa para los pasos consecutivos.

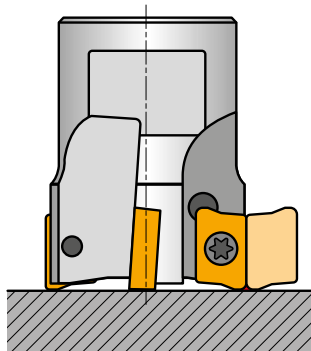
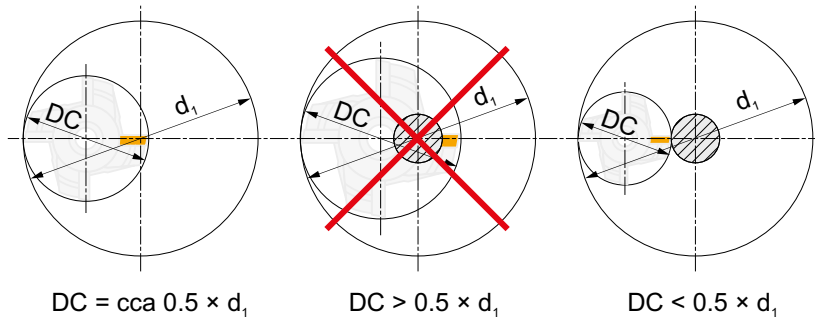
Donde:

- X Desplazamiento (mm)
- $\alpha$  Ángulo en rampa (°)
- DC Diámetro de la fresa (mm)
- W1 Ancho de plaquita (mm)

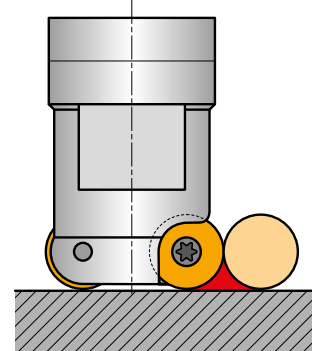
**Fresado mediante interpolación circular o helicoidal**

Este método es análogo al del mecanizado en rampa, excepto que se realiza a lo largo de un recorrido circular. En este caso, uno de los factores más importantes es el diámetro de la fresa o el diámetro mínimo y máximo del agujero que podemos mecanizar con el tipo de fresa determinado (esta información es vital solo cuando se utilizan fresas sin filo de corte central). Si el diámetro de la fresa es demasiado grande, la trayectoria de la plaquita no pasará por el eje del agujero, lo que dará lugar a una protuberancia que chocará con

la cara de la herramienta y puede llegar a destruirla por completo. En cambio, si el diámetro de la fresa es demasiado pequeño, el núcleo quedará dentro del eje del agujero y habrá que fresarlo por separado.



- $D_{m\acute{a}x}$  – Diámetro del agujero
- $DC$  – Diámetro de la fresa
- $INSD$  – Diámetro de la plaquita
- $RE$  – Radio de esquina de la plaquita
- $BS$  – Longitud del filo WIPER
- $b$  – Máx.  $\alpha_e$  para ranurado



**Diámetro de agujero máximo**

Para los agujeros ciegos, se puede conseguir un fondo plano haciendo que la herramienta pase por el centro del fondo.

Para agujero pasante:

$$D_{m\acute{a}x} = 2 \times DC$$

Para agujero pasante:

$$D_{m\acute{a}x} = 2 \times DC$$

**Diámetro de agujero mínimo**

Para agujero pasante:

$$D_{m\acute{i}n} = (DC - b) \times 2$$

Para agujero pasante:

$$D_{m\acute{i}n} = (DC - 0.8 INSD) \times 2$$

Para fondo plano:

$$D_{m\acute{i}n} = (DC - (RE + BS)) \times 2$$

Para fondo plano:









$$D_{m\acute{i}n} = (DC - 0.5 INSD) \times 2$$

Las recomendaciones incluyen tablas que enumeran el diámetro mínimo de los agujeros, el diámetro máximo de los agujeros y los valores del ángulo de descenso en el eje para estos diámetros (en algunos casos habrá dos tablas: una para la geometría de plaquita estándar y otra para la HFC).

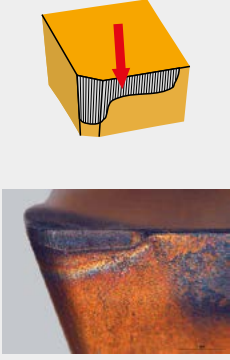









## TIPOS DE DESGASTE EN PLAQUITAS DE FRESADO









### FILO DE APORTACIÓN

		No influye.
		++ Cualquier recubrimiento (el factor decisivo es el efecto anti-adherente).
		↑ Cuanto mayor sea el avance menor probabilidad de formación de filo de aportación.
		↓↑ Cambiar (generalmente aumentar) la velocidad de corte.
		No influye.
		↓↑ Utilizar una geometría más positiva (el filo de aportación no se crea cuando el ángulo de desprendimiento es mayor de 40°).
		- Usar un refrigerante con propiedades anti-adherencia más efectivas (no se recomienda usar refrigerante en fresado).

### DESGASTE EN FLANCO (O EN INCIDENCIA)

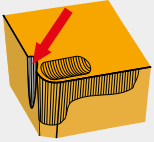
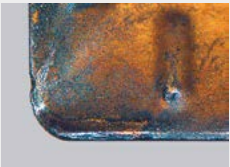







		↑ Utilizar un sustrato más resistente al desgaste (H).
		++ Cualquier recubrimiento (el factor decisivo es la dureza – TiC, TiCN).
		↑ Incrementar el avance (especialmente si está por debajo de 0.1 mm).
		↓ Reducir la velocidad de corte.
		No influye.
		↑ Lo más importante es aumentar el ángulo de incidencia.
		+ Puede ayudar, pero sólo bajo condiciones de trabajo óptimas.

### CRÁTER

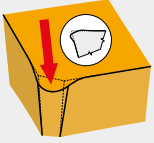
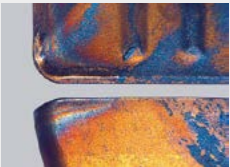







		↑
		++ Recubrimiento CVD (el factor decisivo es la resistencia a la oxidación $\alpha$ Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ).
		↑ El avance influye en la forma y la posición del cráter.
		↓ Reducir la velocidad de corte.
		↓ Mínimo efecto.
		↑ Utilizar una geometría de corte más positiva.
		++ Puede ayudar, pero sólo bajo condiciones de trabajo óptimas.

## TIPOS DE DESGASTE EN PLAQUITAS DE FRESADO

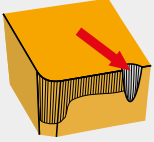








### ENTALLA POR OXIDACIÓN

 		↑	Utilizar un sustrato más resistente al desgaste (S).
		++	Recubrimiento CVD (el factor decisivo es la resistencia a la oxidación $\propto Al_2O_3$ ).
		↓	El avance influye en la forma y la posición de la entalla.
		↓	Reducir la velocidad de corte.
		↓	Mínimo efecto.
		↑	Utilizar otra (más positiva) geometría de corte.
		++	Puede ayudar, pero sólo bajo condiciones de trabajo óptimas.

### DEFORMACIÓN PLÁSTICA

 		↑	Utilizar un sustrato más resistente al desgaste (el factor decisivo es el contenido de Co).
		+	Cualquier recubrimiento (el factor decisivo es la fricción).
		↓	Reducir el avance.
		↓	Reducir la velocidad de corte.
		↓	Mínimo efecto.
		↑	Utilizar otra (más positiva) geometría de corte.
		++	Puede ayudar, pero sólo bajo condiciones de trabajo óptimas.

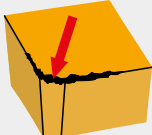








### ENTALLADURA

 		↑↓	Depende del carácter del problema (abrasivo – usar un sustrato más resistente al desgaste; rotura – usar un sustrato más tenaz).
		++	Recubrimiento CVD (el factor decisivo es la resistencia a la oxidación $\propto Al_2O_3$ ).
		↓	El avance influye en la intensidad, pero menos que la velocidad de corte.
		↓	Reducir la velocidad de corte.
		↑↓	Utilizar una profundidad de corte desigual.
		↓	Utilizar una geometría de corte menos positiva.
		+	Puede ayudar, pero sólo bajo condiciones de trabajo óptimas.

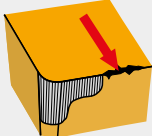










## TIPOS DE DESGASTE EN PLAQUITAS DE FRESADO

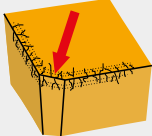
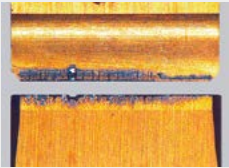







### MICRO-FISURAS EN EL FILO DE CORTE

 		↓	El sustrato (H) tiene un papel muy importante.
		+	Se recomienda recubrimiento PVD.
		↓	El avance influye en la intensidad, pero menos que la velocidad de corte.
		↑↓	Influye en las vibraciones.
		↓	No influye.
		↑	Incrementar el ángulo de desprendimiento para reducir las fuerzas de corte.
		-	Sin refrigeración (se puede utilizar aire para evacuar virutas de la zona de corte).

### DESPRENDIMIENTO DEL FILO POR MARTILLO DE VIRUTAS

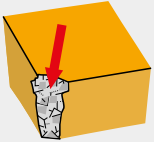
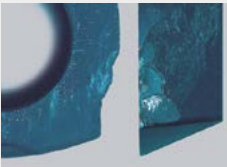







 		↓	El sustrato (H) tiene un papel muy importante.
		+	Se recomienda recubrimiento PVD.
		↑↓	Es muy importante una rotura de virutas correcta.
		↑↓	Influye en la rotura de virutas y las vibraciones.
		↑↓	Reduce la carga mecánica en el filo de corte (importante cuando se mecaniza con voladizos largos).
		↓	Utilizar una geometría de corte menos positiva.
			No influye.

### MICRO-FISURAS TÉRMICAS


 		↓	El sustrato (H) tiene un papel muy importante.
		++	Se recomienda recubrimiento PVD.
		↓	El avance influye en la intensidad, pero menos que la velocidad de corte.
		↓	Menor velocidad significa menor temperatura.
			No influye.
		↑	Utilizar otra (más positiva) geometría de corte.
		---	Sin refrigeración (se puede utilizar aire para evacuar virutas de la zona de corte).

## TIPOS DE DESGASTE EN PLAQUITAS DE FRESADO

### ROTURA DE PLAQUITA

 		↓	El sustrato (H) tiene un papel muy importante.
		+	Se recomienda recubrimiento PVD.
		↓	La fuerza de corte es de gran importancia.
		↑↓	Influye en la evacuación de viruta y vibraciones.
		↓	Reduce la carga mecánica en el filo de corte.
		↓	Utilizar una geometría de corte menos positiva.
			No influye.
			Mejorar las condiciones de trabajo ( $a_e / DC$ ).

### MALA CALIDAD SUPERFICIAL

	<p><b>Descripción y causas:</b></p> <p>Numerosas causas dependiendo del material de la pieza, condiciones de corte (avance y velocidad de corte), estado del filo de corte, grado y tipo de desgaste y estado y rigidez de la máquina (montaje de la herramienta y de la pieza).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elección de herramienta incorrecta</li> <li>• Espesor de viruta incorrecto</li> <li>• Velocidad de corte incorrecta</li> <li>• Es necesario refrigerante</li> <li>• Avance demasiado alto</li> </ul>	<p><b>Medidas correctoras:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar una plaquita de acabado</li> <li>• Utilizar una plaquita con la geometría de corte adecuada</li> <li>• Reducir el avance</li> <li>• Ajustar (normalmente aumentar) la velocidad de corte</li> <li>• Utilizar refrigerante o lubricación (MQL)</li> <li>• Eliminar vibraciones</li> <li>• Utilizar una herramienta en la que cada plaquita pueda ser ajustada individualmente con mayor precisión</li> <li>• Cambiar el espesor de viruta (modificar las condiciones de mecanizado)</li> </ul>
---	--	--

### VIBRACIONES

<p><b>Descripción y causas:</b></p> <p>Este es un problema muy común, causado principalmente por una pieza o herramienta desequilibrada, una fijación inestable de la pieza o fuerzas de corte demasiado altas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca rigidez del montaje máquina-herramienta-pieza</li> <li>• Demasiada profundidad (axial y radial)</li> <li>• Desviación radial pieza o herramienta mal equilibrada</li> <li>• Gran voladizo de la herramienta</li> </ul>	<p><b>Medidas correctoras:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar la estabilidad del montaje de la pieza</li> <li>• Comprobar la estabilidad del montaje de la herramienta</li> <li>• Reducir la profundidad de corte</li> <li>• Reducir el voladizo</li> <li>• Modificar la velocidad de corte</li> <li>• Reducir el espesor de viruta (cambiar las condiciones de mecanizado)</li> <li>• Utilizar una calidad y geometría adecuadas para minimizar el desequilibrio de las fuerzas de corte (tan viva y positiva como sea posible), es decir, una herramienta que genere fuerzas de corte más bajas.</li> <li>• En fresado, utilizar una herramienta con un ángulo de posición menor</li> </ul>
--	---



## TIPOS DE DESGASTE EN PLAQUITAS DE FRESADO

### REBABAS

**Descripción y causas:**

Esto ocurre normalmente en aceros blandos y materiales plásticos.

**Medidas correctoras:**

- Utilizar una plaquita con filo de corte más vivo
- Utilizar una plaquita con geometría positiva
- Utilizar una herramienta con un ángulo de posición menor

### ERRORES EN DIMENSIONES Y FORMA DE LA PIEZA

**Descripción y causas:**

Depende de muchos factores.

**Medidas correctoras:**

- Utilizar una plaquita más resistente al desgaste
- Mejorar la estabilidad de la herramienta y de la pieza
- Minimizar el voladizo
- Utilizar una pieza con mayor tolerancia al mecanizado

### FORMACION DE VIRUTA INADECUADA

**Descripción y causas:**

Conseguir una viruta con la forma adecuada es tan importante como la durabilidad de la herramienta. El material de la pieza, el avance, la profundidad de corte y la geometría de corte tienen un efecto en la formación de viruta. Una viruta demasiado larga es inaceptable por varias razones, mientras que una viruta demasiado corta no es deseable porque sobrecarga el filo de corte y produce vibraciones.

**Medidas correctoras:**

- Cambiar el avance y la profundidad de corte
- Utilizar una geometría de corte más adecuada
- Cambiar las condiciones de corte



## TIPOS DE DESGASTE EN PLAQUITAS DE FRESADO

### COMPROBAR EL ESTADO DEL ASIENTO DE LA PLAQUITA

Antes de montar una plaquita nueva o cambiar el filo de corte, es necesario limpiar el asiento y comprobar el estado de la plaquita de apoyo, especialmente la esquina que está bajo el filo de corte.

### COMPROBACIÓN Y SERVICIO DE LOS COMPONENTES DE FIJACIÓN DE LA PLAQUITA

Es también importante comprobar los componentes de la fijación de la plaquita, incluyendo palancas, tornillos, cuñas, apoyos y bridas. Utilizar sólo repuestos originales nuevos (se encuentran en el catálogo). Lubricar regularmente las roscas y las áreas de contacto de los tornillos, utilizando por ejemplo lubricante resistente al calor (MOLYKOTE). Para el montaje y desmontaje, utilizar sólo los atornilladores y llaves especificadas en nuestro catálogo o recomendadas por el fabricante de la herramienta. Prestar atención al apriete correcto (proporcional) – se recomienda utilizar llaves dinamométricas.

### COMPROBAR EL APRIETE

Antes de apretar, comprobar la forma en que la plaquita asienta en el portaherramientas, tanto en la superficie plana bajo el filo como en las paredes axial y radial del asiento. Herramientas y plaquitas deben estar siempre limpias y sin daños.



## FORMULAS

Valor	Unidades	Formula
Número de revoluciones	(rev/min)	$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$
Velocidad de corte	(m/min)	$v_c = \frac{\pi \times DC \times n}{1000}$
Avance por revolución	(mm/rev)	$f_{rev} = \frac{f_{min}}{n} = f_z \times z$
Avance por minuto (velocidad de avance)	(mm/min)	$f_{min} = v_f = f_{rev} \times n = f_z \times z \times n$
Avance por diente	(mm/diente)	$f_z = \frac{f_{rev}}{z} = \frac{f_{min}}{n \times z}$
Sección de viruta	(mm <sup>2</sup> )	$A = f_z \times a_p$
Espesor de viruta (para plaquitas con filo recto)	(mm)	$h = f_z \times \sin \kappa_r$
Espesor de viruta (para plaquitas redondas)	(mm)	$h = f_z \times \sqrt{\frac{a_p}{INSD}}$
Volumen de viruta	(cm <sup>3</sup> /min)	$Q = \frac{a_p \times a_e \times f_{min}}{1000}$
Consumo de potencia	(kW)	$P_c = \frac{a_p \times a_e \times f_{min}}{60 \times 10^6 \times \eta} \times k_c \times k_\gamma$
Consumo de potencia aproximado	(kW)	$P_c = \frac{a_p \times a_e \times f_{min}}{x}$

### Nota:

	Cantidad	Unidades
$n$	Número de revoluciones	(rev/min)
$DC$	Diámetro (de la herramienta o de la pieza)	(mm)
$v_c$	Velocidad de corte	(m/min)
$f_{rev}$	Avance por revolución	(mm/rev)
$A$	Sección de viruta	(mm <sup>2</sup> )
$a_p$	Profundidad de corte axial (profundidad de corte)	(mm)
$a_e$	Profundidad de corte radial (ancho de corte)	(mm)
$\kappa_r$	Ángulo de posición	(°)
$f_{min}$	Avance por minuto (también llamado velocidad de avance)	(mm/min)
$f_z$	Avance por diente	(mm/diente)
$z$	Número de dientes	(-)
$INSD$	Diámetro de la plaquitas	(mm)

	Cantidad	Unidades
$h$	Espesor de viruta	(mm)
$Q$	Volumen de viruta por minuto	(cm <sup>3</sup> /min)
$P_c$	Consumo de potencia	(kW)
$k_c$	Fuerza de corte por mm <sup>2</sup>	(MPa)
$k_\gamma$	Coefficiente de influencia del ángulo $\gamma_0$	(°)
$\eta$	Eficiencia de máquina normalmente $\eta = 0.75$	(-)
$x$	Coefficiente de influencia del material de la pieza	(-)

Material	Acero	Fundición	Al
Coefficiente $x$	24 000	30 000	120 000




## PAR DE APRIETE RECOMENDADO PARA TORNILLOS

Tornillo	Par	Rosca	Longitud
	(Nm)	–	(mm)
US 20	0.9	M 2	3
US 2205-T07P	0.9	M 2.2	5
US 25	1.2	M 2.5	5
US 2505-T08P	1.2	M 2.5	5
US 2506-T07P	1.2	M 2.5	6
US 3006-T09P	2	M 3	6
US 3007-T09P	2	M 3	7
US 3504-T09P	3	M 3.5	4
US 3507-T15	3	M 3.5	7
US 3509-T15	3	M 3.5	9
US 3511-T15	3	M 3.5	11
US 3512-T15P	3	M 3.5	12
US 4008-T15P	3.5	M 4	8
US 4011-T15P	3.5	M 4	11
US 4511-T20	5	M 4.5	11
US 5012-T15P	5	M 5	12
US 70	5	M 4	5
US 71	5	M 4	7
US 72	5	M 4	9
US 73	5	M 4	11
CS 3007-T08P	1.2	M 3	7
CS 4008-T15P	3	M 4	8
CS 42506-T07P	1	M 2.5	6
CS 43008-T08P	1.2	M 3	8
CS 43509-T10P	2	M 3.5	9
CS 44013-T15P	3	M 4	13
CS 45016-T20P	5	M 5	16
CS 46020-T25P	7.5	M 6	20
CS 48025-T40P	15	M 8	25
CS 5009-T20P	5	M 5	9
CS 5013-T20P	5	M 5	13
CS 5015-T20P	5	M 5	15
CS 6020-T20P	7.5	M 6	20
CS 8025-T30P	15	M 8	25
US 2505-T07P	1.2	M 2.5	5
US 2506-T07P	1.2	M 2.5	6
US 3007-T09P	2	M 3	7
US 3505-T09P	3	M 3.5	5
US 4011A-T15P	3.5	M 4	11
US 4011-T15P	3.5	M 4	11
US 44010-T15P	3.5	M 4	10
US 44012-T15P	3.5	M 4	12
US 45011-T20P	5	M 5	11
US 45012-T20P	5	M 5	12
US 5011-T20P	5	M 5	11
US 5018-T20P	5	M 5	18
US 52506-T07P	0.8	M 2.5	6
US 54511-T15P	5	M 4.5	11
US 62003A-T06P	0.6	M 2	3
US 62004A-T06P	0.6	M 2	4
US 62004-T06P	0.6	M 2	4
US 62505-T07P	1.2	M 2.5	5
US 62506-T07P	1.2	M 2.5	6
US 62506-T08P	1.2	M 2.5	6
US 62508-T08P	1.2	M 2.5	7
US 63009-T09P	1.2	M 3	9
US 63509-T15P	3	M 3.5	10
US 63510-T10P	2	M 3.5	9
US 63511D-T15P	3	M 3.5	11

Tornillo	Par	Rosca	Longitud
	(Nm)	–	(mm)
US 63513-T15P	3	M 3.5	12
US 64014-T15P	3.5	M 4	14
US 65013-T20	5	M 5	13
US 65014-T20P	5	M 5	14
US 65017-T20P	5	M 5	17
US 66015-T25P	7.5	M 6	15
US 68020-T30P	15	M 8	20
US 68026-T30P	15	M 8	26
US 74016-T15P	3.5	M 4	16

### Atornilladores dinamométricos

Mango 	Par (Nm)	Rosca del tornillo de fijación
MR-0.8-2.0 Vario	0.5 – 2.0	M 2 – M 3
MR-1.0-5.0 Vario	0.8 – 5.0	M 2.5 – M 5
MR-0.9 fix	0.9	M 2
MR-2.0 fix	2.0	M 3
MR-3.0 fix	3.0	M 3.5
MR-3.5 fix	3.5	M 4
MR-5.0 fix	5.0	M 5

### Vástagos sustituibles

Vástagos sustituibles 
D-T6
D-T6P
D-T7
D-T7P
D-T8
D-T8P
D-T9
D-T9P
D-T15
D-T15P
D-T20
D-T20P

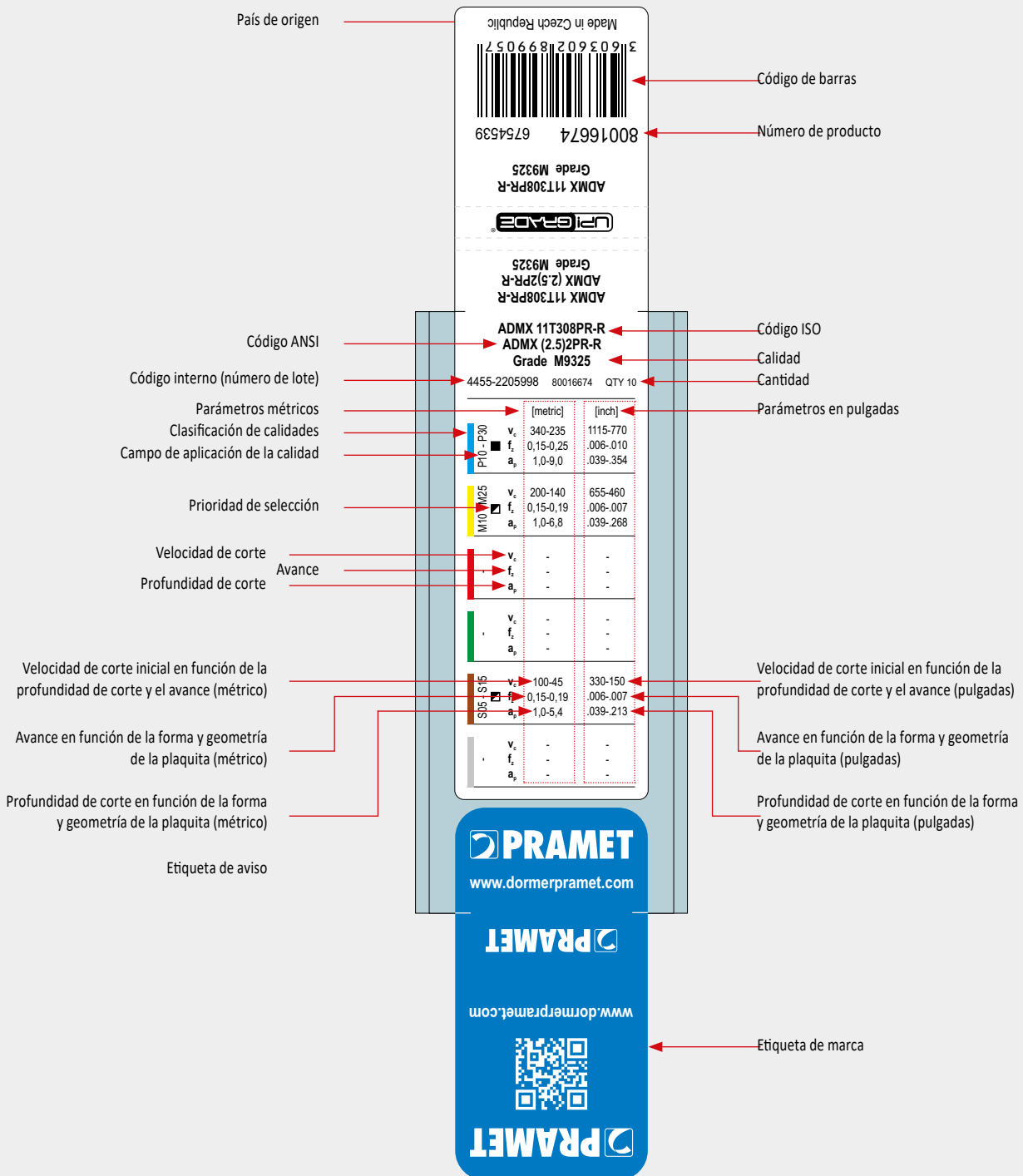
### Lubricación de tornillos

Los tornillos de fijación de plaquita están sometidos a una tensión térmica muy alta. Se recomienda que durante su montaje, todos los tornillos estén lubricados con pasta de alta calidad como MOLYKOTE 1000.





# INFORMACIÓN TÉCNICA IMPRESA EN LA CAJA DE PLAQUITAS





## TABLA DE CONVERSIÓN DE DUREZA

Resistencia (MPa)	Dureza			
	BRINELL	VICKERS	ROCKWELL	ROCKWELL
<b>R<sub>m</sub></b>	<b>HB</b>	<b>HV</b>	<b>HRB</b>	<b>HRC</b>
285	86	<b>90</b>	1190	–
320	95	<b>100</b>	56.2	–
350	105	<b>110</b>	62.3	–
385	114	<b>120</b>	66.7	–
415	124	<b>130</b>	71.2	–
450	133	<b>140</b>	75.0	–
480	143	<b>150</b>	78.7	–
510	152	<b>160</b>	81.7	–
545	162	<b>170</b>	85.8	–
575	171	<b>180</b>	87.1	–
610	181	<b>190</b>	89.5	–
640	190	<b>200</b>	91.5	–
675	199	<b>210</b>	93.5	–
705	209	<b>220</b>	95	–
740	219	<b>230</b>	96.7	–
770	228	<b>240</b>	98.1	–
800	238	<b>250</b>	99.5	–
820	242	<b>255</b>	–	23.1
850	252	<b>265</b>	–	24.8
880	261	<b>275</b>	–	26.4
900	266	<b>280</b>	–	27.1
930	276	<b>290</b>	–	28.5
950	280	<b>295</b>	–	29.2
995	295	<b>310</b>	–	31.0
1030	304	<b>320</b>	–	32.2
1060	314	<b>330</b>	–	33.3
1095	323	<b>340</b>	–	34.4
1125	333	<b>350</b>	–	35.5
1155	342	<b>360</b>	–	36.6

Resistencia (MPa)	Dureza			
	BRINELL	VICKERS	ROCKWELL	ROCKWELL
<b>R<sub>m</sub></b>	<b>HB</b>	<b>HV</b>	<b>HRB</b>	<b>HRC</b>
1190	352	<b>370</b>	–	37.7
1220	361	<b>380</b>	–	38.8
1255	371	<b>390</b>	–	39.8
1290	380	<b>400</b>	–	40.8
1320	390	<b>410</b>	–	41.8
1350	399	<b>420</b>	–	42.7
1385	409	<b>430</b>	–	43.6
1420	418	<b>440</b>	–	44.5
1455	428	<b>450</b>	–	45.3
1485	437	<b>460</b>	–	46.1
1520	447	<b>470</b>	–	46.9
1555	456	<b>480</b>	–	47.7
1595	466	<b>490</b>	–	48.4
1630	475	<b>500</b>	–	49.1
1665	485	<b>510</b>	–	49.8
1700	494	<b>520</b>	–	50.5
1740	504	<b>530</b>	–	51.1
1775	513	<b>540</b>	–	51.7
1810	523	<b>550</b>	–	52.3
1845	532	<b>560</b>	–	53.0
1880	542	<b>570</b>	–	53.6
1920	551	<b>580</b>	–	54.1
1955	561	<b>590</b>	–	54.7
1995	570	<b>600</b>	–	55.2
2030	580	<b>610</b>	–	55.7
2070	589	<b>620</b>	–	56.3
2105	599	<b>630</b>	–	56.8
2145	608	<b>640</b>	–	57.3
2180	618	<b>650</b>	–	57.8



# SIMPLY RELIABLE

Como profesional se puede juzgar la calidad del trabajo sólo mirando la viruta. Nuestra viruta es una forma limpia y sin complicaciones que en sí misma cuenta una historia. Es una señal clara y consistente y es por eso que la usamos como un símbolo por ser **Simplemente Fiables**.

## DORMER PRAMET

### Austria

T: +31 10 2080 240  
info.at@dormerpramet.com

### Belgium & Luxembourg

T: +32 3 440 59 01  
info.be@dormerpramet.com

### Brazil

T: +55 11 5660 3000  
info.br@dormerpramet.com

### Canada

T: (888) 336 7637  
En Français: (888) 368 8457  
cs.canada@dormerpramet.com

### China

T: +86 21 2416 0508  
info.cn@dormerpramet.com

### Croatia

T: +385 98 407 489  
info.hr@dormerpramet.com

### Czech Republic

T: +420 583 381 111  
info.cz@dormerpramet.com

### Denmark

T: 808 82106  
info.se@dormerpramet.com

### Finland

T: 0205 44 7003  
info.fi@dormerpramet.com

### France

T: +33 (0)2 47 62 57 01  
info.fr@dormerpramet.com

### Germany

T: +49 9131 933 08 70  
info.de@dormerpramet.com

### Hungary

T: +36-96 / 522-846  
info.hu@dormerpramet.com

### India

T: +91 11 4601 5686  
info.in@dormerpramet.com

### Italy

T: +39 02 30 70 54 44  
info.it@dormerpramet.com

### Kazakhstan

T: +7 771 305 11 45  
info.kz@dormerpramet.com

### Mexico

T: +52 (555) 7293981  
cs.mexico@dormerpramet.com

### Netherlands

T: +31 10 2080 240  
info.nl@dormerpramet.com

### Norway

T: 800 10 113  
info.se@dormerpramet.com

### Poland

T: +48 32 78-15-890  
info.pl@dormerpramet.com

### Portugal

T: +351 21 424 54 21  
info.pt@dormerpramet.com

### Romania

T: +4(0)730 015 885  
info.ro@dormerpramet.com

### Russia

T: +7 (495) 775 10 28  
info.ru@dormerpramet.com

### Slovakia

T: +421 (41) 764 54 60  
info.sk@dormerpramet.com

### Slovenia

T: +385 98 407 489  
info.si@dormerpramet.com

### Spain

T: +34 935717722  
info.es@dormerpramet.com

### Sweden

responsible for Iceland  
T: +46 35 16 52 96  
info.se@dormerpramet.com

### Switzerland

T: +31 10 2080 240  
info.ch@dormerpramet.com

### Turkey

T: +90 533 212 45 47  
info.tr@dormerpramet.com

### Ukraine

T: +38 067 566 38 80  
T: +38 067 566 81 51  
info.ua@dormerpramet.com

### United Kingdom

responsible for Ireland  
T: 0870 850 4466  
info.uk@dormerpramet.com

### United States of America

T: (800) 877-3745  
cs@dormerpramet.com

### Other countries

#### South America

T: +55 11 5660 3000  
info.br@dormerpramet.com

#### Adria

T: +420 583 381 527  
info.rcee@dormerpramet.com

#### Rest of the World

Dormer Pramet International UK  
T: +44 1246 571338  
info.int@dormerpramet.com

Dormer Pramet International CZ  
T: +420 583 381 520  
info.int.cz@dormerpramet.com

DP-CAT-MILLING-2021-ES

FOLLOW US...



[www.dormerpramet.com](http://www.dormerpramet.com)



[youtube.com/dormerpramet](https://youtube.com/dormerpramet)



[facebook.com/dormerprametsocial](https://facebook.com/dormerprametsocial)



[linkedin.com/company/dormerpramet](https://linkedin.com/company/dormerpramet)



[instagram.com/dormerprametsocial](https://instagram.com/dormerprametsocial)



[twitter.com/dormerpramet](https://twitter.com/dormerpramet)