

 MITSUBISHI MATERIALS

HERRAMIENTAS DE TORNEADO



DIA  **EDGE**

NEW

MITSUBISHI MATERIALS

LES PRESENTA SU NUEVO CATÁLOGO GENERAL C009 – 2022/2023

ESPECÍFICO, COMPACTO, PRÁCTICO.

Los productos de Mitsubishi Materials se mostrarán ahora en catálogos individuales, divididos por gamas de productos para ofrecer a los usuarios un acceso rápido y fácil a la información de los productos que necesiten.

El nuevo catálogo se comprende en los siguientes cinco volúmenes:

- HERRAMIENTAS DE TORNEADO
- HERRAMIENTAS DE TALADRADO
- FRESADO INTEGRAL
- FRESADO CON PLACAS INTERCAMBIABLES
- MPLUS



NUEVO DISEÑO

MANEJO SENCILLO

MAYOR FLEXIBILIDAD

ÁREAS DE APLICACIÓN INDIVIDUALES

La caja nos permite un fácil almacenamiento y ofrece un espacio para que pueda añadir los próximos catálogos suplementarios, incluidas las novedades que se publicarán dentro de los 2 años de vigencia del catálogo general. Cada catálogo/folleto de novedades actualizará la versión anterior, por lo tanto, puede reemplazar las versiones antiguas si es necesario.

NOTAS:

- Con esta publicación, todos los catálogos generales y catálogos/folleto de novedades anteriores pierden su validez.
- Los catálogos/folleto de novedades de productos se publican dos veces al año, en abril y en octubre.
- El nuevo catálogo general se puede solicitar solo como un conjunto de cinco. **Número de pedido: C009S**



VERSIÓN DIGITAL

Para acceder a la versión digital del catálogo, por favor, escanee el código QR o visite www.mhg-mediastore.net

HERRAMIENTAS DE TORNEADO



CALIDAD: LOS ESTÁNDARES MÁS ELEVADOS EN PRODUCTOS Y SERVICIOS

Las herramientas de torneado de Mitsubishi reflejan esta filosofía y llevan más de 30 años conquistando el mercado.

Las herramientas de precisión de Mitsubishi enriquecen la industria metalúrgica con durabilidad, velocidad y precisión.

Tanto si se trata de una herramienta de ranurado, una placa ISO o una barra de mandrinar que amortigua las vibraciones, la amplia gama de herramientas de torneado tiene en cuenta el rendimiento.

DIA EDGE

CREAMOS UN FUTURO MEJOR JUNTO A NUESTROS CLIENTES

Anunciamos el lanzamiento de DIAEDGE, una nueva marca de producto que une nuestras tecnologías avanzadas de corte con la emoción de todos aquellos que las usan.

Nuestro objetivo no es solo ofrecer valor con nuestras herramientas, sino también desarrollar nuevas ideas con nuestros clientes, compartir nuestra inspiración con ellos y seguir afrontando nuevos desafíos.



MITSUBISHI MATERIALS



INDICE

HERRAMIENTAS DE TORNEADO



PLACAS PARA TORNEADO	A001
PLACAS PARA TORNEADO DE PCBN y PCD	B001
TORNEADO	C001
SMALL TOOLS	D001
BARRAS DE MANDRINAR	E001
RANURADO Y CORTE	F001
ROSCADO	G001
HERRAMIENTAS HSK-T	H001
REPUESTOS	N001
DATOS TÉCNICOS	P001
ÍNDICE	1
INFORMACIÓN GENERAL	

COMO INTERPRETAR LAS PLACAS ESTÁNDAR PARA TORNEADO

● Como está organizada esta página

- Organizada según la forma de las placas de torneado. (Referencia en el índice en la próxima página.)
- Las placas están ordenadas por orden de :
 - Placas negativas (Con agujero→sin agujero)
 - Placas positivas (Con agujero→sin agujero)
- El rompevirutas se colocará en el siguiente orden :
 - Corte Acabado→Corte Ligero→Corte Medio→Corte Desbaste→Corte Pesado

● Gráfico de control de la viruta según material

Mostramos el rompevirutas recomendado y el área de control de virutas de acuerdo con el material a utilizar y condiciones de corte. Los gráficos están coloreados según el tipo de corte (Acabado→Ligero→Medio→Desbaste→Pesado) y contiene los rompevirutas recomendadas para cada aplicación.

Corte Acabado : — Corte Ligero : — Corte Medio : —
 Corte Desbaste : — Corte Pesado : —

CALIDAD RECOMENDADA PARA CADA TIPO DE MATERIAL
 Las recomendaciones de las condiciones de corte más apropiadas para cada material se muestra en una guía para seleccionar la mejor calidad.

● : Corte Estable ● : Corte General ✖ : Corte Inestable

FIGURA & TIPO ÁNGULO

INDICA EL TIPO NEGATIVO / POSITIVO
 TÍTULO DE PRODUCTO REFERENTE A EL TIPO DE PLACA

SECCIÓN PRODUCTOS

PLACAS PARA TORNEADO (NEGATIVAS)

80° CN TIPO DE PLACAS CON AGUJERO

ÁREA DE CONTROL DE LA VIRUTA PARA TRABAJAR EL MATERIAL

Forma Referencia RE (mm)

Forma	Referencia	RE (mm)	Acabado	Ligero	Medio	Desbaste	Pesado
FP	CNMG120402-FP	0.2	●	●	●	●	●
	CNMG120408-FP	0.4	●	●	●	●	●
	CNMG120412-FP	1.2	●	●	●	●	●
FH	CNMG120402-FH	0.2	●	●	●	●	●
	CNMG120404-FH	0.4	●	●	●	●	●
	CNMG120408-FH	1.2	●	●	●	●	●
FS	CNMG120404-FS	0.4	●	●	●	●	●
	CNMG120408-FS	0.8	●	●	●	●	●
FY	CNMG120404-FY	0.4	●	●	●	●	●
	CNMG120408-FY	0.8	●	●	●	●	●
FJ	CNMG120404-FJ	0.05	●	●	●	●	●
	CNMG120401-FJ	0.1	●	●	●	●	●
	CNMG120402-FJ	0.2	●	●	●	●	●
LP	CNMG120404-LP	0.4	●	●	●	●	●
	CNMG120408-LP	0.8	●	●	●	●	●
	CNMG120412-LP	1.2	●	●	●	●	●
LM	CNMG120404-LM	0.4	●	●	●	●	●
	CNMG120408-LM	0.8	●	●	●	●	●
	CNMG120412-LM	1.2	●	●	●	●	●

TIPO DE PLACA

SITUACIÓN STOCK

CALIDAD PLACAS

Condiciones de corte (Qual) : ● Corte Estable ● Corte General ✖ Corte Inestable

Material	Forma	Referencia	RE (mm)	Acabado	Ligero	Medio	Desbaste	Pesado
P Acero	LK	CNMG120404-LK	0.4	●	●	●	●	●
		CNMG120408-LK	0.8	●	●	●	●	●
		CNMG120412-LK	1.2	●	●	●	●	●
M Acero inoxidable	LS	CNMG090304-LS	0.4	●	●	●	●	●
		CNMG090308-LS	0.8	●	●	●	●	●
		CNMG120402-LS	0.2	●	●	●	●	●
K Fundición	SH	CNMG120404-SH	0.4	●	●	●	●	●
		CNMG120408-SH	0.8	●	●	●	●	●
		CNMG09T304-SH	0.4	●	●	●	●	●
N Metales no ferrosos	SA	CNMG120404-SA	0.4	●	●	●	●	●
		CNMG120408-SA	0.8	●	●	●	●	●
		CNMG120412-SA	1.2	●	●	●	●	●
S Metales no ferrosos	SW	CNMG120404-SW	0.4	●	●	●	●	●
		CNMG120408-SW	0.8	●	●	●	●	●
		CNMG120412-SW	1.2	●	●	●	●	●
P Acero	SY	CNMG120404-SY	0.4	●	●	●	●	●
		CNMG120408-SY	0.8	●	●	●	●	●
M Acero inoxidable	MJ	CNMG120404-MJ	0.4	●	●	●	●	●
		CNMG120408-MJ	0.8	●	●	●	●	●
		CNMG120412-MJ	1.2	●	●	●	●	●

A098 ● : Stock Europa. * : Stock Japon. ☐ : A fabricar según demanda.

ROMPEVIRUTAS > A010
 CALIDADES > A010
 IDENTIFICACION > A012

SIMBOLOS EXPLICATIVOS SITUACIÓN DE STOCK
 Se muestra a mano izquierda de cada doble página.

TIPO DE CORTE
 Se muestra en el pedido : Acabado→Ligero→Medio→Desbaste→Pesado.

FOTO DE PLACA

REFERENCIA DEL ROMPEVIRUTAS
 Indica que continua la información de este producto en la próxima página.

PÁGINA DE REFERENCIA

- ROMPEVIRUTAS
- CALIDADES
- DATOS TÉCNICOS

En cada doble página en la parte inferior derecha indica el número de página.

PÁGINA APLICACIÓN DE HERRAMIENTA
 Páginas indicativas de referencias y detalles de la herramienta.

ÁNGULO DEL RADIO (RE)

● Para realizar pedido: Por favor especificar

- ① Referencia del producto y ② calidad.

TORNEADO

CALIDAD PLACAS PLACAS ESTÁNDAR

IDENTIFICACIÓN	A002
GEOMETRÍA DE LOS AGUJEROS	A004
ROMPEVIRUTAS ESTÁNDAR DE PRECISIÓN	A006
TOOL NAVI OUTLINE.....	A009
SISTEMA DE ROMPEVIRUTAS	A010
SISTEMA DE ROMPEVIRUTAS DE PRECISIÓN	A026
PLACAS WIPER	A028
CALIDAD PARA TORNEADO	A030
ÁREA DE APLICACIÓN EN TORNEADO.....	A031
METAL DURO RECUBIERTO (CVD)	A034
METAL DURO RECUBIERTO (PVD)	A036
CERMET	A038
RECUBRIMIENTO CERMET	A039
METAL DURO	A040
CLASIFICACIÓN DE LAS PLACAS	A042
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS	A074

PLACAS ESTÁNDAR PARA TORNEADO

PLACAS NEGATIVAS CON AGUJERO

CN ⁰⁰ TIPO...ROMBICA 80°	A098
DN ⁰⁰ TIPO...ROMBICA 55°	A105
RN ⁰⁰ TIPO...REDONDA	A112
SN ⁰⁰ TIPO...ESCUADRA 90°	A113
TN ⁰⁰ TIPO...TRIANGULAR 60°	A119
VN ⁰⁰ TIPO...ROMBICA 35°	A126
WN ⁰⁰ TIPO...TRIGONA 80°	A130

PLACAS NEGATIVAS SIN AGUJERO

KN ⁰⁰ TIPO...PARALELOGRAMO 55° ...	A135
CN ⁰⁰ TIPO...ROMBICA 80°	A136
SN ⁰⁰ TIPO...ESCUADRA 90°	A137
TN ⁰⁰ TIPO...TRIANGULAR 60°	A138

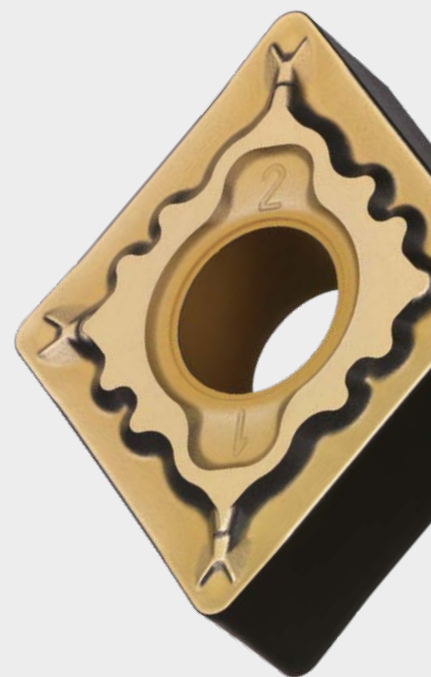
PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO

CC ⁰⁰ TIPO...ROMBICA 80°	A139
CP ⁰⁰ TIPO...ROMBICA 80°	A146
DC ⁰⁰ TIPO...ROMBICA 55°	A147
DE ⁰⁰ TIPO...ROMBICA 55°	A153
RC ⁰⁰ TIPO...REDONDA	A154

SC ⁰⁰ TIPO...ESCUADRA 90°	A155
SP ⁰⁰ TIPO...ESCUADRA 90°	A157
TC ⁰⁰ TIPO...TRIANGULAR 60°	A158
TE ⁰⁰ TIPO...TRIANGULAR 60°	A161
TP ⁰⁰ TIPO...TRIANGULAR 60°	A162
VB ⁰⁰ TIPO...ROMBICA 35°	A164
VC ⁰⁰ TIPO...ROMBICA 35°	A167
VD ⁰⁰ TIPO...ROMBICA 35°	A170
VP ⁰⁰ TIPO...ROMBICA 35°	A171
WB ⁰⁰ TIPO...TRIGONA 80°	A172
WC ⁰⁰ TIPO...TRIGONA 80°	A173
WP ⁰⁰ TIPO...TRIGONA 80°	A174
XC ⁰⁰ TIPO...ROMBICA 25°	A175

PLACAS POSITIVAS SIN AGUJERO

TIPO RTG	A176
SP ⁰⁰ TIPO...ESCUADRA 90°	A177
TC ⁰⁰ TIPO...TRIANGULAR 60°	A179
TP ⁰⁰ TIPO...TRIANGULAR 60°	A180



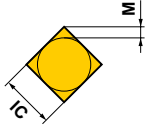
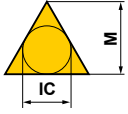
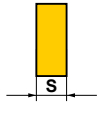
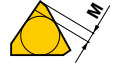
IDENTIFICACIÓN

PLACAS PARA TORNEADO

A

Símbolo	Forma de placa	
H	Hexagonal	
O	Octagonal	
P	Pentagonal	
S	Cuadrada	
T	Triangular	
C	Rómbica 80°	
D	Rómbica 55°	
E	Rómbica 75°	
F	Rómbica 50°	
M	Rómbica 86°	
V	Rómbica 35°	
W	Trigona	
L	Rectangular	
A	Paralelogramo 85°	
B	Paralelogramo 82°	
K	Paralelogramo 55°	
R	Redonda	
X	Diseño especial	

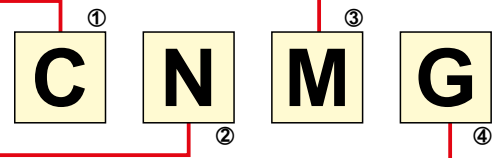
① Símbolos para forma de placa

Placa triangular con faceta (Filo de corte secundario)

③ Símbolos según tolerancias				Detalles de tolerancia en placas clase "M"							
Símbolo	Tolerancia de radio/honing M (mm)	Tolerancia del círculo inscrito IC (mm)	Tolerancia de espesor S (mm)	● Tolerancia cota M (mm)							
				D.I.C.	Triangular	Escuadra	Rómbica 80°	Rómbica 55°	Rómbica 35°	Redonda	
A	±0.005	±0.025	±0.025	6.35	±0.08	±0.08	±0.08	±0.11	±0.16	—	—
F	±0.005	±0.013	±0.025	9.525	±0.08	±0.08	±0.08	±0.11	±0.16	—	—
C	±0.013	±0.025	±0.025	12.70	±0.13	±0.13	±0.13	±0.15	—	—	—
H	±0.013	±0.013	±0.025	15.875	±0.15	±0.15	±0.15	±0.18	—	—	—
E	±0.025	±0.025	±0.025	19.05	±0.15	±0.15	±0.15	±0.18	—	—	—
G	±0.025	±0.025	±0.13	25.40	—	±0.18	—	—	—	—	—
J	±0.005	±0.05—±0.15	±0.025	31.75	—	±0.20	—	—	—	—	—
K*	±0.013	±0.05—±0.15	±0.025	● Tolerancia del círculo inscrito (mm)							
L*	±0.025	±0.05—±0.15	±0.025	D.I.C.	Triangular	Escuadra	Rómbica 80°	Rómbica 55°	Rómbica 35°	Redonda	
M*	±0.08—±0.18	±0.05—±0.15	±0.13	6.35	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	—	—
N*	±0.08—±0.18	±0.05—±0.15	±0.025	9.525	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05
U*	±0.13—±0.38	±0.08—±0.25	±0.13	12.70	±0.08	±0.08	±0.08	±0.08	—	±0.08	±0.08
La placa tiene una marca en la superficie.				15.875	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	—	±0.10	±0.10
				19.05	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	—	±0.10	±0.10
				25.40	—	±0.13	—	—	—	±0.13	±0.13
				31.75	—	±0.15	—	—	—	±0.15	±0.15

③ Símbolos según tolerancias




② Símbolos según ángulo de incidencias		
Símbolo	Ángulo de incidencia	
A	3°	
B	5°	
C	7°	
D	15°	
E	20°	
F	25°	
G	30°	
N	0°	
P	11°	
O	Otros ángulos de incidencia	
Mayor ángulo de incidencia		

④ Símbolos según fijación y rompevirutas									
Métrica									
Símbolo	Agujero	Configuración Agujero	Viruta Rompevirutas	Figura	Símbolo	Agujero	Configuración Agujero	Viruta Rompevirutas	Figura
W	Con agujero	Agujero cilíndrico + Avellanado (40—60°)	No		A	Con agujero	Agujero cilíndrico	No	
T	Con agujero	Agujero cilíndrico + Avellanado (40—60°)	Una cara		M	Con agujero	Agujero cilíndrico	Una cara	
Q	Con agujero	Agujero cilíndrico + Cilíndrico cónico dos caras (40—60°)	No		G	Con agujero	Agujero cilíndrico	Doble cara	
U	Con agujero	Agujero cilíndrico + Avellanado (70—90°)	Doble cara		N	Sin agujero	—	No	
B	Con agujero	Agujero cilíndrico + Avellanado (70—90°)	No		R	Sin agujero	—	Una cara	
H	Con agujero	Agujero cilíndrico + Avellanado (70—90°)	Una cara		F	Sin agujero	—	Doble cara	
C	Con agujero	Agujero cilíndrico + Cilíndrico cónico dos caras (70—90°)	No		X	—	—	—	Diseño especial
J	Con agujero	Agujero cilíndrico + Cilíndrico cónico dos caras (70—90°)	Doble cara						

Símbolo							Diámetro del círculo inscrito (mm)
R	W	V	D	C	S	T	
	02		04	03	03	06	3.97
	L3	08	05	04	04	08	4.76
	03	09	06	05	05	09	5.56
06							6.00
	04	11	07	06	06	11	6.35
	05	13	09	08	07	13	7.94
08							8.00
09	06	16	11	09	09	16	9.525
10							10.00
12							12.00
	08	22	15	12	12	22	12.70
15	10		19	16	15	27	15.875
16							16.00
19	13		23	19	19	33	19.05
20							20.00
			27	22	22	38	22.225
25							25.00
25			31	25	25	44	25.40
31			38	32	31	54	31.75
32							32.00

⑤ Símbolos según medidas



*Espesor entre cara-base altura-filo de corte.

Símbolo	Espesor (mm)
S1	1.39
01	1.59
T0	1.79
02	2.38
T2	2.78
03	3.18
T3	3.97
04	4.76
06	6.35
07	7.94
09	9.52

⑥ Símbolos según espesor

12 **04** **08** **(E)** **(N)-MP**

⑦ Símbolos para placas según radio de la punta

Símbolo	Ángulo del radio (mm)
00	Radio
V3	0.03
V5	0.05
01	0.1
02	0.2
04	0.4
08	0.8
12	1.2
16	1.6
20	2.0
24	2.4
28	2.8
32	3.2

00 : Inch
M0 : Métrica Placa redonda

⑧ Símbolo según el filo de corte

Figura	Filo de corte	Símbolo
	Filo vivo	F
	Redonda Filo de corte	E
	Filo de corte chaflanado	T
	Filo de corte redondeado y chaflanado	S
-	Tolerancia esquina R(-)	M

Mitsubishi Materials omite el símbolo del filo de corte.

⑨ Símbolo de dirección de corte

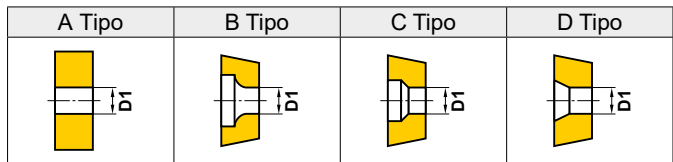
Figura	Mano	Símbolo
	Derecha	R
	Izquierda	L
	Neutro	N

⑩ Símbolo para rompevirutas

LP	MP	RP
LM	MM	RM
LK	MK	RK
LS	MS	RS
FP	LP	MP
MA	SW	MW
HZ	HX	HV

La tabla anterior se muestra como ejemplo de referencia.

GEOMETRÍA DE AGUJEROS



A

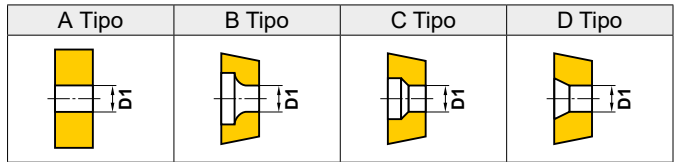
PLACAS PARA TORNEADO

NEGATIVAS

Referencia		Dimensiones (mm)		
		D1	Tipo de agujero	
CNGA CNGG CNGM CNMA CNMG CNMM CNMP	0903	3.81	A	
	09T3	3.81	A	
	0904	3.81	A	
	1204	5.16	A	
	1606	6.35	A	
	1906	7.93	A	
	2509	9.12	A	
	DNGA DNGG DNGM DNMA DNMG DNMM DNMX	1104	3.81	A
		1504	5.16	A
1506		5.16	A	
SNGA SNGG SNMA SNMG SNMM		0903	3.81	A
		1204	5.16	A
		1506	6.35	A
	1906	7.93	A	
	2507	9.12	A	
2509	9.12	A		
TNGA TNGG TNGM TNMA TNMG TNMM TNMX	1103	2.26	A	
	1603	3.81	A	
	1604	3.81	A	
	2204	5.16	A	
	2706	6.35	A	
	3309	7.93	A	
	VNGA VNGM VNGG VNMA VNMG VNMM	1604	3.81	A
		WNGA WNMA WNMG	0603	3.81
06T3			3.81	A
0604			3.81	A
0804			5.16	A
1006			6.35	A
RNMG	090300	3.81	A	
	120400	5.16	A	
	150600	6.35	A	
	190600	7.93	A	
	250900	9.12	A	
	310900	12.7	A	

POSITIVAS

Referencia		Dimensiones (mm)		
		D1	Tipo de agujero	
CCET	0602	2.8	B	
	09T3	4.4	B	
CCGB CCMB CCGH CCMH	0602	2.8	B	
	CCGT	03S1	2.0	B
		04T0	2.4	B
		0602	2.8	B
09T3		4.4	B	
CCMT	1204	5.5	B	
	0602	2.8	B	
	0803	3.4	B	
	09T3	4.4	B	
CCGW CCMW	1204	5.5	B	
	03S1	2.0	B	
	04T0	2.4	B	
	0602	2.8	B	
	09T3	4.4	B	
	1204	5.5	B	
CPGT	0802	3.4	B	
	0903	4.4	B	
CPGB CPMB CPMH	0802	3.5	D	
	0903	4.5	D	
	CPMX	0802	3.5	D
0903		4.6	D	
DCET DCGT	0702	2.8	B	
	11T3	4.4	B	
DCGW DCMW DCMT	0702	2.8	B	
	11T3	4.4	B	
	1504	5.5	B	
DEGX	1504	5.1	C	
RCMX	1003M0	3.6	D	
	1204M0	4.2	D	
	1606M0	5.2	D	
	2006M0	6.5	D	
	3209M0	9.5	D	



POSITIVAS

Referencia		Dimensiones (mm)	
		D1	Tipo de agujero
RCGT RCMT	0602M0	2.8	B
	0803M0	3.4	B
	10T3M0	4.4	B
SCMT SCMW	09T3 $\odot\odot$	4.4	B
	1204 $\odot\odot$	5.5	B
SPMW	0903 $\odot\odot$	4.6	B
	1203 $\odot\odot$	5.7	B
SPMT	0903 $\odot\odot$	4.4	B
	1203 $\odot\odot$	5.5	B
SPGX	0903 $\odot\odot$	4.8	D
	1203 $\odot\odot$	5.9	D
TCGT TCMT TCGW TCMW	0601 $\odot\odot$	2.3	B
	0802 $\odot\odot$	2.3	B
	0902 $\odot\odot$	2.5	B
	1102 $\odot\odot$	2.8	B
	1303 $\odot\odot$	3.4	B
16T3 $\odot\odot$	4.4	B	
TEGX	1603 $\odot\odot$	4.4	D
TPGX	0802 $\odot\odot$	2.5	C
	0902 $\odot\odot$	3.0	C
	1103 $\odot\odot$	3.5	C
	1603 $\odot\odot$	4.8	D
TPMX	0802 $\odot\odot$	2.7	C
	0902 $\odot\odot$	3.2	C
	1103 $\odot\odot$	3.7	C
	1103 $\odot\odot$ L	3.5	C
	1603 $\odot\odot$	4.8	D
TPGB TPMB TPGH TPMH	0802 $\odot\odot$	2.4	D
	0902 $\odot\odot$	2.9	D
	1103 $\odot\odot$	3.4	D
	1603 $\odot\odot$	4.4	D
TPGT	1603 $\odot\odot$	4.4	B
TPGV	0902 $\odot\odot$	2.8	B
	1103 $\odot\odot$	3.4	B

Referencia		Dimensiones (mm)	
		D1	Tipo de agujero
VBET VBGT VBMT VBGW	1103 $\odot\odot$	2.9	B
	1604 $\odot\odot$	4.4	B
VCGT VCMT VCGW VCMW	0802 $\odot\odot$	2.4	B
	1103 $\odot\odot$	2.8	B
	1303 $\odot\odot$	3.4	B
	1604 $\odot\odot$	4.4	B
VDGX	1603 $\odot\odot$	4.5	D
VPET VPGT	0802 $\odot\odot$	2.42	B
	1103 $\odot\odot$	2.85	B
WBG WBMT	0201 $\odot\odot$	2.3	B
	L302 $\odot\odot$	2.3	B
WCGT WCMT WCGW WCMW	0201 $\odot\odot$	2.3	B
	L302 $\odot\odot$	2.3	B
	0402 $\odot\odot$	2.8	B
	06T3 $\odot\odot$	4.4	B
WPGT WPMT	0402 $\odot\odot$	2.8	B
	0603 $\odot\odot$	4.4	B
XCMT	1503 $\odot\odot$	2.8	B

A

PLACAS PARA TORNEADO

SISTEMA DE ROMPEVIRUTAS DE PRECISIÓN

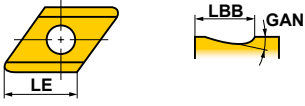
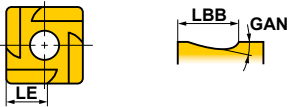
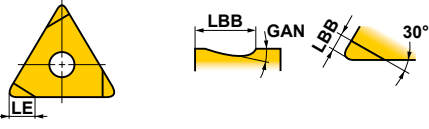
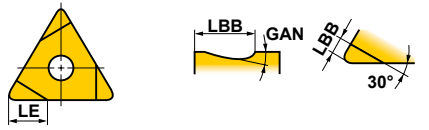
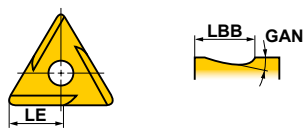
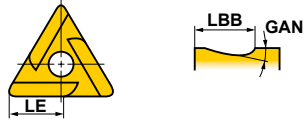
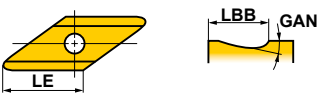
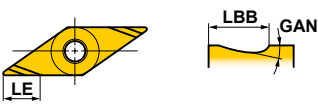
PLACAS ESTÁNDAR A DERECHAS E IZQUIERDAS

● PLACAS NEGATIVAS

Unidad : mm


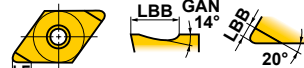
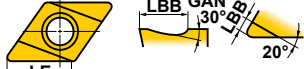
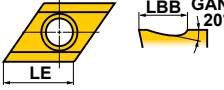
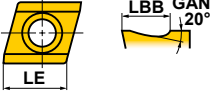

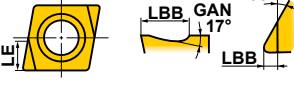

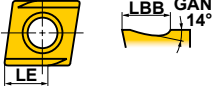
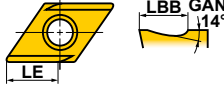
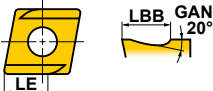



A

PLACAS PARA TORNEADO

Geometría	Referencia	LBB	LE	GAN
 <p>Muestra de placa a mano derecha.</p>	DNGG150404R/L	2.8	14.9	15°
	DNGG150408R/L	2.8	14.3	15°
	DNGG150604R/L	2.8	14.9	15°
	DNGG150608R/L	2.8	14.3	15°
 <p>Muestra de placa a mano derecha.</p>	SNGG090304R/L	1.8	1.6	15°
	SNGG090308R/L	1.8	1.6	15°
	SNGG120404R/L	2.3	3.7	15°
	SNGG120408R/L	2.3	3.7	15°
 <p>Muestra de placa a mano derecha.</p>	TNGG160402R/L-FS	1.3	2.7	15°
	TNGG160404R/L-FS	1.3	2.8	15°
	TNGG160408R/L-FS	1.3	3.1	15°
 <p>Muestra de placa a mano derecha.</p>	TNGG160402R/L-F	2.5	5.1	15°
	TNGG160404R/L-F	2.5	5.2	15°
	TNGG160408R/L-F	2.5	5.5	15°
 <p>Muestra de placa a mano derecha.</p>	TNGG160402R/L-K	1.5	7.1	15°
	TNGG160404R/L-K	1.5	5.4	15°
	TNGG160408R/L-K	1.5	5.1	15°
 <p>Muestra de placa a mano derecha.</p>	TNGG110302R/L	1.3	3.2	15°
	TNGG110304R/L	1.3	3.0	15°
	TNGG110308R/L	1.3	2.7	15°
	TNGG160304R/L	2.3	5.4	15°
	TNGG160402R/L	1.3	8.7	15°
	TNGG160404R/L	2.3	5.4	15°
	TNGG160408R/L	2.3	5.1	15°
	TNGG220404R/L	2.8	9.4	15°
TNGG220408R/L	2.8	9.1	15°	
 <p>Muestra de placa a mano derecha.</p>	VNGG160404R/L	1.8	15.6	15°
	VNGG160402R/L-F	2.5	7.4	15°
 <p>Muestra de placa a mano derecha.</p>	VNGG160404R/L-F	2.5	7.6	15°

● PLACAS POSITIVAS

Unidad : mm

Geometría	Referencia	LBB	LE	Geometría	Referencia	LBB	LE	
 <p>Muestra de placa a mano derecha.</p>	CCET0602V3R/L-SR	2.2	6.4	 <p>Muestra de placa a mano derecha.</p>	DCGT11T301MR-SRF	1.0	3.1	
	CCET060201R/L-SR	2.2	6.3		DCGT11T302MR-SRF	1.0	3.2	
	CCET060202R/L-SR	2.2	6.2		DCGT11T304MR-SRF	1.0	3.4	
	CCET060204R/L-SR	2.2	6.0					
	CCET09T3V3R/L-SR	3.2	9.6	 <p>Muestra de placa a mano derecha.</p>	DCET0702V3R/L-SR	2.5	7.7	
	CCET09T301R/L-SR	3.2	9.5		DCET070201R/L-SR	2.5	7.6	
	CCET09T302R/L-SR	3.2	9.4		DCET070202R/L-SR	2.5	7.4	
	CCET09T304R/L-SR	3.2	9.2		DCET070204R/L-SR	2.5	7.1	
	CCET060200R/L-SN	1.0	6.4		DCET11T3V3R/L-SR	3.7	11.6	
CCET0602V3R/L-SN	1.0	6.4	DCET11T301R/L-SR		3.7	11.4		
CCET060201R/L-SN	1.0	6.3	DCET11T302R/L-SR		3.7	11.3		
CCET060202R/L-SN	1.0	6.2	DCET11T304R/L-SR		3.7	11.0		
CCET060204R/L-SN	1.0	6.0	 <p>Muestra de placa a mano derecha.</p>		DCET070200R/L-SN	1.0	7.7	
CCET09T300R/L-SN	1.5	9.6		DCET0702V3R/L-SN	1.0	7.7		
CCET09T3V3R/L-SN	1.5	9.6		DCET070201R/L-SN	1.0	7.6		
CCET09T301R/L-SN	1.5	9.5		DCET070202R/L-SN	1.0	7.4		
CCET09T302R/L-SN	1.5	9.4		DCET070204R/L-SN	1.0	7.1		
CCET09T304R/L-SN	1.5	9.2		DCET11T300R/L-SN	1.5	11.6		
CCET0602V3R/LW-SN	1.0	6.4		DCET11T3V3R/L-SN	1.5	11.6		
CCET09T3V3R/LW-SN	1.5	9.6		DCET11T301R/L-SN	1.5	11.4		
				DCET11T302R/L-SN	1.5	11.3		
			DCET11T304R/L-SN	1.5	11.0			
 <p>Muestra de placa a mano derecha.</p>	CCGH060202(M)R/L-F	1.2	3.6	 <p>Muestra de placa a mano derecha.</p>	DCET0702V3R/LW-SN	1.0	7.7	
	CCGH060204(M)R/L-F	1.4	4.4		DCET11T3V3R/LW-SN	1.5	11.6	
 <p>Muestra de la placa a mano izquierda.</p>	CCGT03S1V3L-F	0.8	1.4	 <p>Muestra de placa a mano derecha.</p>	DCGT070202R/L-F	1.0	3.0	
	CCGT03S101(M)R/L-F	0.8	1.4		DCGT070204R/L-F	1.0	3.2	
	CCGT03S102(M)R/L-F	0.8	1.5		DCGT11T302R/L-F	1.0	3.0	
	CCGT03S104(M)R/L-F	0.8	1.6		DCGT11T304R/L-F	1.0	3.2	
	CCGT04T0V3L-F	1.0	1.7					
	CCGT04T001(M)R/L-F	1.0	1.8					
	CCGT04T002(M)R/L-F	1.0	1.8					
	CCGT04T004(M)R/L-F	1.0	2.0					
	 <p>Muestra de placa a mano derecha.</p>	CCGT0602V3R/L-SS	1.0	3.0	 <p>Muestra de placa a mano derecha.</p>	DCGT0702V3R/L-SS	1.0	3.5
		CCGT060201(M)R/L-SS	1.0	3.0		DCGT070201R/L-SS	1.0	3.5
		CCGT060202(M)R/L-SS	1.0	3.0		DCGT070202(M)R/L-SS	1.0	3.5
		CCGT09T3V3R/L-SS	1.0	5.0		DCGT11T3V3R-SS	1.0	6.5
CCGT09T301(M)R/L-SS		1.0	5.0	DCGT11T301(M)R/L-SS		1.0	6.5	
CCGT09T302(M)R/L-SS		1.0	5.0	DCGT11T302(M)R/L-SS		1.0	6.5	
CCGT09T304MR/L-SS		1.0	5.0	DCGT11T304MR/L-SS		1.0	6.5	
				DCGT0702V3R-SN		1.0	3.5	
 <p>Muestra de placa a mano derecha.</p>	CCGT0602V3R-SN	1.0	3.0	 <p>Muestra de placa a mano derecha.</p>	DCGT070201(M)R/L-SN	1.0	3.5	
	CCGT060201(M)R/L-SN	1.0	3.0		DCGT070202(M)R/L-SN	1.0	3.5	
	CCGT060202(M)R/L-SN	1.0	3.0		DCGT11T3V3R/L-SN	1.5	6.5	
	CCGT09T3V3R/L-SN	1.5	5.0		DCGT11T301(M)R/L-SN	1.5	6.5	
	CCGT09T301(M)R/L-SN	1.5	5.0		DCGT11T302(M)R/L-SN	1.5	6.5	
	CCGT09T302(M)R/L-SN	1.5	5.0		DCGT11T304(M)R/L-SN	1.5	6.5	
	CCGT09T304(M)R/L-SN	1.5	5.0					
 <p>Muestra de placa a mano derecha.</p>	CPGT080204R/L-F	1.8	5.5	 <p>Muestra de placa a mano derecha.</p>	DEGX150402R/L	2.8	15.2	
	CPGT090302R/L-F	1.8	5.4		DEGX150404R/L	2.8	14.9	
	CPGT090304R/L-F	1.8	5.5					

A
PLACAS PARA TORNEADO

SISTEMA DE ROMPEVIRUTAS DE PRECISIÓN




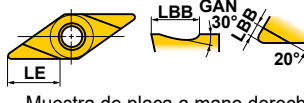
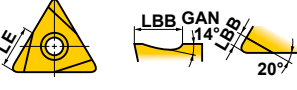
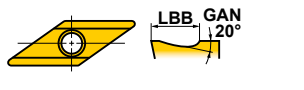

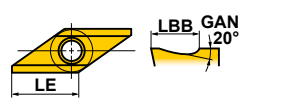

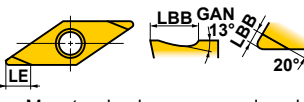


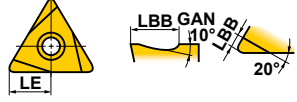
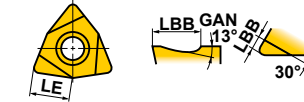
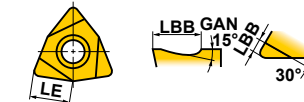
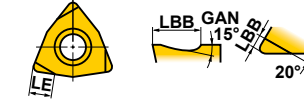
PLACAS ESTÁNDAR A DERECHAS E IZQUIERDAS

● PLACAS POSITIVAS

Unidad : mm

PLACAS PARA TORNEADO

A

Geometría	Referencia	LBB	LE	Geometría	Referencia	LBB	LE
 Muestra de placa a mano derecha.	DEGX150402R/L-F DEGX150404R/L-F	2.5 2.5	7.4 7.6	 Muestra de placa a mano derecha.	VBGT110302R/L-F VBGT110304R/L-F VBGT160402R/L-F VBGT160404R/L-F	1.0 1.0 1.5 1.5	3.0 3.2 4.5 4.7
 Muestra de placa a mano derecha.	SPGR090304R	1.8	1.6	 Muestra de placa a mano derecha.	VBET1103V3R/L-SR VBET110301R/L-SR VBET110302R/L-SR VBET110304R/L-SR	2.5 2.5 2.5 2.5	7.3 7.3 7.4 7.6
 Muestra de la placa a mano izquierda.	TCGT0601V3L-F TCGT060101L-F TCGT060102R/L-F TCGT060104R/L-F	1.0 1.0 1.0 1.0	2.9 3.0 3.0 3.2	 Muestra de placa a mano derecha.	VBET110300R/L-SN VBET1103V3R/L-SN VBET110301R/L-SN VBET110302R/L-SN VBET110304R/L-SN	1.0 1.0 1.0 1.0 1.0	11.0 11.0 10.8 10.5 11.0
 Muestra de placa a mano derecha.	TEGX160302R/L TEGX160304R/L	2.0 2.0	6.0 6.0	 Muestra de placa a mano derecha.	VBET1103V3R/LW-SN	1.0	11.0
 Muestra de placa a mano derecha.	TPGH080202R/L-FS TPGH080204R/L-FS TPGH090202R/L-FS TPGH090204R/L-FS TPGH110302R/L-FS TPGH110304R/L-FS TPGH160304R/L-FS TPGH160308R/L-FS	0.9 0.9 1.0 1.0 1.4 1.4 2.0 2.0	2.7 2.9 3.0 3.2 4.2 4.4 6.1 6.5	 Muestra de placa a mano derecha.	VCGT080202R/L-F VCGT080204R/L-F	0.8 0.8	2.5 2.6
 Muestra de placa a mano derecha.	TPGR110304R/L TPGR160304R/L TPGR160308R/L	1.3 2.3 2.3	3.0 5.4 5.1	 Muestra de placa a mano derecha.	VDXG160302R/L VDXG160304R/L	2.0 2.0	6.0 6.1
 Muestra de placa a mano derecha.	TPGX080202R/L TPGX080204R/L TPGX090202R/L TPGX090204R/L TPGX090208R/L TPGX110302L TPGX110304R/L TPGX110308R/L	1.3 1.3 1.6 1.6 1.4 1.8 1.8 1.8	3.9 4.1 4.8 5.0 4.7 5.4 5.5 5.9	 Muestra de la placa a mano izquierda.	VPET080201R/L-SRF VPET080202R/L-SRF VPET1103V3R/L-SRF VPET110301R/L-SRF VPET110302R/L-SRF WBG0201V3L-F WBG020101L-F WBG020102L-F WBG020104L-F WBGTL302V3L-F WBGTL30201L-F WBGTL30202R/L-F WBGTL30204R/L-F	0.8 0.8 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0	2.4 2.5 2.9 3.0 3.0 2.0 2.0 2.1 2.2 2.0 2.0 2.1 2.2
 Muestra de placa a mano derecha.	WCGT020102R/L WCGT020104R/L WCGTL30202L WCGTL30204L	1.0 1.0 1.0 1.0	2.1 2.2 2.1 2.2	 Muestra de placa a mano derecha.	WPGT040204R/L-FS WPGT060304R/L-FS	1.0 1.0	3.2 3.2

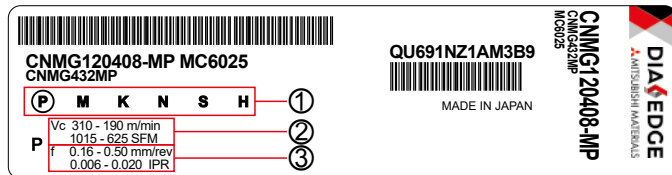
*Tipo TPGH1603: 14°

TOOL NAVI

OUTLINE

TOOL NAVI ayuda a nuestros clientes con información y dispone de las condiciones de corte de cada material seleccionado. Ayuda a seleccionar la mejor placa y herramienta para conseguir mejores resultados.

ETIQUETA DE INDICACIÓN



- *1 Algunas placas tendrán múltiples materiales recomendados.
- *2 Póngase en contacto con nosotros para conocer las condiciones de corte recomendadas cuando se utilizan coeficientes distintos a los anteriores.

② Velocidad de corte estándar (Resultados vida de la herramienta)

Material	Vida De La Herramienta		Material	Dureza
	Vida	Rendimiento		
P	90min	15min	Acero carbono, acero aleado	180HB
M	90min	15min	Acero inoxidable	180HB
K	90min	15min	Fundición	180HB
S	25min	5min	Aleación de titanio	320HB
			Aleaciones con base Ni, Co	400HB
H	80min	10min	Acero endurecido	60HRC

- *3 N : La vida se basa en función de cada calidad. Utilizar velocidades más elevadas para aplicaciones estables, y velocidades inferiores para aplicaciones inestables.
- *4 La vida de la herramienta se basa en los parámetros siguientes (desgaste VB). Algunos materiales incluyen elementos que difieren de estos.
 PMKS ... VB=0.3mm
 H ... VB=0.1mm

VIDA DE LA HERRAMIENTA

La velocidad de corte afecta en gran medida a la vida útil de la herramienta. TOOL NAVI se basa en la ecuación de Taylor (relación $Vc T^n = C$ entre la calidad de la herramienta, condiciones de corte y vida de la herramienta). De esta forma, es posible obtener la velocidad de rendimiento y la vida útil de la herramienta para cada material de trabajo. Si el cliente necesita una vida útil de la herramienta diferente, calcule los valores de coeficiente de la calidad que necesita a partir de los cuadros inferiores. Multiplique el coeficiente de las velocidades de corte para calcular una nueva velocidad de corte.

● P Calidad (Acero) Coeficientes de la velocidad de corte.

Calidades	15min	30min	45min	60min	90min
UE6105	1.00	0.79	0.69	0.63	0.55
MC6015 MC6115	1.00	0.82	0.72	0.67	0.59
MC6025 MC6125	1.00	0.83	0.75	0.69	0.62
MC6035	1.00	0.88	0.82	0.78	0.73
MP3025	1.00	0.85	0.77	0.72	0.65
NX2525	1.00	0.87	0.80	0.76	0.70

● M Calidad (Acero Inoxidable) Coeficiente de la velocidad de corte.

Calidades	15min	30min	45min	60min	90min
MC7015	1.00	0.83	0.75	0.70	0.63
MC7025	1.00	0.90	0.84	0.80	0.75
MP7035	1.00	0.84	0.76	0.71	0.62
US735	1.00	0.78	0.68	0.61	0.53

DUREZA DEL MATERIAL A TRABAJAR

La dureza del material también afecta a la vida de la herramienta. El TOOL NAVI de Mitsubishi aconseja una velocidad de corte según la dureza del material a trabajar. Se obtiene el coeficiente según cada tipo de material en la tabla de abajo. Multiplicar el coeficiente según la calidad por la velocidad de corte recomendada y entonces obtendremos una nueva velocidad de corte.

Material	Suave ← (Dureza del material) → Duro											
	120HB	140HB	160HB	180HB	200HB	220HB	240HB	260HB	280HB	300HB	320HB	340HB
P	1.34	1.19	1.08	1.00	0.92	0.85	0.80	0.75	0.71	0.68	0.64	0.61
M	1.41	1.23	1.10	1.00	0.91	0.85	0.78	0.72	0.68	0.64	0.61	0.58
K	1.27	1.19	1.09	1.00	0.97	0.91	0.88	0.85	0.81	0.78	0.75	0.72

① Material

- P** : Acero (Material de referencia : Acero carbono, acero aleado 180HB)
- M** : Acero inoxidable (Material de referencia : Acero inoxidable austenítico 180 HB)
- K** : Fundición (Material de referencia : Fundición gris, fundición dúctil 180HB)
- N** : Aleación de aluminio, Para materiales no-ferrosos
- S** : Aleación de titanio 320HB, aleación a base de Ni, Co 400HB
- H** : Acero endurecido 60HRC

③ Avance estándar

El avance mínimo y máximo que se indican se basan en el rango de control de virutas y dependen de la geometría del rompevirutas.

A

PLACAS PARA TORNEADO

● K Calidad (Fundición) Coeficientes de la velocidad de corte.

Calidades	15min	30min	45min	60min	90min
MC5005	1.00	0.83	0.75	0.70	0.63
MC5015	1.00	0.83	0.75	0.69	0.62

- (ej.) Corte medio del acero
 Primera recomendación : MC6025
 Placas intercambiables : CNMG120408-MP
 Velocidad de corte recomendada. : $Vc=310m/min$
 (Vida de la herramienta : 15min.)



Vida de la herramienta requerida por el cliente : 30 minutos.

$$310 \times 0.83 \approx 257m/min$$

CALIDADES ÓPTIMAS Y ROMPEVIRUTAS PARA TORNEADO EXTERIOR

● Selección óptima de placas para torneado

Los siguientes diagramas muestran para cada material la combinación ideal de calidades y rompevirutas para cada aplicación en torneado.

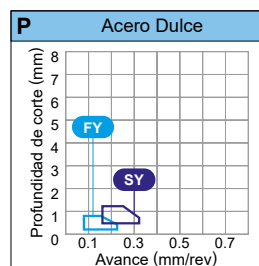
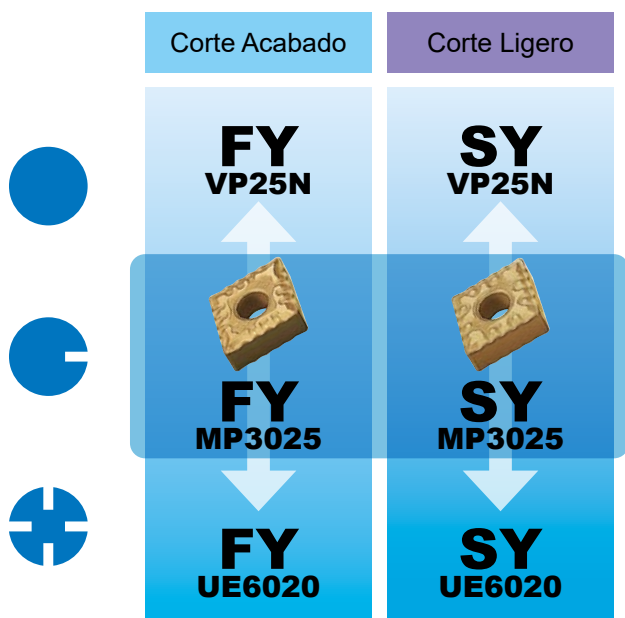
PLACAS PARA TORNEADO

■ CONDICIONES DE CORTE

- **Corte Estable**
Corte Continuo
Profundidad de corte constante
Pre-mecanizado
Elementos de corte firmemente sujetos
- ◐ **Corte General**
- ⊕ **Corte Inestable**
Corte Fuerte Interrumpido
Profundidad de corte irregular
Baja rigidez de sujeción de pieza

■ TIPO DE CORTE

- F** Corte Acabado
- L** Corte Ligero
- M** Corte Medio
- R** Corte Desbaste
- H** Corte Fuerte

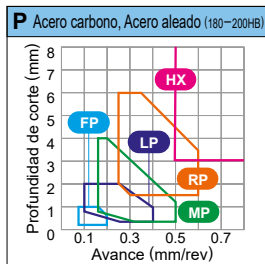


P Acero dulce* (ej. St37-2, Ck10) PLACAS NEGATIVAS

Vc : Velocidad de corte
f : Avance
ap : Profundidad de corte

	Tipo De Corte	Rompevirutas	Calidades	1ª Recomendación		
				Vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
● Corte Estable	F	FY	VP25N	285–450	0.09–0.23	0.20–0.80
	L	SY	VP25N	260–410	0.16–0.33	0.50–1.20
◐ Corte General	F	FY	MP3025	275–425	0.09–0.23	0.20–0.80
	L	SY	MP3025	255–385	0.16–0.33	0.50–1.20
⊕ Corte Inestable	F	FY	UE6020	285–465	0.09–0.23	0.20–0.80
	L	SY	UE6020	260–425	0.16–0.33	0.50–1.20

*Consulte la página A074 para otros aceros.



- Corte Estable
- Corte General
- Corte Inestable
- F** Corte Acabado
- L** Corte Ligero
- M** Corte Medio
- R** Corte Desbaste
- H** Corte Fuerte

A
PLACAS PARA TORNEADO

	Corte Acabado	Corte Ligero	Corte Medio	Corte Desbaste	Corte Fuerte
	FP NX2525	LP MC6115	MP MC6115	RP MC6115	HX MC6025
	FP MP3025	LP MC6115	MP MC6125	RP MC6125	HX MC6025
	FP MC6025	LP MC6125	MP MC6125	RP MC6125	HX MC6035

P Acero carbono • Acero aleado* (ej. Ck45, 42CrMo4)
PLACAS NEGATIVAS

Vc : Velocidad de corte
f : Avance
ap : Profundidad de corte

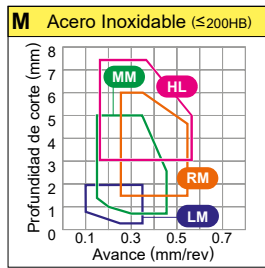
	Tipo De Corte	Rompevirutas	Calidades	1ª Recomendación		
				Vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
	F	FP	NX2525	210-300	0.08-0.25	0.10-1.00
	L	LP	MC6115	250-480	0.10-0.40	0.30-2.00
	M	MP	MC6115	230-440	0.16-0.50	0.30-4.00
	R	RP	MC6115	215-415	0.25-0.60	1.50-6.00
	H	HX	MC6025	165-265	0.50-1.26	3.00-11.00
	F	FP	MP3025	215-330	0.08-0.25	0.10-1.00
	L	LP	MC6115	250-480	0.10-0.40	0.30-2.00
	M	MP	MC6125	250-390	0.16-0.50	0.30-4.00
	R	RP	MC6125	235-370	0.25-0.60	1.50-6.00
	H	HX	MC6025	165-265	0.50-1.26	3.00-11.00
	F	FP	MC6025	230-375	0.08-0.25	0.10-1.00
	L	LP	MC6125	275-425	0.10-0.40	0.30-2.00
	M	MP	MC6125	250-390	0.16-0.50	0.30-4.00
	R	RP	MC6125	235-370	0.25-0.60	1.50-6.00
	H	HX	MC6035	140-200	0.50-1.26	3.00-11.00

*Consulte la página A074 para otros aceros.

CALIDADES ÓPTIMAS Y ROMPEVIRUTAS PARA TORNEADO EXTERIOR

PLACAS PARA TORNEADO

A



- Corte Estable
- Corte General
- Corte Inestable
- Corte Ligero
- Corte Medio
- Corte Desbaste
- Corte Fuerte

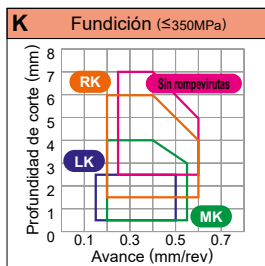
	Corte Ligero	Corte Medio	Corte Desbaste	Corte Fuerte
	LM MC7015	MM MC7015	RM MC7015	HL US735
	LM MC7025	MM MC7025	RM MC7025	HL US735
	LM MP7035	MM MP7035	RM MP7035	HL US735

M Acero inoxidable* (ej. X5CrNi189, X5CrNiMo1810)
PLACAS NEGATIVAS

Vc : Velocidad de corte
f : Avance
ap : Profundidad de corte

	Tipo De Corte	Rompevirutas	Calidades	1ª Recomendación		
				Vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
	L	LM	MC7015	180–285	0.10–0.30	0.30–2.00
	M	MM	MC7015	165–260	0.15–0.45	0.70–5.00
	R	RM	MC7015	155–245	0.25–0.55	1.50–6.00
	H	HL	US735	75–140	0.40–1.00	1.50–8.00
	L	LM	MC7025	165–220	0.10–0.30	0.30–2.00
	M	MM	MC7025	150–200	0.15–0.45	0.70–5.00
	R	RM	MC7025	140–190	0.25–0.55	1.50–6.00
	H	HL	US735	75–140	0.40–1.00	1.50–8.00
	L	LM	MP7035	95–155	0.10–0.30	0.30–2.00
	M	MM	MP7035	90–145	0.15–0.45	0.70–5.00
	R	RM	MP7035	85–135	0.25–0.55	1.50–6.00
	H	HL	US735	75–140	0.40–1.00	1.50–8.00

*Consulte la página A078 para otros aceros inoxidables.



- Corte Estable
- Corte General
- Corte Inestable
- L** Corte Ligero
- M** Corte Medio
- R** Corte Desbaste
- H** Corte Fuerte



K Fundición* (ej. GG30)
PLACAS NEGATIVAS

Vc : Velocidad de corte
f : Avance
ap : Profundidad de corte

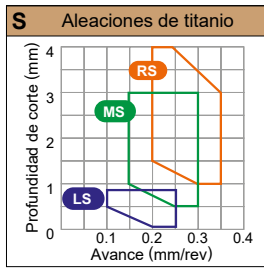
	Tipo De Corte	Rompevirutas	Calidades	1ª Recomendación		
				Vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
Corte Estable	L	LK	MC5005	230–365	0.10–0.40	0.30–2.00
	M	MK	MC5005	210–335	0.20–0.55	1.00–4.00
	R	RK	MC5005	195–315	0.25–0.60	1.50–6.00
	H	Sin rompevirutas	MC5005	195–315	0.20–0.60	2.50–6.00
Corte General	L	LK	MC5015	205–335	0.10–0.40	0.30–2.00
	M	MK	MC5015	190–305	0.20–0.55	1.00–4.00
	R	RK	MC5015	180–285	0.25–0.60	1.50–6.00
	H	Sin rompevirutas	MC5015	180–285	0.20–0.60	2.50–6.00
Corte Inestable	L	LK	MC5015	205–335	0.10–0.40	0.30–2.00
	M	MK	MC5015	190–305	0.20–0.55	1.00–4.00
	R	RK	MC5015	180–285	0.25–0.60	1.50–6.00
	H	Sin rompevirutas	MC5015	180–285	0.20–0.60	2.50–6.00

*Consulte la página A083 para otro tipos de fundición.

CALIDADES ÓPTIMAS Y ROMPEVIRUTAS PARA TORNEADO EXTERIOR

PLACAS PARA TORNEADO

A



- Corte Estable
- Corte General
- Corte Inestable

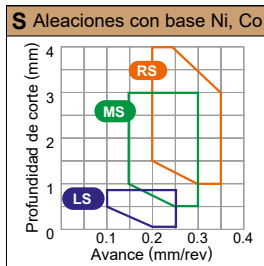
- F** Corte Acabado
- L** Corte Ligero
- M** Corte Medio
- R** Corte Desbaste

	Corte Acabado	Corte Ligero	Corte Medio	Corte Desbaste
	LS MT9015	LS MT9015	MS MT9015	RS MT9015
	LS MT9015	LS MT9015	MS MT9015	RS MT9015
	LS MT9015	LS MT9015	MS MT9015	RS MT9015

S Aleaciones de titanio (ej. Ti-6Al-4V) PLACAS NEGATIVAS

Vc : Velocidad de corte
f : Avance
ap : Profundidad de corte

	Tipo De Corte	Rompevirutas	Calidades	1ª Recomendación		
				Vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
 Corte Estable	F	LS	MT9015	40-85	0.10-0.25	0.20-0.80
	L	LS	MT9015	40-85	0.10-0.25	0.20-0.80
	M	MS	MT9015	40-80	0.15-0.30	0.50-3.00
	R	RS	MT9015	35-75	0.20-0.35	1.00-4.00
 Corte General	F	LS	MT9015	40-85	0.10-0.25	0.20-0.80
	L	LS	MT9015	40-85	0.10-0.25	0.20-0.80
	M	MS	MT9015	40-80	0.15-0.30	0.50-3.00
	R	RS	MT9015	35-75	0.20-0.35	1.00-4.00
 Corte Inestable	F	LS	MT9015	40-85	0.10-0.25	0.20-0.80
	L	LS	MT9015	40-85	0.10-0.25	0.20-0.80
	M	MS	MT9015	40-80	0.15-0.30	0.50-3.00
	R	RS	MT9015	35-75	0.20-0.35	1.00-4.00



	Corte Estable	F	Corte Acabado
	Corte General	L	Corte Ligero
	Corte Inestable	M	Corte Medio
		R	Corte Desbaste

	Corte Acabado	Corte Ligero	Corte Medio	Corte Desbaste
	LS MP9005	LS MP9005	MS MP9005	RS MP9015
	LS MP9015	LS MP9015	MS MP9015	RS MP9015
	LS MP9025	LS MP9025	MS MP9025	RS MP9025

S Aleaciones con base Ni, Co (ej. Inconel®718)
PLACAS NEGATIVAS

Vc : Velocidad de corte
f : Avance
ap : Profundidad de corte

	Tipo De Corte	Rompevirutas	Calidades	1ª Recomendación		
				Vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
	F	LS	MP9005	30–110	0.10–0.25	0.20–0.80
	L	LS	MP9005	30–110	0.10–0.25	0.20–0.80
	M	MS	MP9005	30–100	0.15–0.30	0.50–3.00
	R	RS	MP9015	20–75	0.20–0.35	1.00–4.00
	F	LS	MP9015	25–85	0.10–0.25	0.20–0.80
	L	LS	MP9015	25–85	0.10–0.25	0.20–0.80
	M	MS	MP9015	25–80	0.15–0.30	0.50–3.00
	R	RS	MP9015	20–75	0.20–0.35	1.00–4.00
	F	LS	MP9025	20–30	0.10–0.25	0.20–0.80
	L	LS	MP9025	20–30	0.10–0.25	0.20–0.80
	M	MS	MP9025	20–30	0.15–0.30	0.50–3.00
	R	RS	MP9025	15–25	0.20–0.35	1.00–4.00

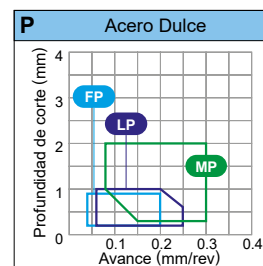
CALIDADES ÓPTIMAS Y ROMPEVIRUTAS PARA TORNEADO EXTERIOR

PLACAS PARA TORNEADO

A



- Corte Estable
- Corte General
- ⊕ Corte Inestable
- F** Corte Acabado
- L** Corte Ligero
- M** Corte Medio



P Acero dulce* (ej. St37-2, Ck10)
7° PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO

Vc : Velocidad de corte
f : Avance
ap : Profundidad de corte

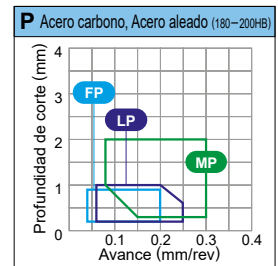
	Tipo De Corte	Rompevirutas	Calidades	1ª Recomendación		
				Vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
● Corte Estable	F	FP	NX2525	225–320	0.04–0.20	0.20–0.90
	L	LP	NX2525	225–320	0.06–0.25	0.20–1.00
	M	MP	NX2525	185–270	0.08–0.30	0.30–2.00
○ Corte General	F	FP	MC6015	250–425	0.04–0.20	0.20–0.90
	L	LP	MC6015	250–425	0.06–0.25	0.20–1.00
	M	MP	MC6015	210–355	0.08–0.30	0.30–2.00
⊕ Corte Inestable	F	FP	MC6025	250–405	0.04–0.20	0.20–0.90
	L	LP	MC6025	250–405	0.06–0.25	0.20–1.00
	M	MP	MC6025	210–340	0.08–0.30	0.30–2.00

*Consulte la página A087 para otros aceros.



- Corte Estable
- Corte General
- Corte Inestable
- F** Corte Acabado
- L** Corte Ligero
- M** Corte Medio

A
PLACAS PARA TORNEADO



P Acero carbono • Acero aleado* (ej. Ck45, 42CrMo4)
7° PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO

Vc : Velocidad de corte
f : Avance
ap : Profundidad de corte

	Tipo De Corte	Rompevirutas	Calidades	1ª Recomendación		
				Vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
	F	FP	NX2525	165–240	0.04–0.20	0.20–0.90
	L	LP	NX2525	165–240	0.06–0.25	0.20–1.00
	M	MP	NX2525	140–200	0.08–0.30	0.30–2.00
	F	FP	MC6015	185–315	0.04–0.20	0.20–0.90
	L	LP	MC6015	185–315	0.06–0.25	0.20–1.00
	M	MP	MC6015	155–260	0.08–0.30	0.30–2.00
	F	FP	MC6025	185–300	0.04–0.20	0.20–0.90
	L	LP	MC6025	185–300	0.06–0.25	0.20–1.00
	M	MP	MC6025	155–250	0.08–0.30	0.30–2.00

*Consulte la página A087 para otros aceros.

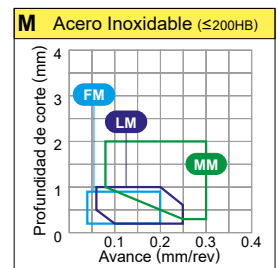
CALIDADES ÓPTIMAS Y ROMPEVIRUTAS PARA TORNEADO EXTERIOR

PLACAS PARA TORNEADO

A



- Corte Estable
- Corte General
- Corte Inestable
- F** Corte Acabado
- L** Corte Ligero
- M** Corte Medio



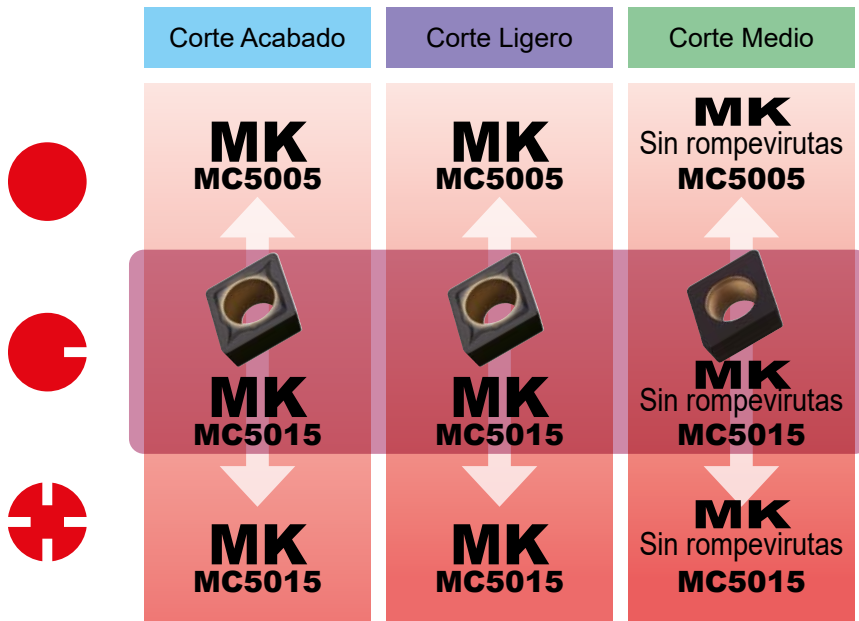
M Acero inoxidable* (ej. X5CrNi189, X5CrNiMo1810)

7° PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO

Vc : Velocidad de corte
f : Avance
ap : Profundidad de corte

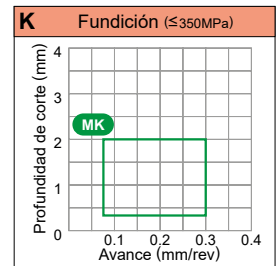
	Tipo De Corte	Rompevirutas	Calidades	1ª Recomendación		
				Vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
Corte Estable	F	FM	VP15TF	75–125	0.04–0.20	0.20–0.90
	L	LM	MC7025	140–190	0.06–0.25	0.20–1.00
	M	MM	MC7025	120–160	0.08–0.30	0.30–2.00
Corte General	F	FM	VP15TF	75–125	0.04–0.20	0.20–0.90
	L	LM	MC7025	140–190	0.06–0.25	0.20–1.00
	M	MM	MC7025	120–160	0.08–0.30	0.30–2.00
Corte Inestable	F	FM	VP15TF	75–125	0.04–0.20	0.20–0.90
	L	LM	MP7035	85–135	0.06–0.25	0.20–1.00
	M	MM	MP7035	70–115	0.08–0.30	0.30–2.00

*Consulte la página A089 para otros aceros inoxidables.



- Corte Estable
- Corte General
- Corte Inestable
- Corte Acabado
- Corte Ligero
- Corte Medio

A
PLACAS PARA TORNEADO



K Fundición* (ej. GG30)
7° PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO

Vc : Velocidad de corte
f : Avance
ap : Profundidad de corte

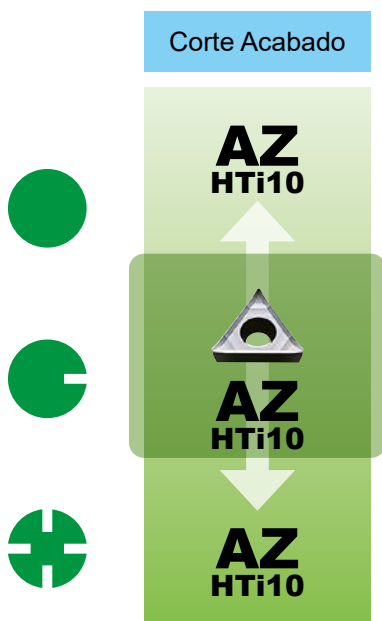
	Tipo De Corte	Rompevirutas	Calidades	1ª Recomendación		
				Vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
	F	MK	MC5005	165–265	0.08–0.30	0.30–2.00
	L	MK	MC5005	165–265	0.08–0.30	0.30–2.00
	M	MK, Sin rompevirutas	MC5005	165–265	0.08–0.30	0.30–2.00
	F	MK	MC5015	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
	L	MK	MC5015	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
	M	MK, Sin rompevirutas	MC5015	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
	F	MK	MC5015	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
	L	MK	MC5015	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
	M	MK, Sin rompevirutas	MC5015	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00





*Consulte la página A092 para otro tipos de fundición.

CALIDADES ÓPTIMAS Y ROMPEVIRUTAS PARA TORNEADO EXTERIOR

PLACAS PARA TORNEADO




A



-  Corte Estable
-  Corte General
-  Corte Inestable
-  Corte Acabado

N Aleación de aluminio* (ej. A6061, A7075)
7° PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO

Vc : Velocidad de corte
f : Avance
ap : Profundidad de corte

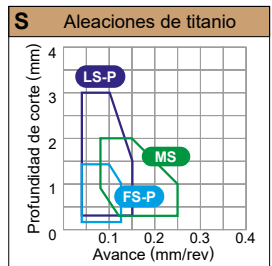
	Tipo De Corte	Rompevirutas	Calidades	1ª Recomendación		
				Vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
 Corte Estable	F	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00
 Corte General	F	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00
 Corte Inestable	F	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00

*Consulte la página A093 para otras aleaciones de aluminio.



- Corte Estable
- Corte General
- Corte Inestable
- Corte Acabado
- Corte Ligero
- Corte Medio

A
PLACAS PARA TORNEADO



S Aleaciones de titanio (ej. Ti-6Al-4V)
7° PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO

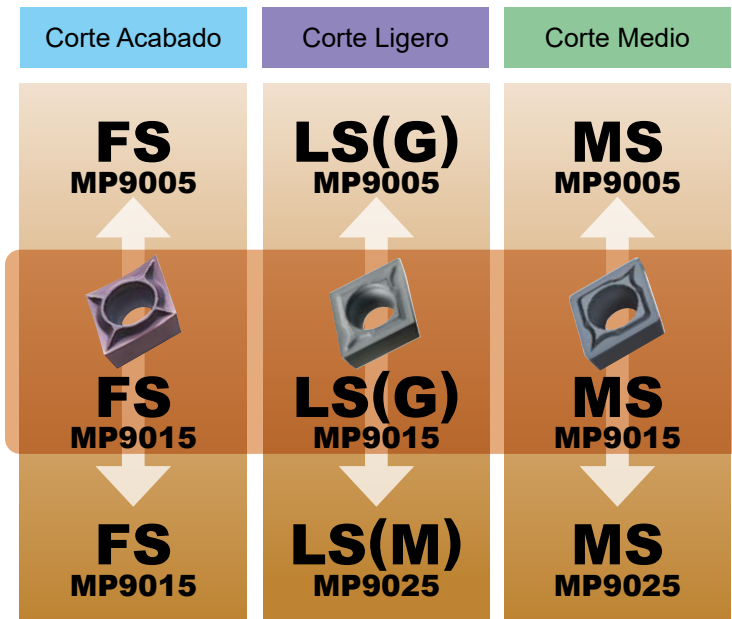
Vc : Velocidad de corte
f : Avance
ap : Profundidad de corte

	Tipo De Corte	Rompevirutas	Calidades	1ª Recomendación		
				Vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
 Corte Estable	F	FS-P	MT9005	40-80	0.04-0.12	0.20-1.40
	L	LS-P	MT9005	40-80	0.04-0.15	0.30-3.00
	M	MS	MT9005	35-65	0.08-0.25	0.30-2.00
 Corte General	F	FS-P	MT9005	40-80	0.04-0.12	0.20-1.40
	L	LS-P	MT9005	40-80	0.04-0.15	0.30-3.00
	M	MS	MT9005	35-65	0.08-0.25	0.30-2.00
 Corte Inestable	F	FS-P	MT9005	40-80	0.04-0.12	0.20-1.40
	L	LS-P	MT9005	40-80	0.04-0.15	0.30-3.00
	M	MS	MT9005	35-65	0.08-0.25	0.30-2.00

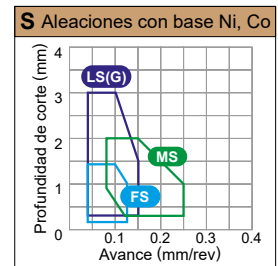
CALIDADES ÓPTIMAS Y ROMPEVIRUTAS PARA TORNEADO EXTERIOR

PLACAS PARA TORNEADO

A



- Corte Estable
- Corte General
- Corte Inestable
- Corte Acabado
- Corte Ligero
- Corte Medio

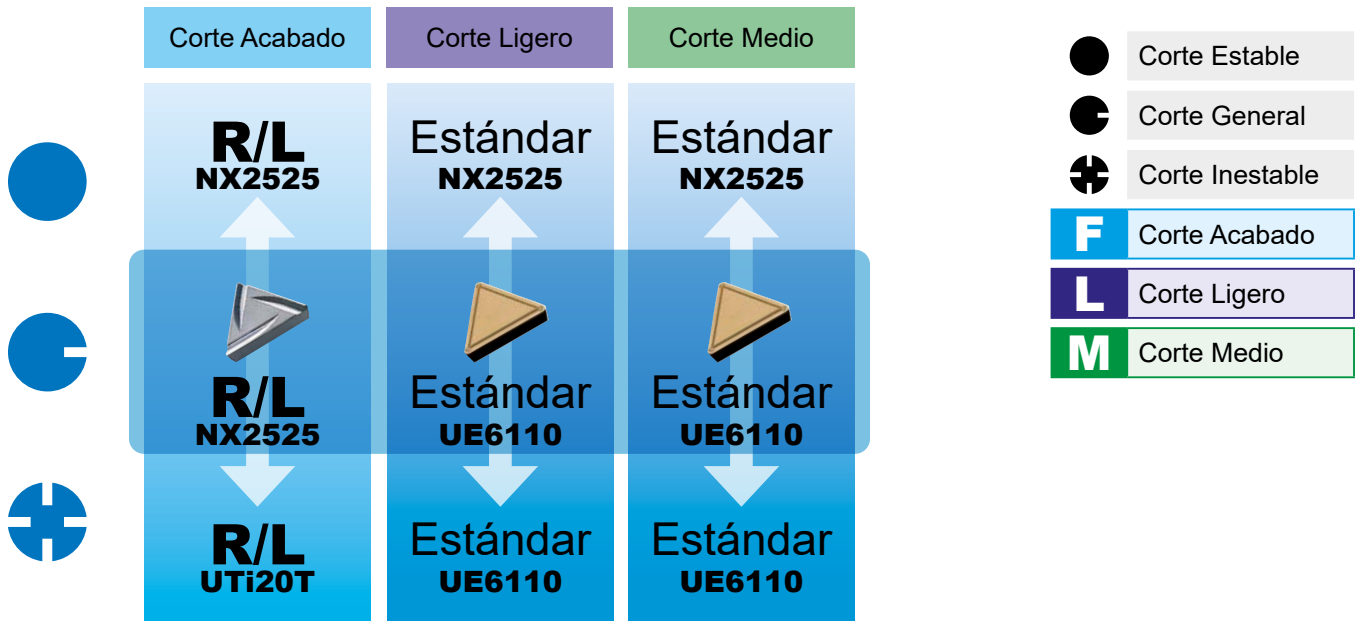


S Aleaciones con base Ni, Co* (ej. Inconel718) 7° PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO

Vc : Velocidad de corte
f : Avance
ap : Profundidad de corte

	Tipo De Corte	Rompevirutas	Calidades	1ª Recomendación		
				Vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
Corte Estable	F	FS	MP9005	25-95	0.04-0.12	0.20-1.40
	L	LS(G)	MP9005	25-95	0.04-0.15	0.30-3.00
	M	MS	MP9005	20-80	0.08-0.25	0.30-2.00
Corte General	F	FS	MP9015	20-75	0.04-0.12	0.20-1.40
	L	LS(G)	MP9015	20-75	0.04-0.15	0.30-3.00
	M	MS	MP9015	20-60	0.08-0.25	0.30-2.00
Corte Inestable	F	FS	MP9015	20-75	0.04-0.12	0.20-1.40
	L	LS(M)	MP9025	15-25	0.06-0.20	0.20-1.00
	M	MS	MP9025	15-20	0.08-0.25	0.30-2.00

*La clase G está recomendada para el rompevirutas de arriba FS/LS



A
 PLACAS PARA TORNEADO

P Acero dulce (ej. St37-2, Ck10)
 11° PLACAS POSITIVAS SIN AGUJERO

Vc : Velocidad de corte
 f : Avance
 ap : Profundidad de corte







	Tipo De Corte	Rompevirutas	Calidades	1ª Recomendación		
				Vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
Corte Estable	F	R/L	NX2525	225–320	0.05–0.12	0.20–0.60
	L	Estándar	NX2525	185–270	0.08–0.30	0.30–2.00
	M	Estándar	NX2525	185–270	0.08–0.30	0.30–2.00
Corte General	F	R/L	NX2525	225–320	0.05–0.12	0.20–0.60
	L	Estándar	UE6110	210–355	0.08–0.30	0.30–2.00
	M	Estándar	UE6110	210–355	0.08–0.30	0.30–2.00
Corte Inestable	F	R/L	UTi20T	115–165	0.05–0.12	0.20–0.60
	L	Estándar	UE6110	210–355	0.08–0.30	0.30–2.00
	M	Estándar	UE6110	210–355	0.08–0.30	0.30–2.00

CALIDADES ÓPTIMAS Y ROMPEVIRUTAS PARA TORNEADO EXTERIOR

PLACAS PARA TORNEADO

A



-  Corte Estable
-  Corte General
-  Corte Inestable
-  Corte Acabado
-  Corte Ligero
-  Corte Medio

P Acero carbono • Acero aleado (ej. Ck45, 42CrMo4)
11° PLACAS POSITIVAS SIN AGUJERO

Vc : Velocidad de corte
f : Avance
ap : Profundidad de corte

	Tipo De Corte	Rompevirutas	Calidades	1ª Recomendación		
				Vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
Corte Estable	F	R/L	NX2525	165–240	0.05–0.12	0.20–0.60
	L	Estándar	NX2525	140–200	0.08–0.30	0.30–2.00
	M	Estándar	NX2525	140–200	0.08–0.30	0.30–2.00
Corte General	F	R/L	NX2525	165–240	0.05–0.12	0.20–0.60
	L	Estándar	UE6110	155–260	0.08–0.30	0.30–2.00
	M	Estándar	UE6110	155–260	0.08–0.30	0.30–2.00
Corte Inestable	F	R/L	UTi20T	85–120	0.05–0.12	0.20–0.60
	L	Estándar	UE6110	155–260	0.08–0.30	0.30–2.00
	M	Estándar	UE6110	155–260	0.08–0.30	0.30–2.00



A
PLACAS PARA TORNEADO

K Fundición* (ej. GG30)
11° PLACAS POSITIVAS SIN AGUJERO

Vc : Velocidad de corte
f : Avance
ap : Profundidad de corte

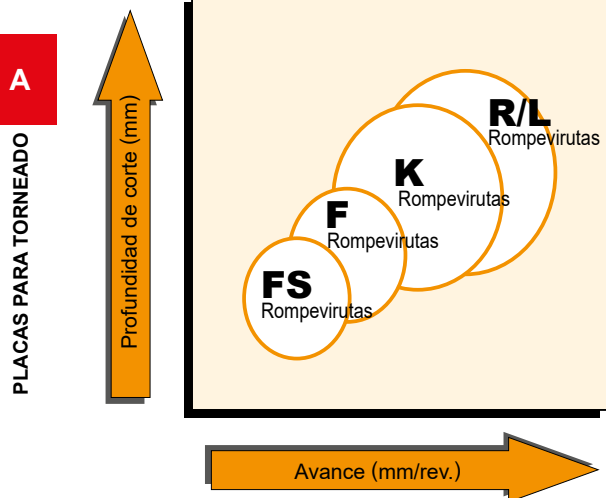
	Tipo De Corte	Rompevirutas	Calidades	1ª Recomendación		
				Vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
Corte Estable	F	R/L	NX2525	145—200	0.05—0.12	0.20—0.60
	L	Sin rompevirutas	MC5005	165—265	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	Sin rompevirutas	MC5005	165—265	0.08—0.30	0.30—2.00
Corte General	F	R/L	NX2525	145—200	0.05—0.12	0.20—0.60
	L	Sin rompevirutas	MC5015	150—240	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	Sin rompevirutas	MC5015	150—240	0.08—0.30	0.30—2.00
Corte Inestable	F	R/L	UTi20T	80—115	0.05—0.12	0.20—0.60
	L	Sin rompevirutas	VP15TF	115—160	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	Sin rompevirutas	VP15TF	115—160	0.08—0.30	0.30—2.00

*Consulte la página A096 para otro tipos de fundición.

SISTEMA DE ROMPEVIRUTAS DE PRECISIÓN

ROMPEVIRUTAS ANGULAR Y PARALELO (PLACAS NEGATIVAS)

■ CAMPO DE APLICACIÓN DE LOS ROMPEVIRUTAS



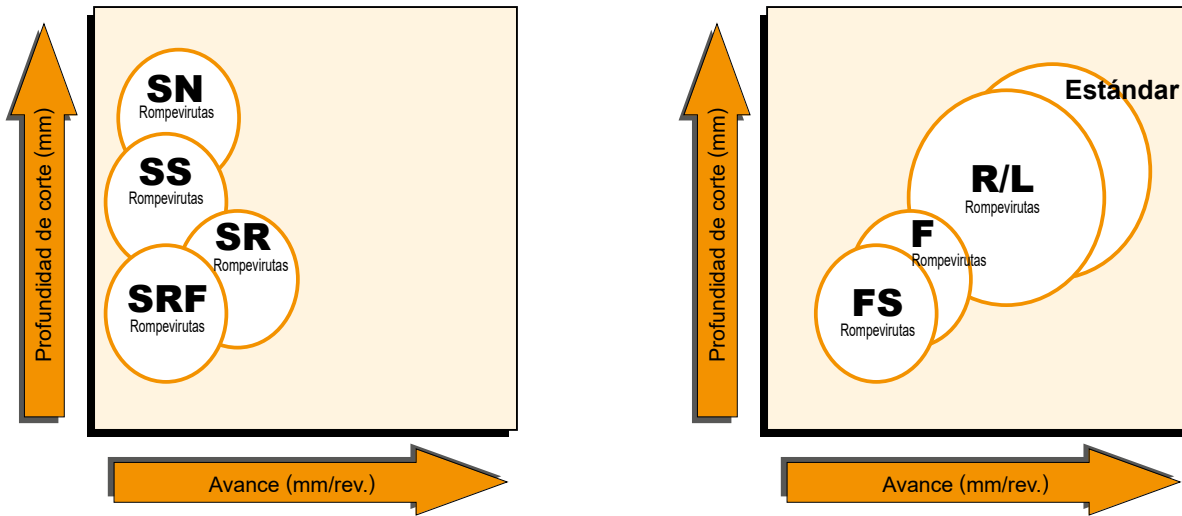
■ CARACTERÍSTICAS DEL ROMPEVIRUTAS

Rompevirutas	Características	DNGG Tipo	SNGG Tipo	TNGG Tipo	VNGG Tipo
FS	<ul style="list-style-type: none"> ● Para acabado de precisión. ● Pequeño rompevirutas direccional para el mejor control de la viruta. ● Filo de corte con desprendimiento y ofrece una buena superficie de acabado. 	—	—		—
F	<ul style="list-style-type: none"> ● Corte acabado. ● Rompevirutas direccional para el control de la salida de viruta. ● Filo de corte con desprendimiento y ofrece una buena superficie de acabado. 	—	—		—
K	<ul style="list-style-type: none"> ● Rompevirutas paralelos para el corte ligero. ● Excelente control de las virutas para bajos y medios avances 	—	—		—
R/L	<ul style="list-style-type: none"> ● Rompevirutas en paralelogramo para corte medio. ● Buen control de la viruta para medios avances. 				

ROMPEVIRUTAS ANGULAR Y PARALELO

■ Para el torneado de piezas pequeñas de alta precisión

■ Para torneado general



A

PLACAS PARA TORNEADO

■ CARACTERÍSTICAS DEL ROMPEVIRUTAS

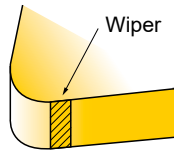
Rompevirutas	Características	CCET Tipo	CCGT Tipo	DCET Tipo	DCGT Tipo	VBET Tipo
SRF	<ul style="list-style-type: none"> ● Rompevirutas direccional para el corte medio y conveniente para mecanizar en tornos automáticos. ● Placa diseñada para bajar la resistencia de corte y mejor control de salida de viruta. 	—	—	—		
SR	<ul style="list-style-type: none"> ● Rompevirutas direccional para el corte medio y conveniente para mecanizar en tornos automáticos. ● Placa diseñada para bajar la resistencia de corte y mejor control de salida de viruta. 		—		—	
SS	<ul style="list-style-type: none"> ● El rompevirutas en paralelo es conveniente para corte ligero en centros de mecanizado. ● Excelente control de la viruta para bajos avances. 	—		—		—
SN	<ul style="list-style-type: none"> ● El rompevirutas en paralelo es conveniente para corte en general en centros de mecanizado. ● Excelente control de las virutas para bajos y medios avances. 					

Rompevirutas	Características	CCGH/CCGT Tipo	CPGT Tipo	DCGT Tipo	TPGH Tipo	TCGT Tipo	VBGT/VCGT Tipo	WBG Tipo	WBGT Tipo	WPGT Tipo
FS	<ul style="list-style-type: none"> ● Acabado de precisión. ● Pequeña amplitud del rompevirutas para mejor control de la viruta. ● Filo de corte con desprendimiento y ofrece una buena superficie de acabado. 	—	—	—		—	—	—	—	
F	<ul style="list-style-type: none"> ● Corte acabado. ● Rompevirutas direccional para el control de la salida de viruta. ● Filo de corte con desprendimiento y ofrece una buena superficie de acabado. 				—				—	—
R/L	<ul style="list-style-type: none"> ● Rompevirutas direccional para corte ligero. ● Buen control de la viruta para bajos y medios avances. 	—	—	—	—	—	—	—		—
Estándar	<ul style="list-style-type: none"> ● Para corte ligero. ● Buen control de la viruta para bajos y medios avances. 	—		—	—	—	—	—	—	—

PLACAS WIPER

¿Qué es una placa Wiper?

- La placa Wiper está diseñada con filo de corte Wiper está situado directamente entre el radio de la punta y el filo de corte.
- En comparación con el rompevirutas convencional, la superficie de acabado no se deteriora cuando doblamos el avance.
- Mecanizando a alto avance mejora la eficiencia en el corte.



● Mejora la superficie de acabado

Bajo las mismas condiciones de mecanizado de los rompevirutas convencionales, pero con un incremento de avance, la superficie de acabado puede ser mejorada.

● Mejora la eficiencia

A altos avances acortamos el tiempo de mecanizado pero también mejoramos la combinación de las operaciones de desbaste y acabado.

● Aumenta la vida de la herramienta

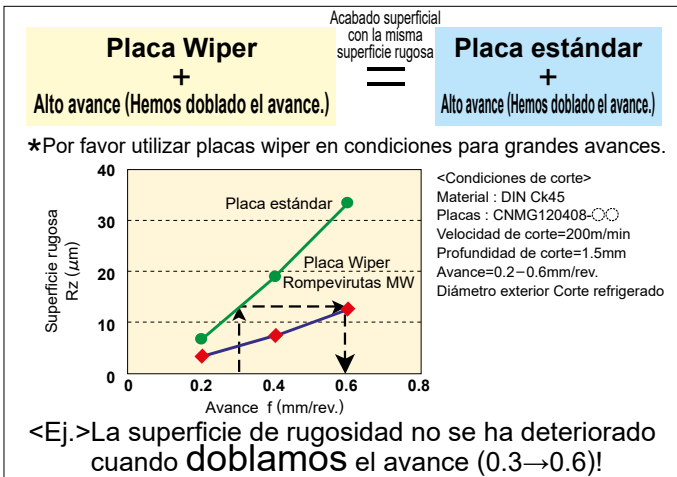
Cuando realizamos un cambio en las condiciones a alto avance, el tiempo requerido para mecanizar una pieza disminuye. Así se pueden mecanizar más piezas con cada placa. Además el alto avance previene la rozadura, por consiguiente retrasa el desgaste y aumenta la vida de la placa.

● Mejora el control de viruta

En condiciones de alto avance, las virutas generadas son más gruesas y producen roturas entonces se ha mejorado el control de la viruta.

A

PLACAS PARA TORNEADO



■ Placa Wiper + mecanizado a altos avances

- Reduce el tiempo de mecanizado (por pieza)
- Aumenta el número de piezas (por periodo)
- Mejora el control de las virutas

■ Placa Wiper + mecanizado con avances convencionales

- Elimina el paso de acabado por el de desbaste y acabado juntos (Separa los pasos de desbaste y acabado → Mecanizado con un solo paso)

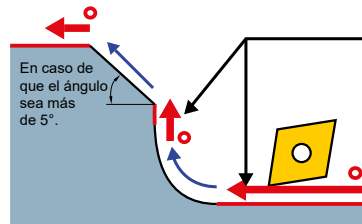
- Reducción de coste
- Aumento de la productividad
- Evita la parada de línea

Disminución de los costes!!

■ Estimación de la rugosidad superficial en acabado cuando utilizamos placa Wiper

Los efectos de la placa Wiper en mecanizado exterior, interior y frontal.

*La superficie de rugosidad cuando mecanizamos con un ángulo alrededor de 5° es el mismo que cuando mecanizamos con placas estándar.



$$Rz(W) = Rz \times 0.5$$

$Rz(W)$ = Rugosidad de la superficie acabada cuando utilizamos placa Wiper.
 Rz : Rugosidad de la superficie acabada cuando utilizamos condiciones normales. (Cuando utilizamos placa estándar)

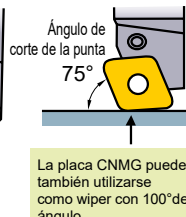
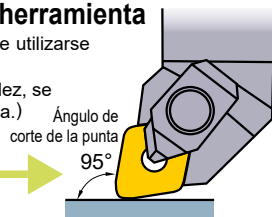
- Uso efectivo de la placa Wiper
- Uso no efectivo de la placa Wiper

■ Especial atención cuando no es necesario utilizar las placas tipo CNMG • WNMG • CCMT

● Sin restricción de la herramienta

La herramienta estándar puede utilizarse como ésta.
(*Para doble fijación, alta rigidez, se recomienda ésta herramienta.)

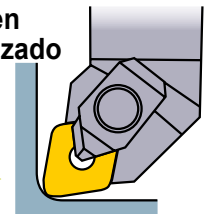
Sin restricción



● No se necesita ajuste en el programa de mecanizado

Para el programa de mecanizado convencional, pueden utilizarse. (Los tipos CNMG • WNMG • CCMT basados en la ISO/ANSI estándar.)

No se necesita ajuste



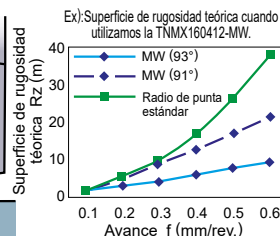
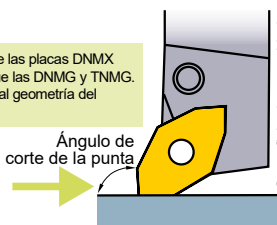
■ Especial atención cuando es necesario utilizar DNMX • TNMX debido a la geometría especial de la cara superior de la placa

● Con restricción de la herramienta

Utilizando la herramienta con la punta del ángulo de corte 93° se mejora la eficiencia de la Wiper. Una herramienta con filo de corte de 91° puede mejorar el margen de eficiencia con la Wiper (ver figura de abajo), por consiguiente, no hay eficiencia con otros ángulos de corte (60°, 90°, 107°etc.).

La geometría del agujero de las placas DNMX y TNMX son los mismos que las DNMG y TNMG. La "X" representa la especial geometría del ángulo de la placa.

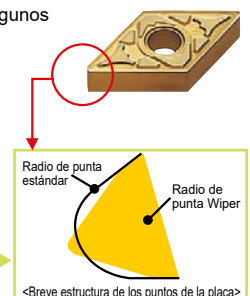
93° (Especificar)



● Es necesario el ajuste del programa de mecanizado

Si mecanizando se producen algunos fallos, por favor modificar el programa de mecanizado. (Los tipos DNMX • TNMX no están basados en la referencia ISO/ANSI. Por favor para esta referencia ver página siguiente.)

Ajuste necesario



■ Ajuste del programa para mecanizar los tipos DNMX • TNMX

Proceso Básico) Ajustar hacia el Eje X y el Eje Z
Ajustar la diferencia entre la placa estándar y el eje X y Z.

Ajuste hacia el eje X

Placa estándar DNMX, TNMX tipo

Ángulo del radio 0.4, 0.8 : **0.04 mm**
Ángulo del radio 1.2 : **0.05 mm**

Ajuste hacia el eje Z

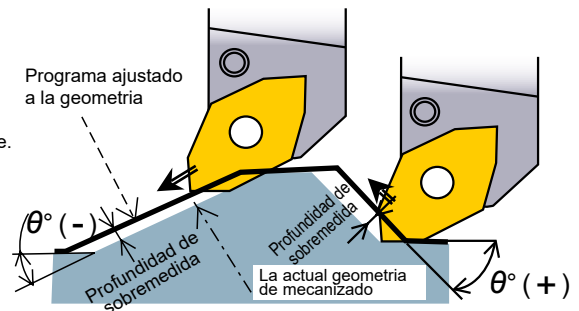
Placa estándar DNMX, TNMX tipo

(No depende del radio de la punta.)
0.01mm

A) Ajuste de la conicidad *Es necesario mantener una correcta conicidad.

Ajuste del ángulo de desprendimiento hacia la línea normal.

Nota) Ajuste hacia la derecha el ángulo de la línea normal cuando la parte donde se ajuste el valor es menor que $(\theta = 60^\circ - 70^\circ)$, no esta mecanizado completamente.



Clasificación

Ángulo del radio	Ángulo cónico θ°															
	-25--15	-10	-5	0	5	10	15	20-35	40	45	50	55	60-65	70	75-85	90
1.2	0.04	0.03	0.01	0	0.02	0.03	0.04	0.05	0.04	0.04	0.02	0.01	-0.01	0	0.01	0
0.8	0.03	0.02	0.01	0	0.01	0.02	0.03	0.04	0.03	0.03	0.02	0	-0.01	0	0.01	0
0.4	0.02	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0	-0.01	-0.01	0	0

Valores → +valor : Ajuste del ángulo de desprendimiento, -valor : ajuste del ángulo en plunge (mm)

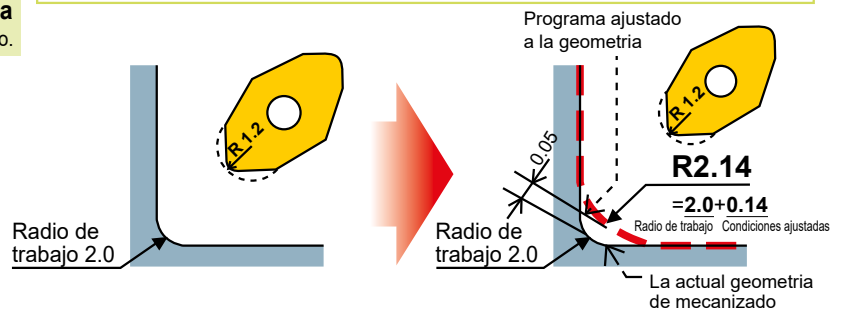
B) Ajuste del ángulo R *Es necesario mantener un radio de la punta correcto.

El ajuste del diámetro de trabajo es el mismo que el ángulo para prevenir la sobremedida.

Ajuste del valor del radio de trabajo = Radio de trabajo R + la cantidad ajustada
*No se ajusta en este caso el radio de la punta requerido.

Ej : En caso de mecanizar una pieza de ángulo de radio R 2.0 cuando mecanizamos con una placa de radio de la punta R 1.2.

Radio de la punta de la placa	El valor ajustado al radio de trabajo
Ángulo del radio 0.4 →	Radio de trabajo +0.05(mm)
Ángulo del radio 0.8 →	Radio de trabajo +0.11(mm)
Ángulo del radio 1.2 →	Radio de trabajo +0.14(mm)



Al corregir el radio de la punta:

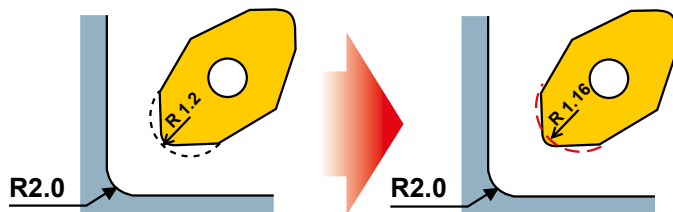
El método fácil y correcto No es necesario ajustar el programa de mecanizado, sin embargo, pueden ocurrir errores en el proceso de mecanizado entre max. $\pm 0.03\text{mm}$ debido al valor de corrección por aproximación.

Corrección del radio de la punta Introduzca el número de corrección de cada radio de la punta.

El valor corregido del radio de la punta = aproximación
*No se necesita ajustar el programa en este caso.

Ex : En caso de mecanizar una pieza de ángulo de radio R 2.0 cuando mecanizamos con una placa de radio de la punta R 1.2

Radio de la punta de la placa	El valor corregido del radio de la punta = aproximación
Ángulo del radio 0.4 →	R0.36(mm)
Ángulo del radio 0.8 →	R0.76(mm)
Ángulo del radio 1.2 →	R1.16(mm)



Otros : El valor de corrección es el misma para ambas placas DNMX y TNMX. Distinguir entre ellas cuando nos referimos al radio de la punta.

CALIDADES PARA TORNEADO

● GRADOS DE LAS PLACAS PARA TORNEADO

PLACAS PARA TORNEADO

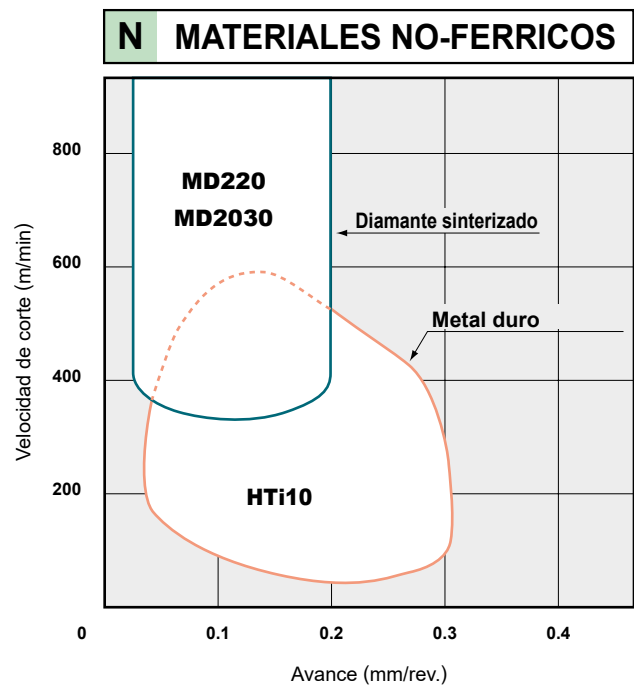
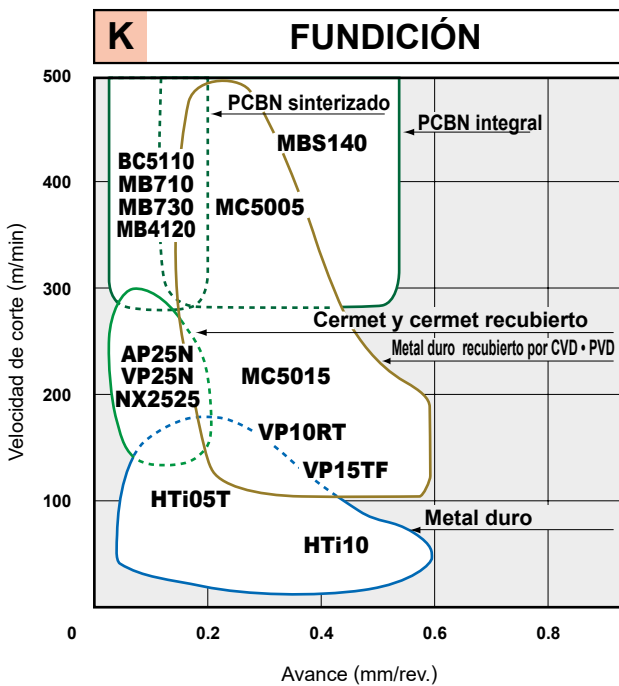
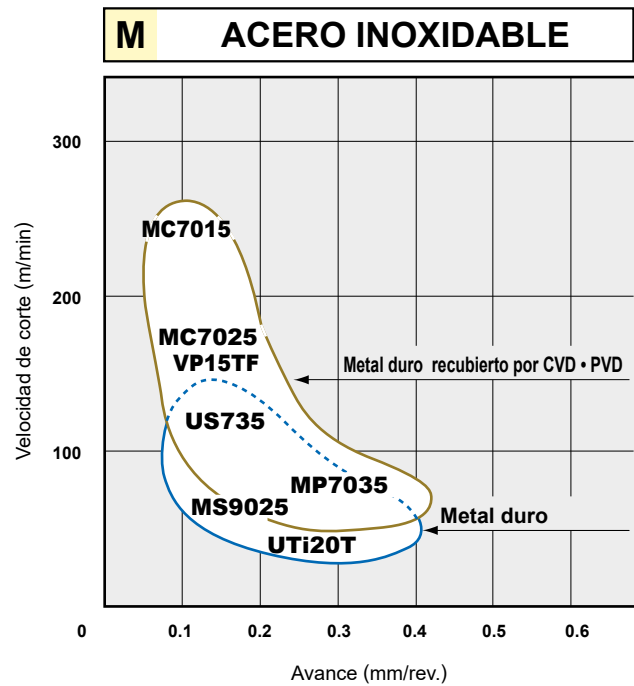
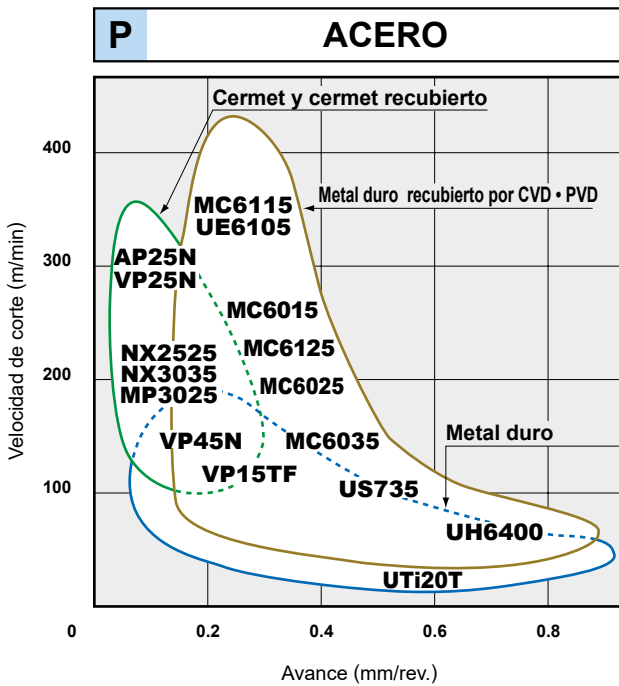
A

ISO	Metal duro recubierto		Cermet	Recubrimiento Cermet	Metal duro	PCBN recubierto	PCBN (PCBN sinterizado)	PCD (Diamante sinterizado)
	CVD	PVD						
Acero P	10	MC6115 ^{NEW} , UE6105, MC6015, MY5015						
	20	MC6125 ^{NEW} , MC6025, VP10RT, VP10MF, MS6015	NX2525, NX3035	AP25N, VP25N				
	30	MC6035, UH6400, VP15TF, VP20MF, VP20RT, UP20M		MP3025, VP45N				
	40				UTi20T			
Acero Inoxidable M	10	MC7015, US7020		AP25N, VP25N				
	20	MC7025, VP10RT, VP10MF, MS9025 ^{NEW}	NX2525					
	30	MC7025, US735, VP15TF, VP20MF, VP20RT, UP20M						
	40		MP7035					
Fundición K	10	MC5005, MC5015, MY5015, MH515 ^{NEW}		AP25N, VP25N				
	20	VP10RT, VP15TF, VP20RT	NX2525					
	30							
	40							
Materiales no-férricos Z	10							
	20				HTi10			
	30				UTi20T			
	40							
Aleaciones altamente resistentes - Aleación de Titanio S	10	US905						
	20	MP9005, VP05RT, MP9015, VP10RT						
	30	MP9025 ^{NEW} , VP20RT, MS9025 ^{NEW}						
	40							
Acero endurecido H	10							
	20							
	30							
	40							

ÁREA DE APLICACIÓN EN TORNEADO

A

PLACAS PARA TORNEADO

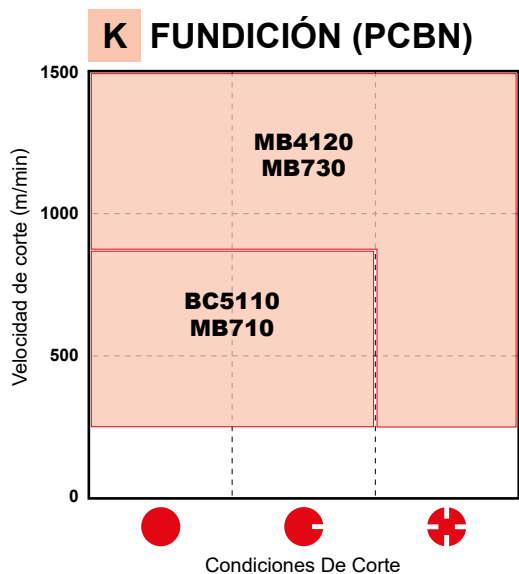
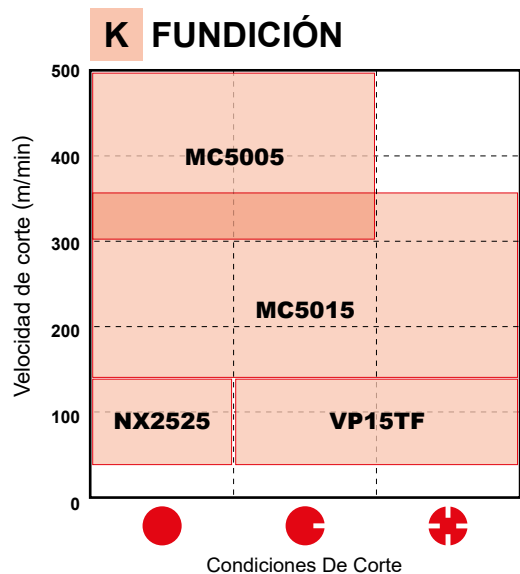
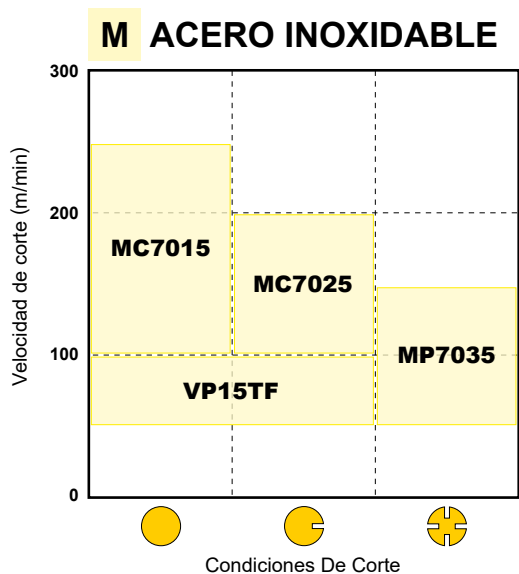
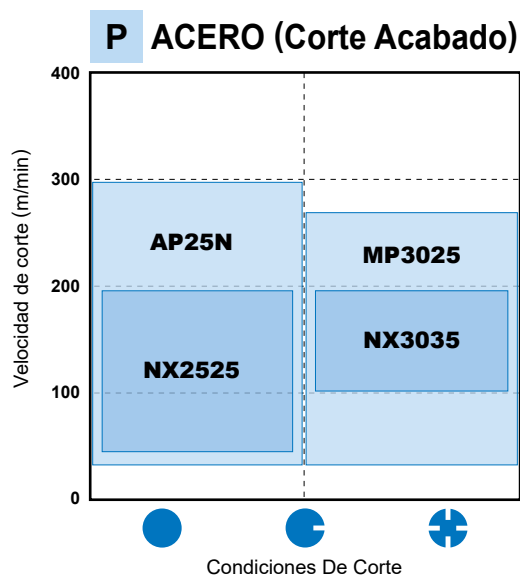
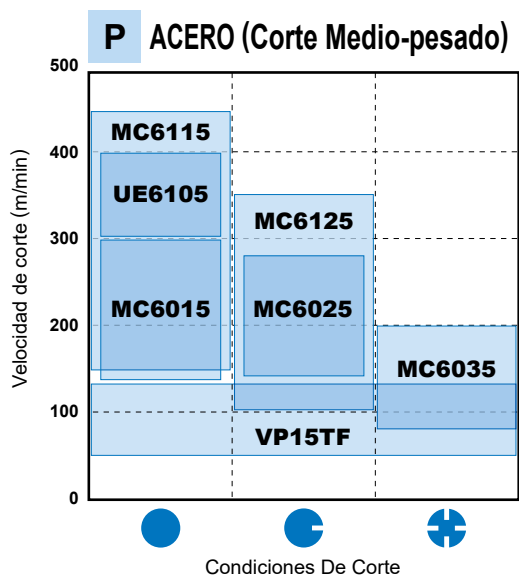


ÁREA DE APLICACIÓN EN TORNEADO




● Calidad de placa recomendada según la velocidad de corte y las condiciones para cada material de la pieza de trabajo.

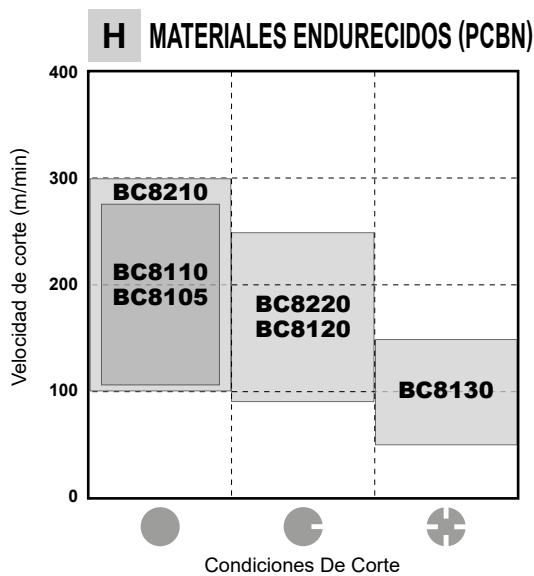
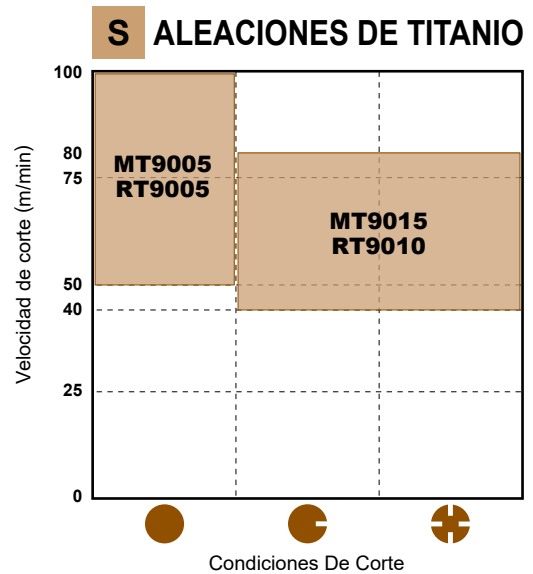
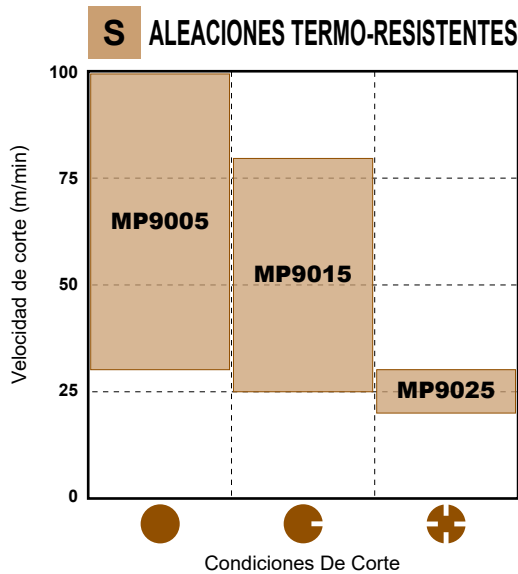
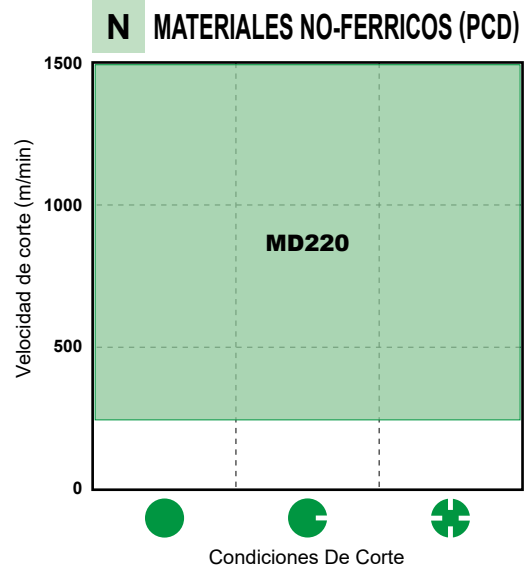
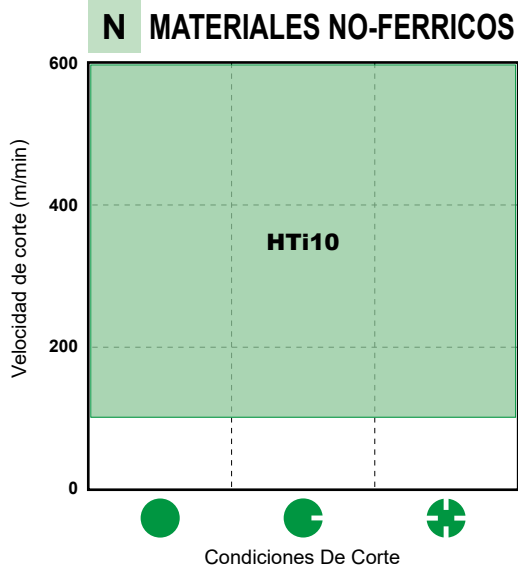
A

PLACAS PARA TORNEADO



CONDICIONES DE CORTE

- 
Corte Estable
 Corte Continuo
 Profundidad de corte constante
 Pre-mecanizado
 Elementos de corte firmemente sujetos
- 
Corte General
- 
Corte Inestable
 Corte Fuerte Interrumpido
 Profundidad de corte irregular
 Elementos de corte mal sujetos



A

PLACAS PARA TORNEADO

METAL DURO RECUBIERTO (CVD)

- Una estructura fibrosa y tenaz mejora la resistencia al desgaste y a la rotura.
- Cubre un amplio campo de aplicación ; por ello, se reduce el número de herramientas requerido.

SELECCIÓN ESTÁNDAR

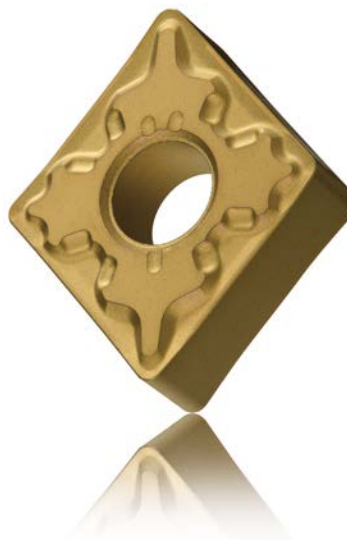
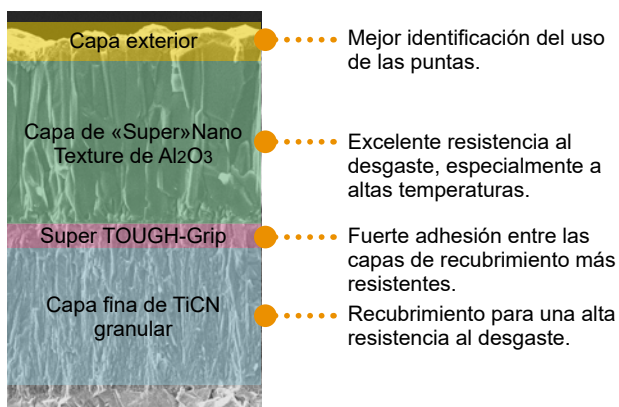
TORNEADO

PLACAS PARA TORNEADO

Material	Tipo de corte	Calidad recomendada	Velocidad de corte recomendada (m/min)	ISO	Área de aplicación
P Acero	Corte Continuo	UE6105	300 (200 – 400)	P	
		MC6115	300 (150 – 450)		
	Corte Interrumpido	MC6125	200 (100 – 350)		
		MC6035	150 (80 – 200)		
M Acero Inoxidable	Corte Continuo	MC7015	200 (160 – 250)	M	
		MC7025	150 (120 – 200)		
	Corte Continuo e Interrumpido	US735	100 (80 – 120)		
K Fundición Fundición dúctil	Corte Continuo	MC5005	300 (200 – 400)	K	
	Corte Interrumpido	MC5015	250 (150 – 300)		
S Aleaciones termo-resistentes	Corte Continuo e Interrumpido	US905	80 (50 – 100)	S	

Impresionante aumento de la estabilidad y la resistencia al desgaste gracias al uso de una adhesión del recubrimiento mejorada y a la tecnología de orientación cristalina.

MC6115



„Super“ Nano Texture Technology

La tecnología nanotexturizada estándar se ha mejorado y desarrollado para ser un estándar líder del sector para la formación cristalina en los recubrimientos de Al₂O₃. Esta supertecnología nanotexturizada aumenta la vida útil de la herramienta y la resistencia al desgaste gracias al proceso de formación de cristales finos y densos.

Super TOUGH-Grip

La capa Super TOUGH-Grip tiene granos de cristal más finos que mejoran la fuerza de adhesión entre las capas de recubrimiento.

■ CARACTERÍSTICAS DE LOS GRADOS

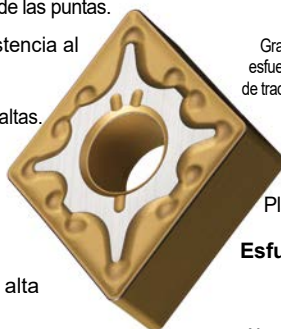
Material	Calidades	Sustrato	Capa de recubrimiento	
		Dureza (HRA)	Composición	Espesor
P Acero	UE6105	90.8	Compuesto de TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN	Grueso
	MC6115	90.8	Compuesto de TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN	Grueso
	MC6015	90.2	Compuesto de TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN	Grueso
	MC6125	90.0	Compuesto de TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN	Grueso
	MC6025	90.2	Compuesto de TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN	Grueso
	MC6035	89.5	Compuesto de TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN	Grueso
	UH6400	89.5	Compuesto de TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN	Grueso
M Acero Inoxidable	MC7015	90.7	TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN	Delgado
	US7020	90.5	TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN	Delgado
	MC7025	89.4	TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN	Delgado
	US735	89.0	Compuesto de TiN	Delgado
K Fundición Fundición dúctil Acero fundido termorresistente	MC5005	91.0	TiCN-Al ₂ O ₃	Grueso
	MC5015	91.0	TiCN-Al ₂ O ₃	Grueso
	MH515	91.0	TiCN-Al ₂ O ₃	Grueso
S Aleaciones termo-resistentes	US905	92.2	TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN	Delgado

Nota 1) La dureza muestra el valor representativo del sustrato.

MC6125



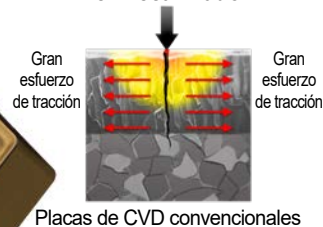
- Mejor identificación del uso de las puntas.
- Logra una excelente resistencia al desgaste
- Excelente resistencia al desgaste, especialmente a altas temperaturas.
- Fuerte adhesión entre las capas de recubrimiento más resistentes.
- Recubrimiento para una alta resistencia al desgaste.



Resistencia A LAS ROTURAS reforzada

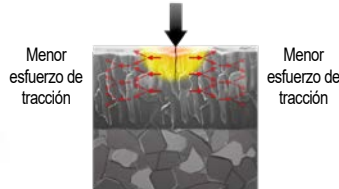
Gracias a la disminución de los esfuerzos de tracción en el recubrimiento, se ha podido evitar la formación de grietas durante los procesos de mecanizado inestables. La gama MC6100 presenta una reducción del esfuerzo de tracción del recubrimiento del 80 % en comparación con las placas CVD convencionales.

Esfuerzos por impacto durante el mecanizado



Las grietas se forman en la superficie de los recubrimientos durante el mecanizado y se propagan por el recubrimiento hacia el sustrato debido al gran esfuerzo de tracción presente en la estructura del recubrimiento. Esta es una de las causas principales de rotura repentina de las placas.

Esfuerzos por impacto durante el mecanizado



Gama MC6100

Disminución de los esfuerzos de tracción

La gama MC6100 presenta un nivel de tensión muy inferior al de los recubrimientos de CVD convencionales debido al tratamiento de la superficie. Este divide la fuerza de los impactos durante el mecanizado y aporta protección contra una rotura repentina.

METAL DURO RECUBIERTO (PVD)

- Si se compara con el metal duro no recubierto, el recubrimiento de PVD prolonga la vida útil de la herramienta en las mismas condiciones de corte.
- El recubrimiento de herramientas con filo puntiagudo es posible sin necesidad de cambiar la calidad o dureza del sustrato.

A

PLACAS PARA TORNEADO

SELECCIÓN ESTÁNDAR

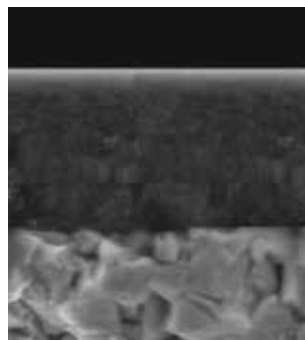
TORNEADO

Material	Calidad recomendado	Velocidad de corte recomendada (m/min)	ISO	Área de aplicación
P Acero	VP10RT	120 (100 – 150)	P 10 20 30 40	
	VP15TF	120 (100 – 150)		
	UP20M	120 (100 – 150)		
M Acero Inoxidable	VP10RT	120 (100 – 150)	M 10 20 30 40	
	VP15TF	120 (100 – 150)		
	VP20MF	120 (100 – 150)		
	UP20M	120 (100 – 150)		
K Fundición	VP10RT	120 (100 – 150)	K 10 20 30	
	VP15TF	120 (100 – 150)		
	VP20RT	120 (100 – 150)		
S Aleaciones termo-resistentes	MP9005	60 (30 – 100)	S 10 20 30	
	MP9015	50 (25 – 80)		
	MP9025	25 (20 – 30)		

Placas de torneado ISO para materiales difíciles de cortar

NEW

MP9005/MP9015/MP9025



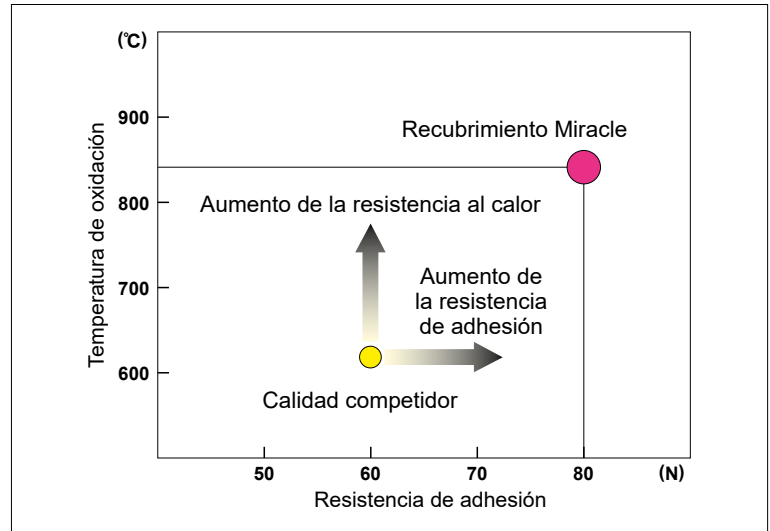
Excelente recubrimiento monocapa de Al-(Al,Ti)N

Sustrato de metal duro especial

ISO Calidades	Calidades	Concepto	Aplicación
S01	MP9005	Máxima calidad orientada a mejorar la resistencia al desgaste	Aleación termorresistente Acabados-Corte medio
S10	MP9015	Primera recomendación para aplicaciones generales	Aleación termorresistente Corte medio-pesado
S30	NEW MP9025	Evita daños graves para una mayor estabilidad.	Aleación termorresistente Interrumpido • Corte ligero-pesado

CARACTERÍSTICAS DEL RECUBRIMIENTO VP (MIRACLE)

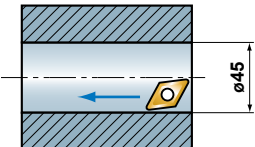
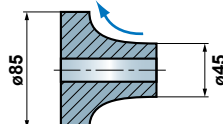
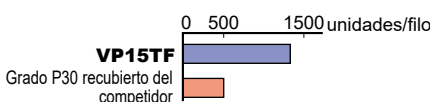
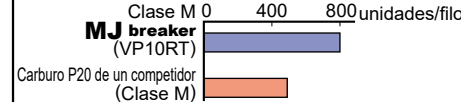
Comparación de la tecnología de recubrimiento convencional, con la calidad VP (MIRACLE) con el recubrimiento de (Al, Ti)N con gran resistencia al calor y fuerza de adhesión.

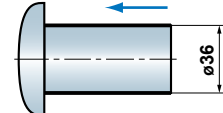

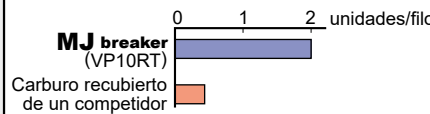
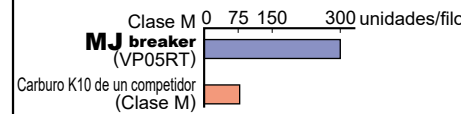


A

PLACAS PARA TORNEADO

■ EJEMPLO DE APLICACIÓN

Placas (Calidades)		DCMT11T304-MV(VP15TF)	CNMG120408-MJ(VP10RT)
Material		Acero aleado 	Acero Inoxidable (Piezas de ventilador) 
	Condiciones de corte		
	Velocidad de corte (m/min)	170	200
	Avance (mm/rev)	0.14	0.25
	Profundidad de corte (mm)	0.25	0.5
	Refrigeración	Corte refrigerado	Corte refrigerado
Resultados		 VP15TF, no se producen desportillamientos. Permite un mecanizado más estable y una vida de la herramienta muy superior.	 El rompevirutas MJ logró una vida de la herramienta 1.5 veces superior.

Placas (Calidades)		CNMG120408-MJ(VP10RT)	TNMG160408-MJ(VP05RT)
Material		Inconel 718 (Pasador) 	Piezas de hierro sinterizadas (FH655) 
	Condiciones de corte		
	Velocidad de corte (m/min)	31	120
	Avance (mm/rev)	0.2	0.05
	Profundidad de corte (mm)	2.3	0.5
	Refrigeración	Corte refrigerado	Corte refrigerado
Resultados		 La VP10RT logró una vida de la herramienta 4 veces superior. Rompevirutas MJ para lograr una excelente evacuación de la viruta y aumentar enormemente la vida de la herramienta.	 El rompevirutas MJ logró una vida de la herramienta cinco veces superior.

CERMET

- La estructura de aleación optimizada y el aglutinante de aleación especial mejoran la resistencia tanto al desgaste como a la rotura.
- Cubre un amplio campo de aplicación ; por ello, se reduce el número de herramientas requerido.
- NX3035 para mecanizado en mojado.
- NX2525 para mecanizado en seco.

A

PLACAS PARA TORNEADO

SELECCIÓN ESTÁNDAR

TORNEADO

Material	Tipo de corte	Calidad recomendada	Velocidad de corte recomendada (m/min)	ISO	Área de aplicación
P Acero	Corte Continuo	NX2525	220 (180 – 250)	P 10 20	
	Corte Interrumpido	NX3035	200 (190 – 260)		
K Fundición Fundición Dúctil	Acabado	NX2525	180 (150 – 210)	K 10 20	

CARACTERÍSTICAS DE LOS GRADOS

Calidades	Dureza (HRA)
NX2525	92.2
NX3035	91.5

Nota 1) La dureza muestra el valor representativo del sustrato.

RECUBRIMIENTO CERMET

● El cermet recubierto (recubrimiento por PVD) posee una resistencia al desgaste y a la rotura superiores y, por tanto, proporciona unas prestaciones de corte estables.

■ SELECCIÓN ESTÁNDAR

● TORNEADO

Material	Tipo de corte	Calidad recomendada	Velocidad de corte recomendada (m/min)	ISO	Área de aplicación
P Acero	Corte Continuo	VP25N AP25N	240 (190 – 290)	P 10 20 30	
	Corte Interrumpido	MP3025	230 (180 – 280)		
K Fundición Fundición Dúctil	Acabado	VP25N AP25N	160 (110 – 230)	K 10 20	

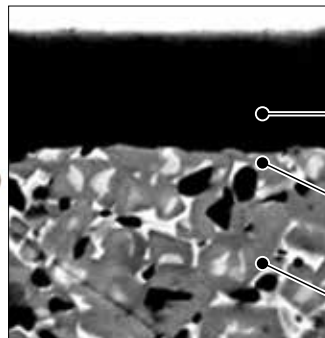
A

PLACAS PARA TORNEADO

Eficaz para la producción de piezas pequeñas.

MP3025

MP3025 proporciona una adhesión mejorada por la capa recubierta gracias al nuevo sustrato especial desarrollado. El desgaste uniforme de los flancos permite un mecanizado prolongado que mantiene un excelente acabado de las superficies.



El recubrimiento de PVD compuesto de Ti proporciona una excelente resistencia al desgaste y a la soldadura.

La superficie del sustrato proporciona una fuerza de adhesión excelente para la capa de recubrimiento.

Sustrato resistente a la rotura y al choque térmico.

METAL DURO

● La calidad UTi es conveniente para acero y para fundición. La calidad HTi es conveniente para materiales no férricos y no metálicos y es conveniente para fundición.

SELECCIÓN ESTÁNDAR

TORNEADO

PLACAS PARA TORNEADO

Material	Calidad recomendada	Velocidad de corte recomendada (m/min)	ISO	Área de aplicación
P Acero	UTi20T	100 (60 – 130)	10	UTi20T
			20	
			30	
M Acero Inoxidable	UTi20T	100 (60 – 130)	10	UTi20T
			20	
			30	
K Fundición	HTi05T	120 (80 – 150)	10	HTi05T
	HTi10	100 (50 – 150)	20	HTi10
	UTi20T	100 (50 – 150)	30	UTi20T
N Materiales no-férricos	HTi10	300 (100 – 600)	10	HTi10
			20	
			30	
S Aleaciones termo-resistentes Aleación de Titanio	MT9005 RT9005	70 (50 – 100)	10	MT9005 RT9005
	MT9015 RT9015	60 (40 – 80)	20	MT9015 RT9015
			30	

COMPONENTE PRINCIPAL Y APLICACIÓN

ISO	Componente principal	Características	Material
P M	WC-TiC-TaC-Co	Resistencia a la deformación por calor.	Acero al carbono, acero aleado, acero inoxidable y fundición
K N	WC-Co	Alta rigidez y resistencia al desgaste.	Fundición y Materiales no-férricos
S	WC-Co	Resistencia elevada al calor y al desgaste.	Aleaciones termo-resistentes, Aleación de Titanio

CARACTERÍSTICAS DE LAS CALIDADES

ISO	Calidades	Dureza (HRA)
P M	UTi20T	90.5
K N	HTi05T	92.5
	HTi10	92.0
S	MT9005/RT9005	92.2
	MT9015/MT9010	91.8

Nota 1) La dureza muestra el valor representativo del sustrato.

Notas


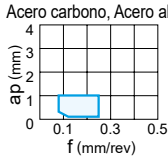

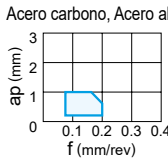

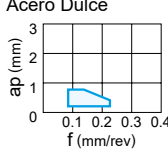

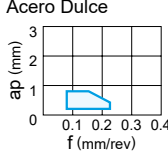

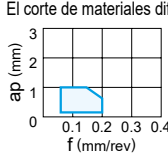
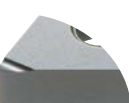
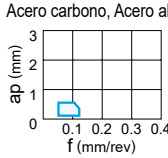
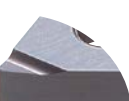
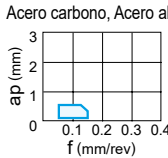

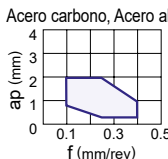

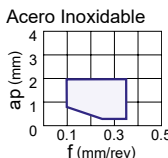
A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.









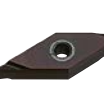




CLASIFICACIÓN

PLACAS NEGATIVAS CON AGUJERO

PLACAS PARA TORNEADO

A

Aplicación	Tolerancia	Nombre e imagen del rompevirutas	Características	Geometría de sección transversal		
Corte Acabado	M	FP 	Primera recomendación para acabados de acero al carbono y acero aleado Controla el atasco de las virutas durante el corte de alto avance y previene que las virutas de materiales de trabajo blandos, estén en la superficie. Gran ángulo de inclinación que controla las vibraciones y la deformación en el mecanizado de piezas de baja rigidez.	Acero carbono, Acero aleado 	Arista 20° Flanco 20° CNMG120408-FP	
		FH 	Primera recomendación para acabados de acero al carbono y acero aleado Rompevirutas con doble cara. Control de la viruta e incluso en pequeñas profundidades de corte.	Acero carbono, Acero aleado 	Arista 12° Flanco 12° CNMG120408-FH	
		FS 	Rompevirutas alternativo para acabados de acero dulce Control de la viruta e incluso en pequeñas profundidades de corte. Filo con gran desprendimiento para mejor resultado.	Acero Dulce 	Arista 16° Flanco 8° CNMG120408-FS	
		FY 	Primera recomendación para acabados de acero dulce Control eficaz de las virutas adhesivas. Idóneo para acabado de acero dulce.	Acero Dulce 	Arista 15° Flanco 15° 0.2 mm CNMG120408-FY	
		FJ 	Rompevirutas alternativo para corte de acabado de materiales difíciles de cortar Ideal para aleaciones altamente resistente y aleaciones de titanio. El filo afilado produce un buen acabado superficial. El filo curvado permite una suave descarga de viruta.	El corte de materiales difíciles 	Arista 14° Flanco 9° CNGG120404-FJ	
	G	R/L-FS 	Acabado de precisión Un rompevirutas estrecho tiene un buen control de la viruta. El filo afilado produce un buen acabado superficial.	Acero carbono, Acero aleado 	Flanco 14° TNGG160404R-FS	
		R/L-F 	Acabado El rompevirutas delante controla la corriente de virutas. El filo afilado produce un buen acabado superficial.	Acero carbono, Acero aleado 	Flanco 14° TNGG160404R-F	
		LP 	Primera recomendación para corte ligero de acero al carbono y acero aleado Control estable de las virutas en el corte ligero. El filo curvado permite una suave descarga de viruta.	Acero carbono, Acero aleado 	Arista 0.1 mm Flanco 11° 0.2 mm CNMG120408-LP	
	Corte Ligero	M	LM 	Primera recomendación para corte ligero de acero inoxidable El control de la viruta es estable en la gama de corte ligero. El rompevirutas con un ángulo de incidencia elevado proporciona un control excelente de rebabas.	Acero Inoxidable 	Arista 15° Flanco 20° 0.50 mm CNMG120408-LM

	Rómbica 80° 	Rómbica 55° 	Escuadra 90° 	Triangular 60° 	Rómbica 35° 	Trigona 80° 	Redonda 	Nombre Rompevirutas y Figura
	CNMG_FP  ↻ A098	DNMG_FP  ↻ A105	SNMG_FP  ↻ A113	TNMG_FP  ↻ A119	VNMG_FP  ↻ A126	WNMG_FP  ↻ A130		FP 
	CNMG_FH  ↻ A098	DNMG_FH  ↻ A105	SNMG_FH  ↻ A113	TNMG_FH  ↻ A119	VNMG_FH  ↻ A126	WNMG_FH  ↻ A130		FH 
	CNMG_FS  ↻ A098	DNMG_FS  ↻ A105	SNMG_FS  ↻ A113	TNMG_FS  ↻ A119	VNMG_FS  ↻ A126	WNMG_FS  ↻ A130		FS 
	CNMG_FY  ↻ A098	DNMG_FY  ↻ A105		TNMG_FY  ↻ A119		WNMG_FY  ↻ A130		FY 
	CNGG_FJ  ↻ A098	DNGG_FJ  ↻ A105			VNGG_FJ  ↻ A126			FJ 
				TNGG_R/L-FS  ↻ A119				R/L-FS 
				TNGG_R/L-F  ↻ A119	VNGG_R/L-F  ↻ A126			R/L-F 
	CNMG_LP  ↻ A098	DNMG_LP  ↻ A106	SNMG_LP  ↻ A113	TNMG_LP  ↻ A120	VNMG_LP  ↻ A126	WNMG_LP  ↻ A130		LP 
	CNMG_LM  ↻ A098	DNMG_LM  ↻ A106	SNMG_LM  ↻ A113	TNMG_LM  ↻ A120	VNMG_LM  ↻ A126	WNMG_LM  ↻ A130		LM 

A


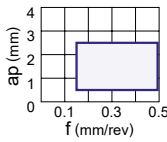
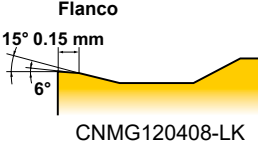

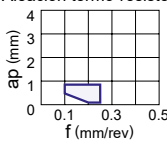
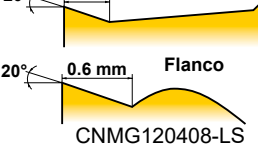

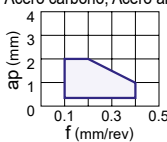
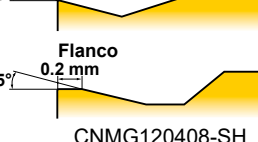

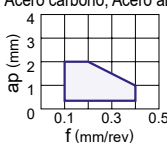
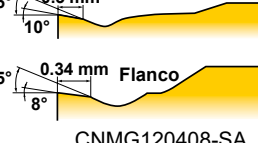

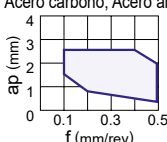
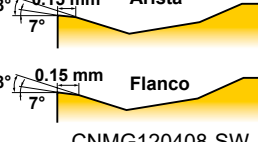

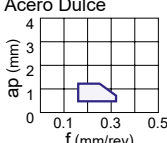
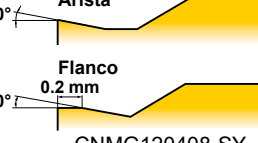

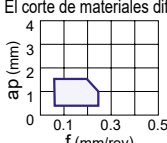


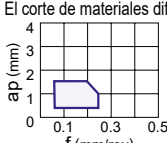


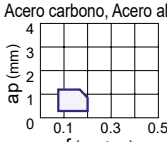
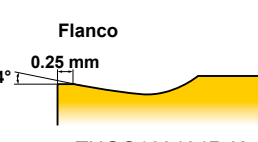
PLACAS PARA TORNEADO

CLASIFICACIÓN

PLACAS NEGATIVAS CON AGUJERO

PLACAS PARA TORNEADO

A

Aplicación	Tolerancia	Nombre e imagen del rompevirutas	Características	Geometría de sección transversal	
Corte Ligero	M	<p>LK</p> 	<p>Primera recomendación para corte ligero de fundición</p> <p>La parte plana positiva permite un filo de corte afilado y una baja resistencia al corte.</p>	<p>Fundición</p> 	<p>Flanco</p> <p>15° 0.15 mm</p> <p>6°</p> <p>CNMG120408-LK</p> 
		<p>LS</p> 	<p>Primera recomendación para corte ligero de materiales difíciles de cortar</p> <p>Rompevirutas alternativo para corte ligero de acero inoxidable</p> <p>Mejor evacuación de virutas para profundidades de corte inferiores al ángulo R</p>	<p>Aleación termo-resistente</p> 	<p>20° 0.4 mm Arista</p> <p>20° 0.6 mm Flanco</p> <p>CNMG120408-LS</p> 
		<p>SH</p> 	<p>Rompevirutas alternativo para corte ligero de acero al carbono y acero aleado</p> <p>Puede ser utilizado para baja profundidad de corte y alto avance. El filo curvado permite una suave descarga de viruta. Recomendada para piezas con una dureza comprendida entre 160–250HB.</p>	<p>Acero carbono, Acero aleado</p> 	<p>15° Arista</p> <p>15° Flanco 0.2 mm</p> <p>CNMG120408-SH</p> 
		<p>SA</p> 	<p>Rompevirutas alternativo para corte ligero de acero al carbono y acero aleado</p> <p>Mayor control de las virutas y pequeñas profundidades de corte. Filo ondulado idóneo para copiado y torneado posterior. Recomendado para piezas con una dureza comprendida entre 200–300HB.</p>	<p>Acero carbono, Acero aleado</p> 	<p>25° 0.3 mm Arista</p> <p>10°</p> <p>25° 0.34 mm Flanco</p> <p>8°</p> <p>CNMG120408-SA</p> 
		<p>SW</p> 	<p>Placa wiper para corte ligero de acero al carbono, acero aleado, acero inoxidable y fundición</p> <p>En comparación con los rompevirutas convencionales, el acabado de las superficies se mantiene incluso si se duplica el avance por revolución. La placa wiper se ha diseñado para aumentar la productividad y mejorar el acabado de las superficies.</p>	<p>Acero carbono, Acero aleado</p> 	<p>18° 0.15 mm Arista</p> <p>7°</p> <p>18° 0.15 mm Flanco</p> <p>7°</p> <p>CNMG120408-SW</p> 
		<p>SY</p> 	<p>Primera recomendación para un corte ligero de acero dulce</p> <p>Control eficaz de las virutas adhesivas. Idónea para un corte ligero de acero dulce.</p>	<p>Acero Dulce</p> 	<p>10° Arista</p> <p>10° Flanco 0.2 mm</p> <p>CNMG120408-SY</p> 
		<p>MJ</p> 	<p>Rompevirutas alternativo para corte ligero de materiales difíciles de cortar</p> <p>Ideal para materiales altamente resistentes al calor y aleaciones de titanio. El filo afilado produce un buen acabado superficial. El filo curvado permite una suave descarga de viruta. Excelente resistencia al desgaste por entalladura para cortes ligeros a medios.</p>	<p>El corte de materiales difíciles</p> 	<p>13° Arista</p> <p>9° Flanco</p> <p>CNMG120408-MJ</p> 
		<p>MJ</p> 	<p>Rompevirutas alternativo para corte ligero de materiales difíciles de cortar</p> <p>Rompevirutas con doble cara, Rompevirutas de una sola cara (D Tipo, V Tipo). El filo afilado produce un buen acabado superficial. Ideal para materiales altamente resistentes al calor y aleaciones de titanio. El filo curvado permite una suave descarga de viruta.</p>	<p>El corte de materiales difíciles</p> 	<p>13° Arista</p> <p>9° Flanco</p> <p>CNMG120408-MJ</p> 
		<p>R/L-K</p> 	<p>Corte ligero</p> <p>Rompevirutas paralelo. Excelente control de la viruta para medios avances.</p>	<p>Acero carbono, Acero aleado</p> 	<p>Flanco</p> <p>14° 0.25 mm</p> <p>TNGG160404R-K</p> 
			G		

	Rómbica 80° 	Rómbica 55° 	Escuadra 90° 	Triangular 60° 	Rómbica 35° 	Trigona 80° 	Redonda 	Nombre Rompevirutas y Figura
	CNMG_LK  ↻ A099	DNMG_LK  ↻ A106	SNMG_LK  ↻ A113	TNMG_LK  ↻ A120	VNMG_LK  ↻ A127	WVNMG_LK  ↻ A131		LK 
	CNMG_LS  ↻ A099	DNMG_LS  ↻ A106		TNMG_LS  ↻ A120	VNMG_LS  ↻ A127	WVNMG_LS  ↻ A131		LS 
	CNMG_SH  ↻ A099	DNMG_SH  ↻ A106	SNMG_SH  ↻ A113	TNMG_SH  ↻ A120	VNMG_SH  ↻ A127	WVNMG_SH  ↻ A131		SH 
	CNMG_SA  ↻ A099	DNMG_SA  ↻ A107	SNMG_SA  ↻ A114	TNMG_SA  ↻ A120	VNMG_SA  ↻ A127	WVNMG_SA  ↻ A131		SA 
	CNMG_SW  ↻ A099	DNMX_SW  ↻ A107		TNMX_SW  ↻ A120		WVNMG_SW  ↻ A131		SW 
	CNMG_SY  ↻ A099	DNMG_SY  ↻ A107	SNMG_SY  ↻ A114	TNMG_SY  ↻ A121		WVNMG_SY  ↻ A131		SY 
	CNMG_MJ  ↻ A099	DNMG_MJ  ↻ A107		TNMG_MJ  ↻ A121	VNMG_MJ  ↻ A127	WVNMG_MJ  ↻ A131		MJ(M) 
	CNGG_MJ  ↻ A099	DNGM_MJ  ↻ A107			VNGM_MJ  ↻ A127			MJ(G) 
				TNGG_R/L-K  ↻ A121				R/L-K 


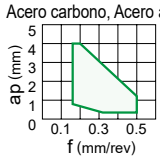

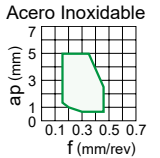

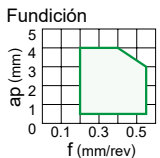

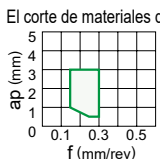

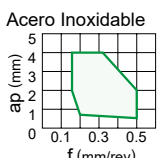

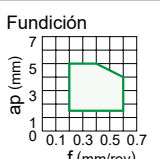

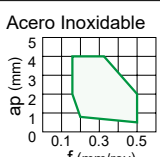

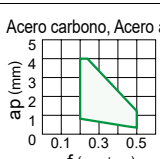

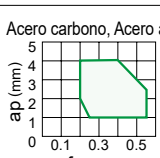
A
PLACAS PARA TORNEADO








CLASIFICACIÓN

PLACAS NEGATIVAS CON AGUJERO

PLACAS PARA TORNEADO

A

Aplicación	Tolerancia	Nombre e imagen del rompevirutas	Características		Geometría de sección transversal
Corte Medio	M	<p>MP</p> 	<p>Primera recomendación para corte medio de acero carbono y acero aleado</p> <p>Idónea para corte medio a ligero. La geometría del rompevirutas es apropiada para el copiado y el torneado hacia atrás. La geometría del filo de corte es para un equilibrio óptimo entre afilado y resistencia a las roturas.</p>	<p>Acero carbono, Acero aleado</p> 	<p>15° 0.15 mm Arista</p> <p>11° 0.2 mm Flanco</p> <p>CNMG120408-MP</p>
		<p>MM</p> 	<p>Primera recomendación para corte medio de acero inoxidable</p> <p>La geometría optimizada mediante la tecnología de análisis de simulación controla la deformación plástica en el filo lateral y garantiza una larga vida.</p>	<p>Acero Inoxidable</p> 	<p>6° 0.3 mm Arista</p> <p>10° 0.3 mm Flanco</p> <p>CNMG120408-MM</p>
		<p>MK</p> 	<p>Primera recomendación para corte medio de fundición</p> <p>Equilibrio óptimo entre afilado y alta resistencia del filo de corte para un uso general.</p>	<p>Fundición</p> 	<p>Flanco</p> <p>15° 0.25 mm</p> <p>3°</p> <p>CNMG120408-MK</p>
		<p>MS</p> 	<p>Primera recomendación para corte medio de acero inoxidable, acero dulce y corte ligero de materiales de corte difícil</p> <p>El gran ángulo de incidencia en dos pasos genera virutas de manera uniforme y sin enredos durante el corte con avances reducidos.</p>	<p>El corte de materiales difíciles</p> 	<p>25° 0.5 mm Arista</p> <p>15°</p> <p>25° 0.5 mm Flanco</p> <p>15°</p> <p>CNMG120408-MS</p>
		<p>MS</p> 	<p>Rompevirutas alternativo para el corte medio de acero inoxidable, acero dulce y materiales difíciles de cortar</p> <p>El filo afilado da el mejor rendimiento. La parte plana del rompevirutas otorga una gran resistencia de filo. Aplicable a calidades de MP9005, MP9015, MP9025, MT9015</p>	<p>Acero Inoxidable</p> 	<p>25° 0.5 mm Arista</p> <p>15°</p> <p>25° 0.5 mm Flanco</p> <p>15°</p> <p>CNMG120408-MS</p>
		<p>GK</p> 	<p>Otra alternativa de rompevirutas para corte de ligero a medio de fundición</p> <p>Rompevirutas estándar versátil. La parte plana mantiene un filo de corte estable.</p>	<p>Fundición</p> 	<p>Flanco</p> <p>15° 0.25 mm</p> <p>CNMG120408-GK</p>
		<p>GM</p> 	<p>Otra alternativa de rompevirutas para corte de ligero a medio de acero inoxidable</p> <p>Rompevirutas alternativo respecto a los principales LM y MM. Excelente resistencia al desgaste para aplicaciones de corte de ligero a medio.</p>	<p>Acero Inoxidable</p> 	<p>25° 0.5 mm Arista</p> <p>15°</p> <p>25° 0.5 mm Flanco</p> <p>15°</p> <p>CNMG120408-GM</p>
		<p>MA</p> 	<p>Rompevirutas multiasistencia</p> <p>Ideal para todas las aplicaciones generales de corte. El margen positivo proporciona una acción de corte afilada</p>	<p>Acero carbono, Acero aleado</p> 	<p>22° 0.2 mm Arista</p> <p>6°</p> <p>22° 0.2 mm Flanco</p> <p>6°</p> <p>CNMG120408-MA</p>
		<p>MH</p> 	<p>Otra alternativa de rompevirutas para corte medio de acero carbono y acero aleado</p> <p>Primera recomendación para un corte desbaste de acero dulce</p> <p>Buen control de las virutas gracias al hueco de desprendimiento</p>	<p>Acero carbono, Acero aleado</p> 	<p>16° 0.25 mm Arista</p> <p>16° 0.35 mm Flanco</p> <p>CNMG120408-MH</p>

	Rómbica 80° 	Rómbica 55° 	Escuadra 90° 	Triangular 60° 	Rómbica 35° 	Trigona 80° 	Redonda 	Nombre Rompevirutas y Figura
	CNMG_MP  ↻ A100	DNMG_MP  ↻ A107	SNMG_MP  ↻ A114	TNMG_MP  ↻ A121	VNMG_MP  ↻ A127	WNMG_MP  ↻ A132		MP 
	CNMG_MM  ↻ A100	DNMG_MM  ↻ A107	SNMG_MM  ↻ A114	TNMG_MM  ↻ A121	VNMG_MM  ↻ A127	WNMG_MM  ↻ A132		MM 
	CNMG_MK  ↻ A100	DNMG_MK  ↻ A108	SNMG_MK  ↻ A114	TNMG_MK  ↻ A121	VNMG_MK  ↻ A127	WNMG_MK  ↻ A132		MK 
	CNMG_MS  ↻ A100	DNMG_MS  ↻ A108	SNMG_MS  ↻ A114	TNMG_MS  ↻ A121	VNMG_MS  ↻ A128	WNMG_MS  ↻ A132		MS 
	CNMG_MS  ↻ A101	DNMG_MS  ↻ A108	SNMG_MS  ↻ A115	TNMG_MS  ↻ A121	VNMG_MS  ↻ A128	WNMG_MS  ↻ A132		MS 
	CNMG_GK  ↻ A101	DNMG_GK  ↻ A108	SNMG_GK  ↻ A115	TNMG_GK  ↻ A121	VNMG_GK  ↻ A128	WNMG_GK  ↻ A133		GK 
	CNMG_GM  ↻ A101	DNMG_GM  ↻ A108	SNMG_GM  ↻ A115	TNMG_GM  ↻ A122	VNMG_GM  ↻ A128	WNMG_GM  ↻ A133		GM 
	CNMG_MA  ↻ A101	DNMG_MA  ↻ A109	SNMG_MA  ↻ A115	TNMG_MA  ↻ A122	VNMG_MA  ↻ A128	WNMG_MA  ↻ A133		MA 
	CNMG_MH  ↻ A101	DNMG_MH  ↻ A109	SNMG_MH  ↻ A115	TNMG_MH  ↻ A122	VNMG_MH  ↻ A128	WNMG_MH  ↻ A133		MH 


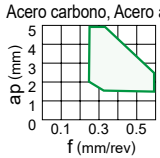

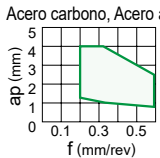

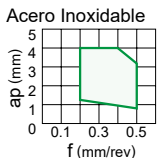

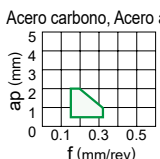

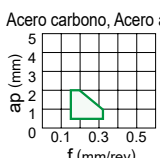

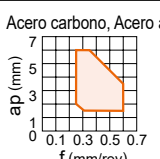

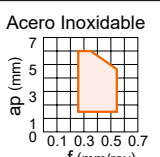

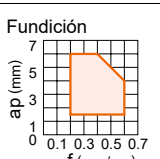

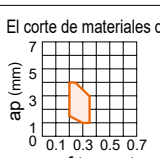
A
PLACAS PARA TORNEADO



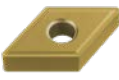








CLASIFICACIÓN

PLACAS NEGATIVAS CON AGUJERO

PLACAS PARA TORNEADO

A

Aplicación	Tolerancia	Nombre e imagen del rompevirutas	Características	Geometría de sección transversal	
Corte Medio	M	Estándar 	Otra alternativa de rompevirutas para corte medio de acero carbono y acero aleado Primera recomendación para un corte medio de fundición de hierro La parte plana otorga una elevada resistencia de filo. La parte plana del rompevirutas otorga una gran resistencia de filo.	Acero carbono, Acero aleado 	15° 0.25 mm Arista 15° 0.25 mm Flanco CNMG120408
		MW 	Placa wiper para corte medio de acero al carbono, acero aleado, acero inoxidable y fundición La Wiper permite ir a un avance doble. La anchura del rompevirutas previene el bloqueo.	Acero carbono, Acero aleado 	19° 0.25 mm Arista 19° 0.3 mm Flanco CNMG120408-MW
		R/L-ES 	Rompevirutas alternativo para corte medio de acero inoxidable Buen equilibrio entre la resistencia de los filos de corte y el desprendimiento. Rompevirutas a mano derecha e izquierda unidireccional para el control de la viruta.	Acero Inoxidable 	15° 0.16 mm Flanco TNMG160404R-ES
		R/L-2G 	Otra alternativa de rompevirutas para corte medio de acero carbono y acero aleado El rompevirutas paralelo controla el flujo de viruta. Idónea para corte ligero hasta medio.	Acero carbono, Acero aleado 	14° 0.2 mm Flanco TNMG160404R-2G
		R/L 	Corte Medio Rompevirutas paralelo. Buen control de la viruta para medios avances.	Acero carbono, Acero aleado 	14° 0.25 mm Flanco TNGG160408R
Corte Semi-Fuerte	M	RP 	Primera recomendación para corte semipesado de acero carbono y acero aleado Para cortes interrumpidos y para eliminar golpes. Excelente equilibrio entre el filo de corte y la resistencia.	Acero carbono, Acero aleado 	3° 0.33 mm Arista 0.33 mm Flanco CNMG120408-RP
		RM 	Primera recomendación para corte acabado de acero inoxidable Excelente resistencia a la rotura para corte interrumpido debido al óptimo margen del ángulo y a la geometría del honning.	Acero Inoxidable 	3° 0.32 mm Arista 6° 0.32 mm Flanco CNMG120408-RM
		RK 	Primera recomendación para corte acabado de fundición La parte plana extra ancha permite un filo de corte estable para un mecanizado interrumpido y la eliminación de la escala.	Fundición 	15° 0.35 mm Flanco CNMG120408-RK
		RS 	Primera recomendación para corte acabado de materiales difíciles de cortar Rompevirutas alternativo para el corte pesado de aceros inoxidables Durante el corte a baja velocidad, la parte plana positiva controla el fundido y la abrasión de virutas en la profundidad de la línea de corte.	El corte de materiales difíciles 	20° 0.2 mm Arista 10° 0.2 mm Flanco CNMG120408-RS


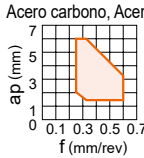

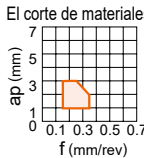

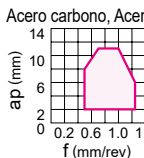

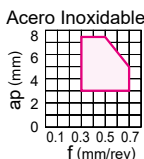

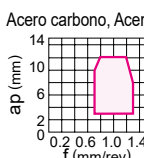

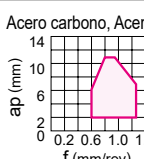

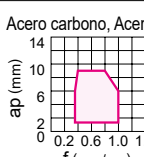

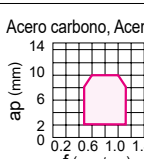

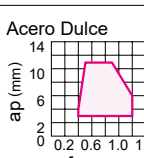
	Rómbica 80° 	Rómbica 55° 	Escuadra 90° 	Triangular 60° 	Rómbica 35° 	Trigona 80° 	Redonda 	Nombre Rompevirutas y Figura
	CNMG  ↻ A102	DNMG  ↻ A109	SNMG  ↻ A115	TNMG  ↻ A122	VNMG  ↻ A128	WNMG  ↻ A133	RNMG  ↻ A112	Estándar 
	CNMG_MW  ↻ A102	DNMX_MW  ↻ A109		TNMX_MW  ↻ A123		WNMG_MW  ↻ A133		MW 
				TNMG_R/L-ES  ↻ A123				R/L-ES 
				TNMG_R/L-2G  ↻ A123				R/L-2G 
		DNGG_R/L  ↻ A109	SNGG_R/L  ↻ A116	TNGG_R/L  ↻ A123	VNGG_R/L  ↻ A129			R/L 
	CNMG_RP  ↻ A102	DNMG_RP  ↻ A109	SNMG_RP  ↻ A116	TNMG_RP  ↻ A123		WNMG_RP  ↻ A133		RP 
	CNMG_RM  ↻ A102	DNMG_RM  ↻ A110	SNMG_RM  ↻ A116	TNMG_RM  ↻ A123		WNMG_RM  ↻ A133		RM 
	CNMG_RK  ↻ A103	DNMG_RK  ↻ A110	SNMG_RK  ↻ A116	TNMG_RK  ↻ A124		WNMG_RK  ↻ A134		RK 
	CNMG_RS  ↻ A103	DNMG_RS  ↻ A110	SNMG_RS  ↻ A116	TNMG_RS  ↻ A124		WNMG_RS  ↻ A134		RS 









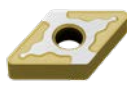





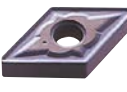






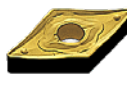







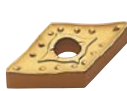








CLASIFICACIÓN

PLACAS NEGATIVAS CON AGUJERO

PLACAS PARA TORNEADO

A

Aplicación	Tolerancia	Nombre e imagen del rompevirutas	Características	Geometría de sección transversal	
Corte Semi-Fuerte	M	GH 	Rompevirutas alternativo para el corte pesado de acero al carbono, acero aleado y fundición Para cortes interrumpidos y para eliminar escalas. La combinación de chafán amplio con un gran hueco de desprendimiento permite velocidades de avance altas.	Acero carbono, Acero aleado 	18° 0.32 mm Arista 18° 0.32 mm Flanco CNMG120408-GH
		GJ 	Rompevirutas alternativo para corte pesado de materiales difíciles de cortar Excelente equilibrio entre el filo de corte y la resistencia. Elevada resistencia en la geometría del filo frontal.	El corte de materiales difíciles 	18° 0.15 mm Arista 18° 0.15 mm Flanco CNMG120408-GJ
Corte Fuerte	M	HX 	Primera recomendación para corte pesado de acero carbono y acero aleado Abarca la gama intermedia del corte pesado. La resistencia del filo de corte y el chafán da un equilibrio entre resistencia y desprendimiento. Parte plana variable con un rompevirutas para buen control de la viruta.	Acero carbono, Acero aleado 	23° 0.43 mm Arista 21° 0.52 mm Flanco CNMM190616-HX
		HL 	Primera recomendación para corte pesado de acero inoxidable Rompevirutas alternativo para corte pesado de acero al carbono y acero aleado Abarca el extremo inferior de la región de corte pesado. Su filo curvado y su chafán estrecho permiten un buen control de las virutas y una acción de corte afilada. Los puntos del radio de la punta garantizan el control de las virutas a bajas profundidades de corte.	Acero Inoxidable 	15° 0.34 mm CNMM190616-HL
		HR 	Otra alternativa de rompevirutas para corte pesado de acero carbono y acero aleado Rompevirutas alternativo para corte pesado, debido al uso del filo de corte recto dotado de una gran resistencia. Demuestra un control fluido de las virutas durante el mecanizado a elevadas velocidades de avance y grandes profundidades de corte.	Acero carbono, Acero aleado 	20° 0.58 mm CNMM250924-HR
		HV 	Otra alternativa de rompevirutas para corte pesado de acero carbono y acero aleado Abarca la gama superior de corte pesado. Amplia parte ancha y chafán ofrece gran resistencia del filo de corte. Un amplio rompevirutas previene el bloqueo de las virutas.	Acero carbono, Acero aleado 	20° 0.68 mm Arista 20° 0.68 mm Flanco SNMM190616-HV
		HZ 	Otra alternativa de rompevirutas para corte pesado de acero carbono y acero aleado Abarca el extremo inferior de la región de corte pesado. Baja resistencia de corte debido al margen positivo y al borde curvado. Punto de lagrima que mejora el control de la viruta sin aumentar la resistencia de corte.	Acero carbono, Acero aleado 	22° 0.42 mm Arista 6° 22° 0.42 mm Flanco 6° CNMM190616-HZ
		HM 	Rompevirutas alternativo para corte pesado de acero al carbono, acero aleado y acero inoxidable Cubre desde el extremo inferior hasta la sección media de la zona de corte pesado. Su filo curvado y su chafán estrecho permiten un buen control de las virutas y una acción de corte afilada. Los puntos en forma de lágrima distribuidos a lo largo del filo de corte garantizan el control de las virutas, incluso con profundidades de corte variables.	Acero carbono, Acero aleado 	16° 0.32 mm CNMM190616-HM
		HXD 	Rompevirutas alternativo para corte pesado de aceros dulces e inoxidables Abarca las gamas inferior hasta media de corte pesado. Equilibrio entre el afilado y la resistencia, gracias a un chafán estrecho y al contacto variable.	Acero Dulce 	25° 0.35 Arista 30° 0.55 Flanco SNMM250724


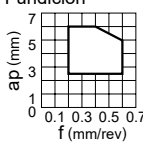


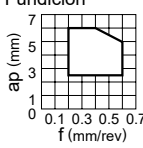

	Rómbica 80° 	Rómbica 55° 	Escuadra 90° 	Triangular 60° 	Rómbica 35° 	Trigona 80° 	Redonda 	Nombre Rompevirutas y Figura
	CNMG_GH  ↻ A103	DNMG_GH  ↻ A110	SNMG_GH  ↻ A117	TNMG_GH  ↻ A124		WNMG_GH  ↻ A134		GH 
	CNMG_GJ  ↻ A103	DNMG_GJ  ↻ A110				WNMG_GJ  ↻ A134		GJ 
	CNMM_HX  ↻ A103		SNMM_HX  ↻ A117					HX 
	CNMM_HL  ↻ A103	DNMM_HL  ↻ A110	SNMM_HL  ↻ A117	TNMM_HL  ↻ A124				HL 
	CNMM_HR  ↻ A104		SNMM_HR  ↻ A117					HR 
	CNMM_HV  ↻ A104		SNMM_HV  ↻ A117					HV 
	CNMM_HZ  ↻ A104	DNMM_HZ  ↻ A111	SNMM_HZ  ↻ A117	TNMM_HZ  ↻ A124				HZ 
	CNMM_HM  ↻ A104		SNMM_HM  ↻ A117					HM 
			SNMM_HXD  ↻ A118					HXD 








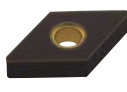


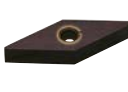







CLASIFICACIÓN

PLACAS NEGATIVAS CON AGUJERO

A

PLACAS PARA TORNEADO

Aplicación	Tolerancia	Nombre e imagen del rompevirutas	Características	Geometría de sección transversal
Para Fundición	M	<p>Sin rompevirutas</p> 	<p>Primera recomendación para el corte pesado de hierro fundido</p> <p>Más efectivo para un mecanizado inestable para elevada resistencia en los filos de corte.</p>	<p>Fundición</p>   <p>CNMA120408</p>
	G	<p>Sin rompevirutas</p> 	<p>Para el corte pesado de hierro fundido</p> <p>Más efectivo para un mecanizado inestable para elevada resistencia en los filos de corte. Se pueden utilizar en mecanizados de gran precisión por la tolerancia G de la placa.</p>	<p>Fundición</p>   <p>DNGA150408</p>

	Rómbica 80° 	Rómbica 55° 	Escuadra 90° 	Triangular 60° 	Rómbica 35° 	Trigona 80° 	Redonda 	Nombre Rompevirutas y Figura
	CNMA  ↻ A104	DNMA  ↻ A111	SNMA  ↻ A118	TNMA  ↻ A125	VNMA  ↻ A129	WNMA  ↻ A134		Sin rompevirutas(M) 
		DNGA  ↻ A111	SNGA  ↻ A118	TNGA  ↻ A125	VNGA  ↻ A129			Sin rompevirutas(G) 

A


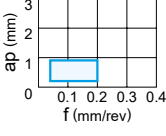

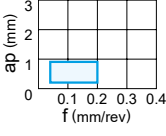

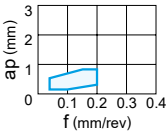
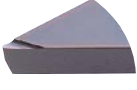
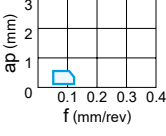

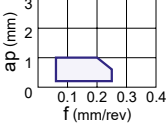

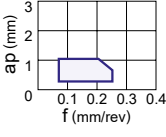

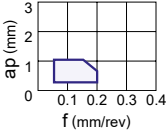

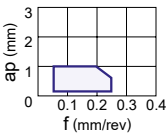

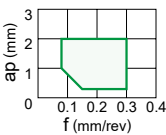
PLACAS PARA TORNEADO


















CLASIFICACIÓN

5° PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO

PLACAS PARA TORNEADO

A

Aplicación	Tolerancia	Nombre e imagen del rompevirutas	Características	Geometría de sección transversal		
Corte Acabado	M	FP 	Primera recomendación para el corte de acabado de acero al carbono, acero aleado y acero dulce La protuberancia en la punta del rompevirutas controla que las virutas sean regulares a pequeñas profundidades de corte. La rigidez de la punta se mantiene para evitar una rotura anormal.	Acero carbono, Acero aleado 	Arista 6° Flanco 6° VBMT110304-FP	
		FM 	Primera recomendación para corte de acabado de acero inoxidable La protuberancia del rompevirutas en la punta de la esquina controla que las virutas sean regulares a pequeñas profundidades de corte. La rigidez de la punta se mantiene para evitar una rotura anormal.	Acero Inoxidable 	Arista 6° Flanco 6° VBMT110304-FM	
		FV 	Rompevirutas alternativo para corte de acabado de acero al carbono, acero aleado y acero inoxidable Conveniente para avances bajos y profundidades. Desprendimiento del filo de corte y baja resistencia de corte mejora los resultados de acabado.	Acero carbono, Acero aleado 	Arista 18° Flanco 8° VBMT110304-FV	
	G	R/L-F 	Acabado El rompevirutas delante controla la corriente de virutas. Filo de corte con desprendimiento da una buena superficie de acabado.	Acero carbono, Acero aleado 	Flanco 13° VBGT110304R-F	
	Corte Ligero	M	LP 	Primera recomendación para corte ligero de acero al carbono y acero de aleación. Excelente filo de corte debido al gran ángulo de incidencia. Previene la adhesión de las virutas y garantiza un buen acabado de la superficie. El rompevirutas logra una amplia gama de control de las virutas.	Acero carbono, Acero aleado 	Arista 18° Flanco 8° VBMT110304-LP
			LM 	Primera recomendación para corte ligero de acero inoxidable Excelente filo de corte debido al gran ángulo de incidencia. Previene la adhesión de las virutas y garantiza un buen acabado de la superficie. El rompevirutas logra una amplia gama de control de las virutas.	Acero Inoxidable 	Arista 18° Flanco 8° VBMT110304-LM
			NEW LS 	Primera recomendación para corte ligero de materiales difíciles de cortar Impide la soldadura de la placa y controla la turbidez blanca del acabado de la superficie.	El corte de materiales difíciles 	Arista 18° Flanco 8° VBMT110304-LS
SV 			Rompevirutas alternativo para acero al carbono, acero aleado y acero inoxidable El ángulo de desprendimiento de viruta elevado proporciona una acción muy cortante. Un punto peninsular asegura el control de viruta a profundidades de corte inferiores a 1 mm.	Acero carbono, Acero aleado 	Arista 18° Flanco 8° VBMT110304-SV	
Corte Medio	M	MP 	Primera recomendación para el corte medio de acero al carbono, acero aleado y acero dulce Excelente resistencia al desgaste y una resistencia superior a la rotura por la parte plana. El ancho del rompevirutas reduce la vibración y los atascos de las virutas y también previene el aumento de la resistencia al corte incluso en cortes de gran profundidad.	Acero carbono, Acero aleado 	Arista 25° 0.1 mm Flanco 25° 0.1 mm VBMT160404-MP	

	Rómbica 80° 	Rómbica 55° 	Escuadra 90° 	Triangular 60° 	Rómbica 35° 	Trigona 80° 	Redonda 	Nombre Rompevirutas y Figura
					VBMT_FP  A164			FP 
					VBMT_FM  A164			FM 
					VBMT_FV  A164			FV 
				VBGT_R/L-F  A164	WGBT_R/L-F  A172			R/L-F 
				VBMT_LP  A164				LP 
				VBMT_LM  A164				LM 
				VBMT_LS  A165				NEW LS 
				VBMT_SV  A165				SV 
				VBMT_MP  A165				MP 

A


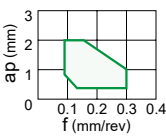
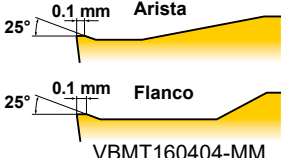
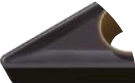
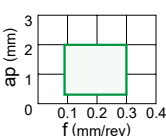
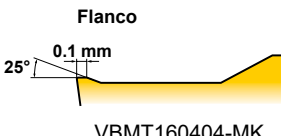

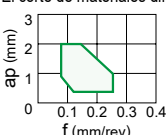
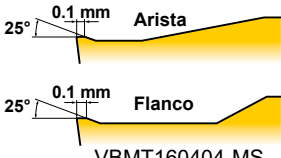

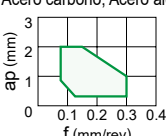
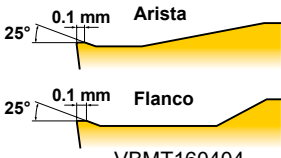

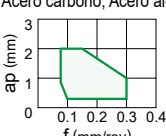
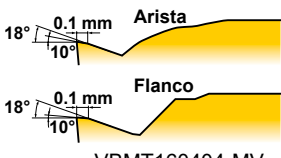

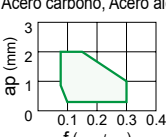
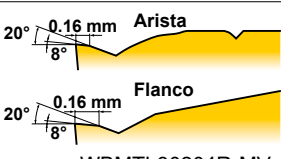
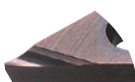
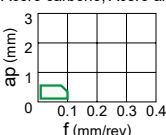
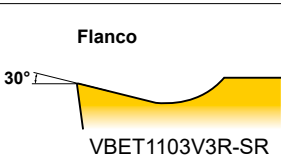

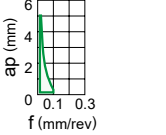
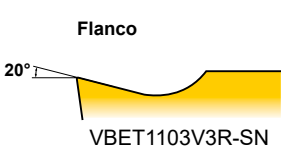
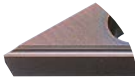
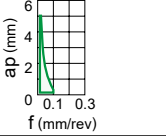
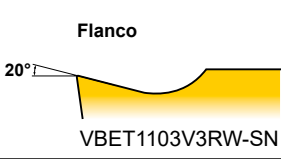

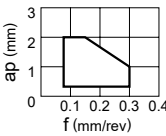
PLACAS PARA TORNEADO

CLASIFICACIÓN

5° PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO

PLACAS PARA TORNEADO

A

Aplicación	Tolerancia	Nombre e imagen del rompevirutas	Características	Geometría de sección transversal		
Corte Medio	M	MM 	Primera recomendación para corte medio de acero inoxidable Buen equilibrio de resistencia al desgaste y a la rotura debido a la parte plana. El ancho del rompevirutas reduce la vibración y los atascos de las virutas y también previene el aumento de la resistencia al corte incluso en cortes de gran profundidad.	Acero Inoxidable 	 VBMT160404-MM	
		MK 	Primera recomendación para corte medio de fundición Equilibrio óptimo entre afilado y alta resistencia del filo de corte para un uso general.	Fundición 	 VBMT160404-MK	
		MS 	Primera recomendación para corte medio de materiales difíciles de cortar Ideal para aleaciones termorresistentes, de titanio y de cromo-cobalto. El ancho del rompevirutas reduce la vibración y los atascos de las virutas y también previene el aumento de la resistencia al corte incluso en cortes de gran profundidad.	El corte de materiales difíciles 	 VBMT160404-MS	
		Estándar 	Rompevirutas alternativo para corte medio de acero al carbono, acero aleado y acero inoxidable Equilibrio en la resistencia de los filos de corte debido a una combinación entre la parte plana y un gran ángulo de incidencia.	Acero carbono, Acero aleado 	 VBMT160404	
		MV 	Rompevirutas alternativo para corte medio de acero al carbono, acero aleado, acero dulce y acero inoxidable Placa positiva con un gran ángulo de desprendimiento mejora los resultados. Doble rompevirutas y su forma redondeada mejora el desprendimiento de viruta.	Acero carbono, Acero aleado 	 VBMT160404-MV	
		R/L-MV 	Rompevirutas alternativo para corte medio de acero al carbono, acero aleado, acero dulce y acero inoxidable Placa positiva con un gran ángulo de desprendimiento mejora los resultados. Doble rompevirutas y su forma redondeada mejora el desprendimiento de viruta.	Acero carbono, Acero aleado 	 WBMTL30204R-MV	
		E	R/L-SR 	Corte medio en el mecanizado en tornos automáticos Rompevirutas direccional. Placa diseñada para un baja resistencia de corte y buen control de la viruta.	Acero carbono, Acero aleado 	 VBET1103V3R-SR
			R/L-SN 	Corte medio en el mecanizado en tornos automáticos Un rompevirutas paralelogramo. Excelente control de la viruta para medios avances.	Acero carbono, Acero aleado 	 VBET1103V3R-SN
			R/LW-SN 	Corte medio en el mecanizado en tornos automáticos Un rompevirutas paralelogramo. Excelente control de la viruta para medios avances. La Wiper produce un buen acabado superficial.	Acero carbono, Acero aleado 	 VBET1103V3RW-SN
		Para Fundición	M	Sin rompevirutas 	Corte semipesado de fundición Sin rompevirutas. Mas efectivo para un mecanizado inestable para elevada resistencia en los filos de corte.	Fundición 


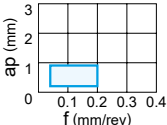
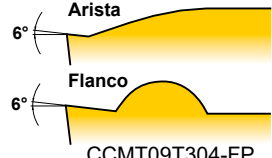

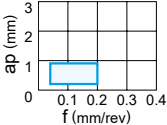
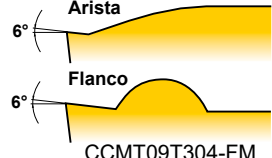

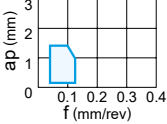


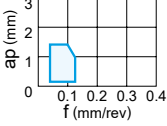


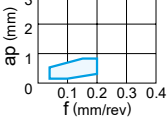
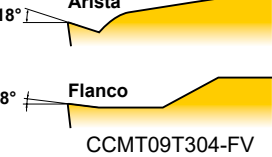

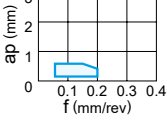
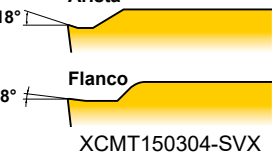
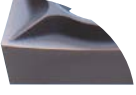
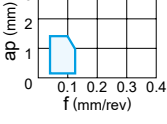
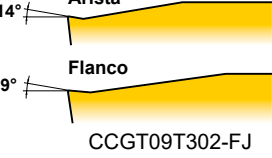

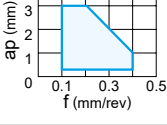
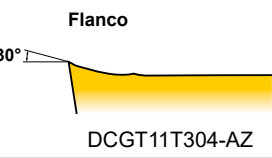

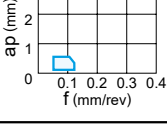
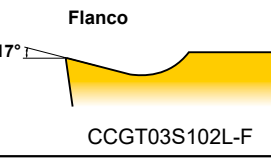
	Rómbica 80° 	Rómbica 55° 	Escuadra 90° 	Triangular 60° 	Rómbica 35° 	Trigona 80° 	Redonda 	Nombre Rompevirutas y Figura
					VBMT_MM  A165			MM 
					VBMT_MK  A165			MK 
					VBMT_MS  A165			MS 
					VBMT  A165			Estándar 
					VBMT_MV  A165			MV 
						WBMT_R/L-MV  A172		R/L-MV 
					VBET_R/L-SR  A166			R/L-SR 
					VBET_R/L-SN  A166			R/L-SN 
					VBET_R/LW-SN  A166			R/LW-SN 
					VBMW  A166			Sin rompevirutas 




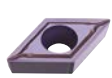



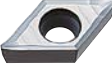
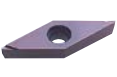

CLASIFICACIÓN

7° PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO

PLACAS PARA TORNEADO

A

Aplicación	Tolerancia	Nombre e imagen del rompevirutas	Características	Geometría de sección transversal	
M		FP 	Primera recomendación para el corte de acabado de acero al carbono, acero aleado y acero dulce La protuberancia en la punta del rompevirutas controla que las virutas sean regulares a pequeñas profundidades de corte. La rigidez de la punta se mantiene para evitar una rotura anormal.	Acero carbono, Acero aleado 	 Arista 6° Flanco 6° CCMT09T304-FP
		FM 	Primera recomendación para corte de acabado de acero inoxidable La protuberancia en la punta del rompevirutas controla que las virutas sean regulares a pequeñas profundidades de corte. La rigidez de la punta se mantiene para evitar una rotura anormal.	Acero Inoxidable 	 Arista 6° Flanco 6° CCMT09T304-FM
G		FS 	Primera recomendación para corte ligero de materiales difíciles de cortar Ideal para aleaciones resistentes al calor, aleaciones de titanio y aleaciones de cromo-cobalto. Los filos de corte afilados proporcionan una precisión de las superficies excelentes. Los filos de corte curvados permiten una evacuación de las virutas muy eficaz.	El corte de materiales difíciles 	 Arista 14° Flanco 9° CCGT09T302M-FS
		FS-P 	Primera recomendación para corte de acabado de aleaciones de titanio Ideal para aleaciones de cobre y titanio. Los filos de corte afilados proporcionan una precisión de las superficies excelentes. Los filos de corte curvados permiten una evacuación de las virutas muy eficaz. El acabado pulido (superficie de espejo) de las superficies mejora significativamente la resistencia a la soldadura y prolonga la vida útil de la herramienta.	Aleaciones de titanio 	 Arista 14° Flanco 9° CCGT09T302M-FS-P
Corte Acabado	M	FV 	Rompevirutas alternativo para corte de acabado de acero al carbono, acero aleado, acero dulce y acero inoxidable Conveniente para avances bajos y profundidades. Desprendimiento del filo de corte y baja resistencia de corte mejora los resultados de acabado.	Acero carbono, Acero aleado 	 Arista 18° Flanco 8° CCMT09T304-FV
		SVX 	Rompevirutas alternativo para corte ligero de acero al carbono y acero aleado Se ha mejorado el control de la viruta gracias a una geometría del rompevirutas adecuada para copiado.	Acero carbono, Acero aleado 	 Arista 18° Flanco 8° XCMT150304-SVX
G		FJ 	Rompevirutas alternativo para corte ligero de acero al carbono y acero aleado Ideal para aleaciones altamente resistentes y aleaciones de titanio. El filo afilado produce un buen acabado superficial. El filo curvado permite una suave descarga de viruta.	El corte de materiales difíciles 	 Arista 14° Flanco 9° CCGT09T302-FJ
		AZ 	Para aleación de aluminio El gran ángulo 3D y con los filos de corte mejoran el acabado en el corte. Adicionalmente la forma en 3D en la cara frontal permite un excelente control de la viruta. Mejorada la resistencia a la soldadura podemos conseguir un acabado espejo.	Aleación de Aluminio 	 Flanco 30° DCGT11T304-AZ
		R/L-F 	Acabado El rompevirutas delante controla la corriente de virutas. Filo de corte con desprendimiento da una buena superficie de acabado.	Acero carbono, Acero aleado 	 Flanco 17° CCGT03S102L-F

	Rómbica 80° 	Rómbica 55° 	Escuadra 90° 	Triangular 60° 	Rómbica 35° 	Trigona 80° 	Rómbica 25° 	Redonda 	Nombre Rompevirutas y Figura
	CCMT_FP  ↻ A139	DCMT_FP  ↻ A147	SCMT_FP  ↻ A155	TCMT_FP  ↻ A158	VCMT_FP  ↻ A167				FP 
	CCMT_FM  ↻ A139	DCMT_FM  ↻ A147	SCMT_FM  ↻ A155	TCMT_FM  ↻ A158	VCMT_FM  ↻ A167				FM 
	CCGT_FS  ↻ A139	DCGT_FS  ↻ A147							FS 
	CCGT_FS-P  ↻ A139	DCGT_FS-P  ↻ A147							FS-P 
	CCMT_FV  ↻ A139	DCMT_FV  ↻ A147	SCMT_FV  ↻ A155	TCMT_FV  ↻ A158	VCMT_FV  ↻ A167				FV 
								XCMT_SVX  ↻ A175	SVX 
	CCGT_FJ  ↻ A139								FJ 
	CCGT_AZ  ↻ A140	DCGT_AZ  ↻ A147		TCGT_AZ  ↻ A158	VCGT_AZ  ↻ A167			RCGT_AZ  ↻ A154	AZ 
	CCGT_L-F CCGH_R/L-F  ↻ A140	DCGT_R/L-F  ↻ A148		TCGT_R/L-F  ↻ A158	VCGT_R/L-F  ↻ A167				R/L-F 

A


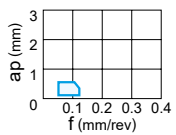
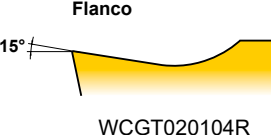
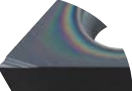
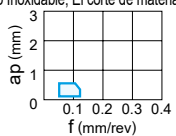
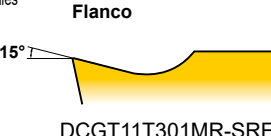

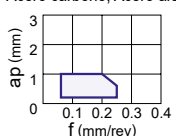


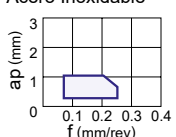
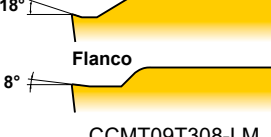

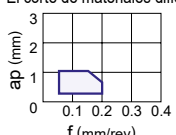
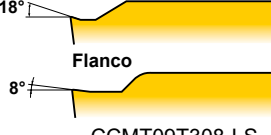

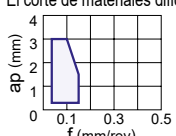
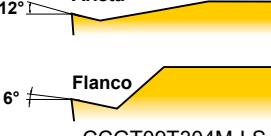


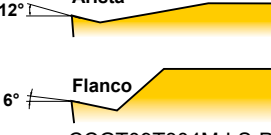

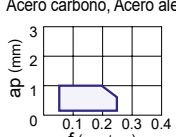
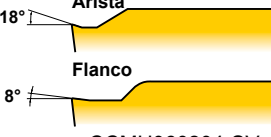

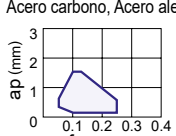
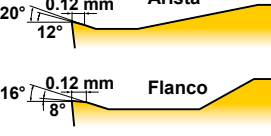
PLACAS PARA TORNEADO









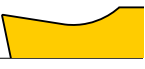

































CLASIFICACIÓN

7° PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO

PLACAS PARA TORNEADO

A

Aplicación	Tolerancia	Nombre e imagen del rompevirutas	Características	Geometría de sección transversal
Corte Acabado	G	R/L 	Acabado Rompevirutas direccional. Excelente control de la viruta y bajos avances.	Acero carbono, Acero aleado   Flanco 15° WCGT020104R
		R-SRF 	Acabado El rompevirutas principal controla el flujo de virutas. El filo afilado proporciona un buen acabado de las superficies.	Acero carbono, Acero aleado, Acero inoxidable, El corte de materiales difíciles   Flanco 15° DCGT11T301MR-SRF
Corte Ligero	M	LP 	Primera recomendación para corte ligero de aleaciones de carbono, aceros aleados y aceros dulces Excelente filo de corte debido al gran ángulo de incidencia. Previene la adhesión de las virutas y garantiza un buen acabado de la superficie. El rompevirutas logra una amplia gama de control de las virutas.	Acero carbono, Acero aleado   Arista 18° Flanco 8° CCMT09T308-LP
		LM 	Primera recomendación para corte ligero de acero inoxidable Excelente filo de corte debido al gran ángulo de incidencia. Previene la adhesión de las virutas y garantiza un buen acabado de la superficie. El rompevirutas logra una amplia gama de control de las virutas.	Acero Inoxidable   Arista 18° Flanco 8° CCMT09T308-LM
		LS 	Primera recomendación para corte ligero de materiales de corte difícil Impide la soldadura de la placa y controla el enturbamiento del acabado de la superficie.	El corte de materiales difíciles   Arista 18° Flanco 8° CCMT09T308-LS
	G	LS 	Primera recomendación para corte ligero de materiales de corte difícil Ideal para aleaciones termorresistentes, aleaciones de titanio y aleaciones de cromocobalto. Diseñado con filos de corte paralelos. Consigue un control estable de la viruta en una amplia gama de profundidades de corte de bajas a medias.	El corte de materiales difíciles   Arista 12° Flanco 6° CCGT09T304M-LS
		LS-P 	Primera recomendación para corte ligero de aleaciones de titanio Ideal para aleaciones de cobre y titanio. Diseñado con filos de corte paralelos. Consigue un control estable de la viruta en una amplia gama de profundidades de corte de bajas a medias. El acabado pulido (superficie de espejo) de las superficies mejora significativamente la resistencia a la soldadura y prolonga la vida útil de la herramienta.	Aleaciones de titanio   Arista 12° Flanco 6° CCGT09T304M-LS-P
		SV 	Otra alternativa de rompevirutas para corte ligero de acero carbono, acero aleado, acero dulce y acero inoxidable Gran ángulo que mejora el desprendimiento. Un punto en el rompevirutas asegura un mayor control de la viruta y profundidades por debajo de 1 mm.	Acero carbono, Acero aleado   Arista 18° Flanco 8° CCMH060204-SV
M	SW 	Placa Wiper para corte ligero de acero carbono, acero aleado, acero dulce y acero inoxidable El wiper permite hasta el doble del avance. El margen positivo mejora en lo afilado.	Acero carbono, Acero aleado   Arista 20° 0.12 mm 12° Flanco 16° 0.12 mm 8° CCMT09T304-SW	

	Rómbica 80° 	Rómbica 55° 	Escuadra 90° 	Triangular 60° 	Rómbica 35° 	Trigona 80° 	Redonda 	Nombre Rompevirutas y Figura
						WCGT_R/L  ↻ A173		R/L 
		DCGT_R-SRF <small>NEW</small>  ↻ A148						<small>NEW</small> R-SRF 
	CCMT_LP  ↻ A141	DCMT_LP  ↻ A148	SCMT_LP  ↻ A155	TCMT_LP  ↻ A159	VCMT_LP  ↻ A167			LP 
	CCMT_LM  ↻ A141	DCMT_LM  ↻ A148	SCMT_LM  ↻ A155	TCMT_LM  ↻ A159	VCMT_LM  ↻ A167			LM 
	CCMT_LS  ↻ A141	DCMT_LS  ↻ A148		<small>NEW</small> TCMT_LS  ↻ A159	VCMT_LS  ↻ A168			LS(M) 
	CCGT_LS  ↻ A141	DCGT_LS  ↻ A148			VCGT_LS  ↻ A168			LS(G) 
	CCGT_LS-P  ↻ A141	DCGT_LS-P  ↻ A149			VCGT_LS-P  ↻ A168			LS-P 
	CCMH_SV  ↻ A141	DCMT_SV  ↻ A149			VCMT_SV  ↻ A168			SV 
	CCMT_SW  ↻ A141							SW 

A


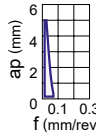
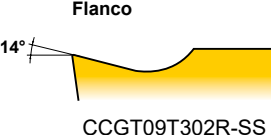

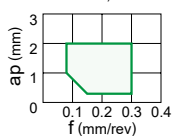
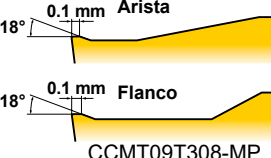

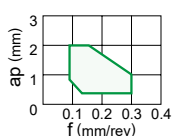
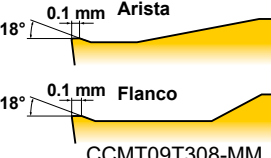

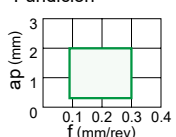
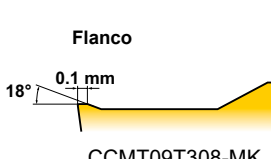
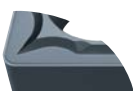
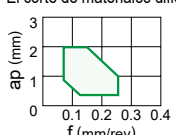
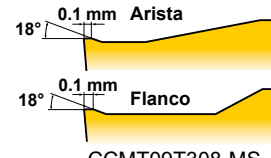

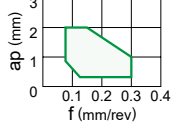
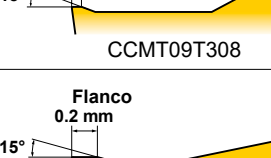
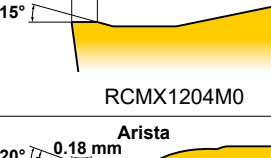

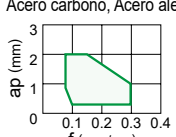
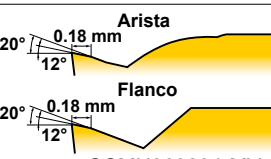

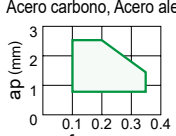
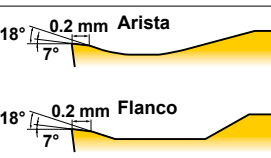
PLACAS PARA TORNEADO




CLASIFICACIÓN

7° PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO

PLACAS PARA TORNEADO

A

Aplicación	Tolerancia	Nombre e imagen del rompevirutas	Características	Geometría de sección transversal	
Corte Ligero	G	R/L-SS 	Rompevirutas para corte ligero en mecanizado en torno automático Un rompevirutas paralelogramo. Excelente control de la viruta a bajos avances.	Acero carbono, Acero aleado 	Flanco  CCGT09T302R-SS
		MP 	Primera recomendación para el corte medio de acero al carbono, acero aleado y acero dulce Excelente resistencia al desgaste y a la rotura debido al corte plano. El ancho del rompevirutas controla la resistencia de corte, reduce la vibración y el atasco de virutas incluso en grandes profundidades de corte.	Acero carbono, Acero aleado 	Arista 0.1 mm Flanco 0.1 mm  CCMT09T308-MP
Corte Medio	M	MM 	Primera recomendación para corte medio de acero inoxidable Excelente resistencia al desgaste y a la rotura debido al corte plano. El ancho del rompevirutas controla la resistencia de corte, reduce la vibración y el atasco de virutas incluso en grandes profundidades de corte.	Acero Inoxidable 	Arista 0.1 mm Flanco 0.1 mm  CCMT09T308-MM
		MK 	Primera recomendación para corte medio de fundición Equilibrio óptimo entre afilado y alta resistencia del filo de corte para un uso general.	Fundición 	Flanco 0.1 mm  CCMT09T308-MK
		MS 	Primera recomendación para corte medio de materiales difíciles de cortar Ideal para aleaciones termorresistentes, aleación de titanio y aleación de cromo-cobalto. El ancho del rompevirutas reduce la vibración y los atascos de las virutas y también previene el aumento de la resistencia al corte incluso en cortes de gran profundidad.	El corte de materiales difíciles 	Arista 0.1 mm Flanco 0.1 mm  CCMT09T308-MS
		Estándar 	Rompevirutas alternativo para corte medio de acero al carbono, acero aleado, acero dulce y acero inoxidable y fundición Equilibrio en la resistencia de los filos de corte debido a una combinación entre la parte plana y un gran ángulo de incidencia.	Acero carbono, Acero aleado 	Arista 0.1 mm Flanco 0.1 mm  CCMT09T308 Flanco 0.2 mm  RCMX1204M0
		MV 	Otra alternativa de rompevirutas para corte medio de acero carbono, acero aleado, acero dulce y acero inoxidable Placa positiva con un gran ángulo de desprendimiento que mejora los resultados. Doble rompevirutas y forma redonda en la cara del ángulo que logra un gran desahogo de viruta.	Acero carbono, Acero aleado 	Arista 0.18 mm Flanco 0.18 mm  CCMH060204-MV
		MW 	Placa Wiper para corte medio de acero carbono, acero aleado, acero dulce y acero inoxidable El wiper permite hasta el doble del avance. La anchura del rompevirutas previene el bloqueo.	Acero carbono, Acero aleado 	Arista 0.2 mm Flanco 0.2 mm  CCMT09T308-MW

	Rómbica 80° 	Rómbica 55° 	Escuadra 90° 	Triangular 60° 	Rómbica 35° 	Trigona 80° 	Redonda 	Nombre Rompevirutas y Figura
	CCGT_R/L-SS  ↻ A142	DCGT_R/L-SS  ↻ A149						R/L-SS 
	CCMT_MP  ↻ A142	DCMT_MP  ↻ A149	SCMT_MP  ↻ A155	TCMT_MP  ↻ A159	VCMT_MP  ↻ A168			MP 
	CCMT_MM  ↻ A142	DCMT_MM  ↻ A149	SCMT_MM  ↻ A155	TCMT_MM  ↻ A159	VCMT_MM  ↻ A168			MM 
	CCMT_MK  ↻ A143	DCMT_MK  ↻ A150	SCMT_MK  ↻ A156	TCMT_MK  ↻ A159	VCMT_MK  ↻ A169			MK 
	CCMT_MS  ↻ A143	DCMT_MS  ↻ A150	<small>NEW</small> SCMT_MS  ↻ A156	<small>NEW</small> TCMT_MS  ↻ A159	VCMT_MS  ↻ A169			MS 
	CCMT  ↻ A143	DCMT  ↻ A150	SCMT  ↻ A156	TCMT  ↻ A160	VCMT  ↻ A169	WCMT  ↻ A173	RCMT  ↻ A154	Estándar 
							RCMX  ↻ A154	
	CCMH_MV  ↻ A143	DCMT_MV  ↻ A150			VCMT_MV  ↻ A169			MV 
	CCMT_MW  ↻ A143							MW 

A


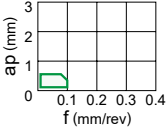
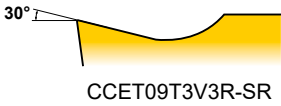

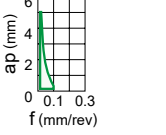
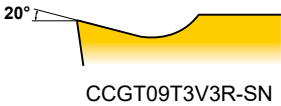
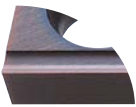
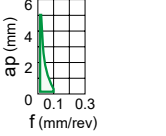
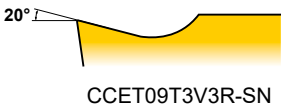
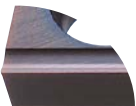
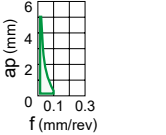
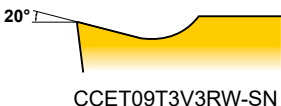

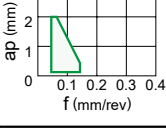
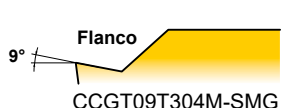

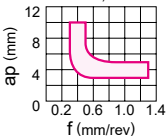
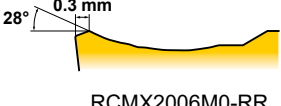

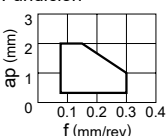


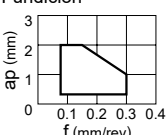

PLACAS PARA TORNEADO


































CLASIFICACIÓN

7° PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO

PLACAS PARA TORNEADO

A

Aplicación	Tolerancia	Nombre e imagen del rompevirutas	Características		Geometría de sección transversal
Corte Medio	E	R/L-SR 	Corte medio en el mecanizado en tornos automáticos Rompevirutas direccional. Placa diseñada para una baja resistencia de corte y buen control de la viruta.	Acero carbono, Acero aleado 	Flanco 30°  CCET09T3V3R-SR
	G	R/L-SN 	Corte medio en el mecanizado en tornos automáticos Un rompevirutas paralelogramo. Excelente control de la viruta para medios avances.	Acero carbono, Acero aleado 	Flanco 20°  CCGT09T3V3R-SN
	E	R/L-SN 	Corte medio en el mecanizado en tornos automáticos Un rompevirutas paralelogramo. Excelente control de la viruta para medios avances. Conveniente para un mecanizado de precision con placa tolerancia E.	Acero carbono, Acero aleado 	Flanco 20°  CCET09T3V3R-SN
	E	R/LW-SN 	Corte medio en el mecanizado en tornos automáticos Un rompevirutas paralelogramo. Excelente control de la viruta para medios avances. La Wiper produce un buen acabado superficial.	Acero carbono, Acero aleado 	Flanco 20°  CCET09T3V3RW-SN
	G	SMG 	Corte medio en el mecanizado en tornos automáticos Conveniente para un mecanizado de precision con placa tolerancia E. Las placas de clase G dejan un afilado corte que permiten una elevada precision en el mecanizado. La geometría del rompevirutas es apropiada para el copiado y el torneado hacia atrás.	Acero carbono, Acero aleado 	Arista 14° Flanco 9°  CCGT09T304M-SMG
Corte Fuerte	M	RR 	Corte pesado de acero carbono y acero aleado Rompevirutas con una amplia ranura que previene la acumulación de virutas en gran profundidad. Los pequeños hoyuelos mejoran el control de la viruta en pequeñas profundidades de corte.	Acero carbono, Acero aleado 	28° 0.3 mm  RCMX2006M0-RR
Para Fundición	M	Sin rompevirutas 	Corte semipesado de fundición Sin rompevirutas. Mas efectivo para un mecanizado inestable para elevada resistencia en los filos de corte.	Fundición 	0°  CCMW09T308
	G	Sin rompevirutas 	Rompevirutas para el corte pesado de fundición Sin rompevirutas. Mas efectivo para un mecanizado inestable para elevada resistencia en los filos de corte. Se pueden utilizar en mecanizados de gran precision por la tolerancia G de la placa.	Fundición 	0°  CCGW09T300

	Rómbica 80° 	Rómbica 55° 	Escuadra 90° 	Triangular 60° 	Rómbica 35° 	Trigona 80° 	Redonda 	Nombre Rompevirutas y Figura
	CCET_R/L-SR  ↻ A143	DCET_R/L-SR  ↻ A150						R/L-SR 
	CCGT_R/L-SN  ↻ A144	DCGT_R/L-SN  ↻ A151						R/L-SN(G) 
	CCET_R/L-SN  ↻ A145	DCET_R/L-SN  ↻ A151						R/L-SN(E) 
	CCET_R/LW-SN  ↻ A145	DCET_R/LW-SN  ↻ A152						R/LW-SN 
	CCGT_SMG  ↻ A145	DCGT_SMG  ↻ A152						SMG 
							RCMX_RR  ↻ A154	RR 
	CCMW  ↻ A145	DCMW  ↻ A152	SCMW  ↻ A156	TCMW  ↻ A160	VCMW  ↻ A169			Sin rompevirutas(M) 
	CCGW  ↻ A145	DCGW  ↻ A152						Sin rompevirutas(G) 

A


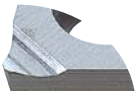
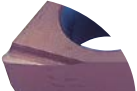
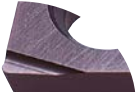


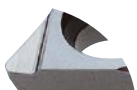
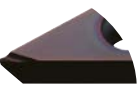

PLACAS PARA TORNEADO


















CLASIFICACIÓN

11° PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO

PLACAS PARA TORNEADO

A

Aplicación	Tolerancia	Nombre e imagen del rompevirutas	Características	Geometría de sección transversal	
Corte Acabado	M	FV 	Primera recomendación para corte de acabado de acero al carbono, acero aleado, acero dulce y acero inoxidable Conveniente para avances bajos y profundidades. Desprendimiento del filo de corte y baja resistencia de corte mejora los resultados de acabado.	Acero carbono, Acero aleado 18° Arista 8° Flanco CPMH090304-FV	
		Estándar 	Acabado El rompevirutas delante controla la corriente de virutas. Buen control de la viruta para bajos y medios avances.	Aleación de Aluminio 25° Flanco CPGT090304	
		R/L-FS 	Rompevirutas para corte de acabado de acero al carbono, acero aleado, acero inoxidable, fundición y aluminio aleado Rompevirutas con pequeña parte direccional. Filo de corte con desprendimiento da una buena superficie de acabado.	Acero carbono, Acero aleado 15° Flanco TPGH090204R-FS	
	G	R/L-F 	Acabado El rompevirutas delante controla la corriente de virutas. Filo de corte con desprendimiento da una buena superficie de acabado.	Acero carbono, Acero aleado 15° Flanco CPMH090304R-F	
		R/L-F 	Acabado El rompevirutas delante controla la corriente de virutas. Filo de corte con desprendimiento da una buena superficie de acabado.	Acero carbono, Acero aleado 15° Flanco CPGT090304R-F	
		R/L 	Acabado El rompevirutas delante controla la corriente de virutas. Buen control de la viruta para bajos y medios avances.	Acero carbono, Acero aleado 10° Flanco TPGX090204R	
	M	L 	Acabado El rompevirutas delante controla la corriente de virutas. Buen control de la viruta para bajos y medios avances.	Acero carbono, Acero aleado 10° Flanco TPMX090204L	
		SRF 	Acabado El rompevirutas delante controla la corriente de virutas. Filo de corte con desprendimiento da una buena superficie de acabado.	Acero carbono, Acero aleado 15° Flanco VPET080201R-SRF	
	Corte Ligero	M	SV 	Primera recomendación para corte ligero de acero carbono, acero aleado, acero dulce, acero inoxidable y fundición Gran ángulo que mejora el desprendimiento. Un punto en el rompevirutas asegura un mayor control de la viruta y profundidades por debajo de 1 mm.	Acero carbono, Acero aleado 18° Arista 8° Flanco CPMH090304-SV

	Rómbica 80° 	Rómbica 55° 	Escuadra 90° 	Triangular 60° 	Rómbica 35° 	Trigona 80° 	Redonda 	Nombre Rompevirutas y Figura
	CPMH_FV  ↻ A146			TPMH_FV  ↻ A162				FV 
	CPGT  ↻ A146							Estándar 
				TPGH_R/L-FS  ↻ A162		WPGT_R/L-FS  ↻ A174		R/L-FS 
	CPMH_R/L-F  ↻ A146							R/L-F(M) 
	CPGT_R/L-F  ↻ A146							R/L-F(G) 
				TPGX_R/L  ↻ A162				R/L 
				TPMX_L  ↻ A163				L 
					VPET_R/L-SRF  ↻ A171			SRF 
	CPMH_SV  ↻ A146			TPMH_SV  ↻ A163				SV 

A


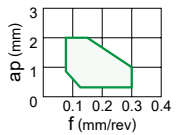
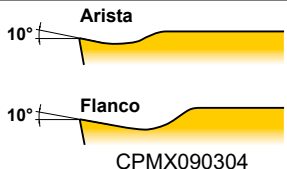

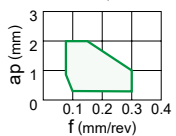
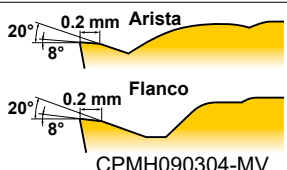

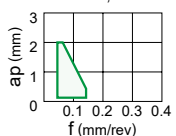
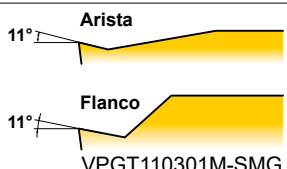

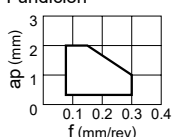
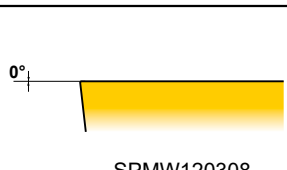

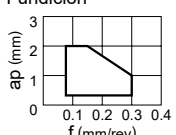
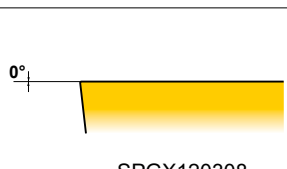
PLACAS PARA TORNEADO

CLASIFICACIÓN

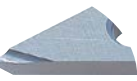
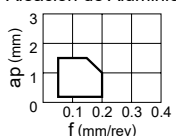
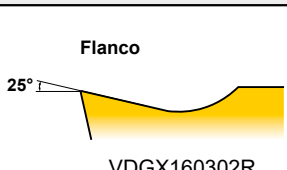
11° PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO


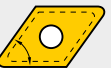


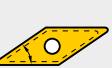











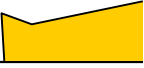





PLACAS PARA TORNEADO










A

Aplicación	Tolerancia	Nombre e imagen del rompevirutas	Características	Geometría de sección transversal
Corte Medio	M	Estándar 	Otra alternativa de rompevirutas para corte medio de acero carbono, acero aleado y acero inoxidable Rompevirutas estándar para corte en general.	Acero carbono, Acero aleado   CPMX090304
		MV 	Primera recomendación para corte medio de acero carbono, acero aleado, acero dulce, acero inoxidable y fundición Placa positiva con un gran ángulo de desprendimiento que mejora los resultados. Doble rompevirutas en la parte frontal que mejora el desprendimiento de viruta.	Acero carbono, Acero aleado   CPMH090304-MV
		SMG 	Corte medio en el mecanizado en tornos automáticos Conveniente para un mecanizado de precisión con placa tolerancia E. Las placas de clase G dejan un afilado corte que permiten una elevada precisión en el mecanizado. La geometría del rompevirutas es apropiada para el copiado y el torneado hacia atrás.	Acero carbono, Acero aleado   VPGT110301M-SMG
Para Fundición	M	Sin rompevirutas 	Corte semipesado de fundición Mas efectivo para un mecanizado inestable para elevada resistencia en los filos de corte.	Fundición   SPMW120308
		Sin rompevirutas 	Rompevirutas para el corte pesado de fundición Mas efectivo para un mecanizado inestable para elevada resistencia en los filos de corte. Se pueden utilizar en mecanizados de gran precisión por la tolerancia G de la placa.	Fundición   SPGX120308

15° PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO

Aplicación	Tolerancia	Nombre e imagen del rompevirutas	Características	Geometría de sección transversal
Para aleación de aluminio	G	R/L 	Para corte de aleación de aluminio Rompevirutas direccional. Filo de corte con desprendimiento da una buena superficie de acabado.	Aleación de Aluminio   VDGX160302R

	Rómbica 80° 	Rómbica 55° 	Escuadra 90° 	Triangular 60° 	Rómbica 35° 	Trigona 80° 	Redonda 	Nombre Rompevirutas y Figura
	CPMX  ↻ A146		SPMT  ↻ A157	TPMX  ↻ A163				Estándar 
	CPMH_MV  ↻ A146			TPMH_MV  ↻ A163		WPMT_MV  ↻ A174		MV 
					VPGT_SMG  ↻ A171			SMG 
			SPMW  ↻ A157					Sin rompevirutas(M) 
			SPGX  ↻ A157	TPGX  ↻ A163				Sin rompevirutas(G) 


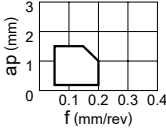
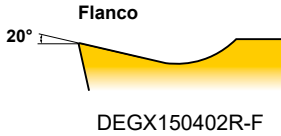
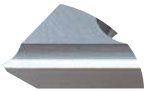
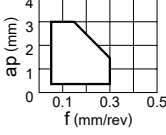
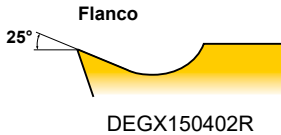
	Rómbica 80° 	Rómbica 55° 	Escuadra 90° 	Triangular 60° 	Rómbica 35° 	Trigona 80° 	Redonda 	Nombre Rompevirutas y Figura
					VDGX_R/L  ↻ A170			R/L 

CLASIFICACIÓN


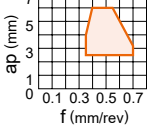
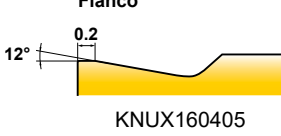

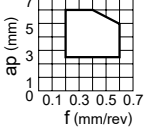
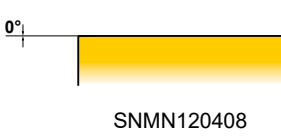

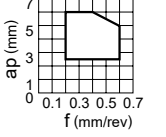
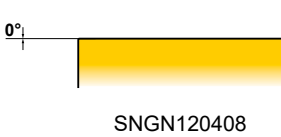
20° PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO


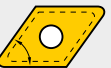


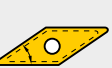


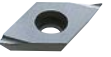




A

PLACAS PARA TORNEADO














Aplicación	Tolerancia	Nombre e imagen del rompevirutas	Características	Geometría de sección transversal
Para aleación de aluminio	G	R/L-F 	Para corte de aleación de aluminio Rompevirutas direccional. Filo de corte con desprendimiento da una buena superficie de acabado.	Aleación de Aluminio   Flanco 20° DEGX150402R-F
		R/L 	Para corte de aleación de aluminio Un rompevirutas paralelogramo. Filo de corte con desprendimiento da una buena superficie de acabado. Buen control de la viruta para medios avances.	Aleación de Aluminio   Flanco 25° DEGX150402R

PLACAS NEGATIVAS SIN AGUJERO

Aplicación	Tolerancia	Nombre e imagen del rompevirutas	Características	Geometría de sección transversal
Corte Semi-Fuerte	M	R/L-M1/2 	Desbaste de acero carbono y acero aleado Rompevirutas de una sola cara. Puede ser utilizado para el copiado. Rompevirutas en ángulo para controlar el flujo de la viruta.	Acero carbono, Acero aleado   Flanco 12° 0.2 KNUX160405
Para Fundición	M	Sin rompevirutas 	Corte semipesado de fundición Sin rompevirutas. Muy efectivo para el mecanizado de fundición, debido a una elevada resistencia en el corte y buena sujeción de la placa.	Fundición   0° SNMN120408
	G	Sin rompevirutas 	Rompevirutas para el corte pesado de fundición Sin rompevirutas. Muy efectivo para el mecanizado, debido a una elevada resistencia en el corte y buena sujeción de la placa. Se pueden utilizar en mecanizados de gran precisión por la tolerancia G de la placa.	Fundición   0° SNGN120408

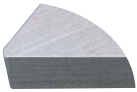
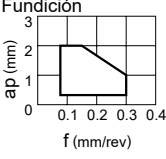

	Rómbica 80° 	Rómbica 55° 	Escuadra 90° 	Triangular 60° 	Rómbica 35° 	Trigona 80° 	Redonda 	Nombre Rompevirutas y Figura
		DEGX_R/L-F  ↻ A153						R/L-F 
		DEGX_R/L  ↻ A153		TEGX_R/L  ↻ A161				R/L 

A
PLACAS PARA TORNEADO


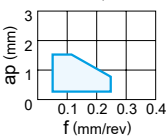


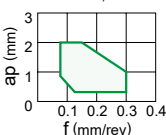


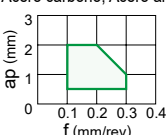


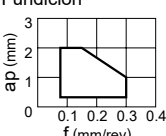


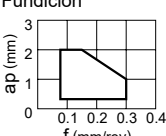

	Rómbica 80° 	Escuadra 90° 	Triangular 60° 	Paralelogramo 55° 	Nombre Rompevirutas y Figura
				KNUX_R/L-M1/2  ↻ A135	R/L-M1/2 
	CNMN  ↻ A136	SNMN  ↻ A137	TNMN  ↻ A138		Sin rompevirutas(M) 
		SNGN  ↻ A137	TNGN  ↻ A138		Sin rompevirutas(G) 




CLASIFICACIÓN



















7° PLACAS POSITIVAS SIN AGUJERO

Aplicación	Tolerancia	Nombre e imagen del rompevirutas	Características	Geometría de sección transversal
Para Fundición	G	<p>Sin rompevirutas</p> 	<p>Rompevirutas para el corte pesado de fundición</p> <p>Sin rompevirutas. Más efectivo para mecanizado inestable debido a la alta resistencia del filo y la fijación estable de la placa. Utilizar en piezas de trabajo que requieran placas de una tolerancia estrecha.</p>	<p>Fundición</p>   <p>TNGN160408</p>

11° PLACAS POSITIVAS SIN AGUJERO

Aplicación	Tolerancia	Nombre e imagen del rompevirutas	Características	Geometría de sección transversal
Corte Acabado	G	<p>R/L</p> 	<p>Acabado</p> <p>Un rompevirutas paralelogramo. Buen control de la viruta para bajos y medios avances.</p>	<p>Acero carbono, Acero aleado</p>   <p>Flanco</p> <p>SPGR090304R</p>
Corte Ligero y Medio	M	<p>Estándar</p> 	<p>Corte ligero a medio de acero carbono, acero aleado y acero inoxidable</p> <p>Rompevirutas estándar para corte en general.</p>	<p>Acero carbono, Acero aleado</p>   <p>Arista</p> <p>Flanco</p> <p>SPMR090308</p>
		<p>80</p> 	<p>Corte ligero a medio de acero carbono, acero aleado y acero inoxidable</p> <p>Excelente salida de la viruta. Doble rompevirutas para lograr un desprendimiento de gran cantidad de virutas.</p>	<p>Acero carbono, Acero aleado</p>   <p>Arista</p> <p>Flanco</p> <p>SPMR120308</p>
Para Fundición	M	<p>Sin rompevirutas</p> 	<p>Corte semipesado de fundición</p> <p>Muy efectivo para el mecanizado de fundición, debido a una elevada resistencia en el corte y buena sujeción de la placa.</p>	<p>Fundición</p>   <p>Flanco</p> <p>SPMN090308</p>
		<p>Sin rompevirutas</p> 	<p>Rompevirutas para el corte pesado de fundición</p> <p>Muy efectivo para el mecanizado de fundición, debido a una elevada resistencia en el corte y buena sujeción de la placa. Se pueden utilizar en mecanizados de gran precisión por la tolerancia G de la placa.</p>	<p>Fundición</p>   <p>Flanco</p> <p>SPGN090308</p>

Triangular 60° 	Nombre Rompevirutas y Figura
TCGN  ↻ A179	Sin rompevirutas 

Escuadra 90° 	Triangular 60° 	Redonda 	Nombre Rompevirutas y Figura
SPGR_R  ↻ A177	TPGR_R/L  ↻ A180		R/L 
SPMR  ↻ A177	TPMR  ↻ A180		Estándar 
SPMR-80  ↻ A177	TPMR-80  ↻ A180		80 
SPMN  ↻ A177	TPMN  ↻ A180		Sin rompevirutas(M) 
SPGN  ↻ A178	TPGN  ↻ A181		Sin rompevirutas(G) 

PLACAS ESPECIALES PARA CASOS ESPECIFICOS

Aplicación	Tolerancia	Herramienta Tipo	Placas
Especial	G	Tipo TL 	RTG  ↻ A176

PLACAS PARA TORNEADO

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

■ PLACAS NEGATIVAS

Rompevirutas : Std : Estándar Flat : Sin rompevirutas

Material	Dureza	Tipo de corte	Prioridad	Rompevirutas	Calidades	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	
Acero Dulce (St37-2, Ck10)	≤180HB	●	F	1	FY	VP25N	285-450	0.09-0.23	0.20-0.80
		●	F	2	FY	NX2525	270-385	0.09-0.23	0.20-0.80
		●	F	3	FS	NX2525	270-385	0.09-0.23	0.20-0.70
		●	L	1	SY	VP25N	260-410	0.16-0.33	0.50-1.20
		●	L	2	SY	NX2525	245-350	0.16-0.33	0.50-1.20
		●	F	1	FY	MP3025	275-425	0.09-0.23	0.20-0.80
		●	F	2	FY	NX3035	260-370	0.09-0.23	0.20-0.80
		●	F	3	FS	NX2525	270-385	0.09-0.23	0.20-0.70
		●	L	1	SY	MP3025	255-385	0.16-0.33	0.50-1.20
		●	L	2	SY	NX3035	240-340	0.16-0.33	0.50-1.20
		✚	F	1	FY	UE6020	285-465	0.09-0.23	0.20-0.80
		✚	L	1	SY	UE6020	260-425	0.16-0.33	0.50-1.20
Acero carbono, Acero aleado (Ck45, 42CrMo4)	180 280HB	●	F	1	FP	NX2525	210-300	0.08-0.25	0.10-1.00
		●	F	2	FH	AP25N	220-345	0.08-0.20	0.20-1.00
		●	F	3	FH	NX2525	210-300	0.08-0.20	0.20-1.00
		●	F	4	R/L-F	MP3025	215-330	0.05-0.15	0.10-0.50
		●	F	5	PK	NX2525	200-285	0.10-0.30	0.20-1.00
		●	L	1	LP	MC6115	250-480	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	2	LP	MC6125	275-425	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	3	LP	MC6015	210-360	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	4	LP	UE6105	225-410	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	5	SH	MC6115	250-480	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	6	SH	MC6125	275-425	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	7	SH	UE6105	225-410	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	8	LP	MP3025	195-300	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	9	SH	AP25N	200-315	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	10	SH	NX2525	190-275	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	11	SA	MC6115	250-480	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	12	SA	MC6125	275-425	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	13	SA	UE6105	225-410	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	14	SA	NX2525	190-275	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	15	SW	MC6115	250-480	0.10-0.50	0.30-2.50
		●	L	16	SW	MC6125	275-425	0.10-0.50	0.30-2.50
		●	L	17	SW	UE6105	225-410	0.10-0.50	0.30-2.50
		●	L	18	SW	MP3025	195-300	0.10-0.50	0.30-2.50
		●	L	19	SW	NX2525	190-275	0.10-0.50	0.30-2.50
		●	L	20	R/L-K	MP3025	195-300	0.08-0.20	0.30-1.20
		●	M	1	MP	MC6115	230-440	0.16-0.50	0.30-4.00
		●	M	2	MP	MC6125	250-390	0.16-0.50	0.30-4.00
		●	M	3	MP	MC6015	195-330	0.16-0.50	0.30-4.00
		●	M	4	MP	UE6105	205-375	0.16-0.50	0.30-4.00
		●	M	5	MP	MP3025	180-275	0.16-0.50	0.30-4.00
		●	M	6	MA	MC6115	230-440	0.20-0.50	0.30-4.00
●	M	7	MA	MC6125	250-390	0.20-0.50	0.30-4.00		
●	M	8	MA	UE6105	205-375	0.20-0.50	0.30-4.00		
●	M	9	MH	UE6105	205-375	0.20-0.55	1.00-4.00		
●	M	10	Std	MC6115	230-440	0.25-0.60	1.50-5.00		
●	M	11	Std	MC6125	250-390	0.25-0.60	1.50-5.00		

CONDICIONES DE CORTE : ● : Corte Estable ● : Corte General ✚ : Corte Inestable

TIPO DE CORTE : F : Corte Acabado L : Corte Ligero M : Corte Medio R : Desbaste H : Corte Pesado

Material	Dureza	Tipo de corte	Prioridad	Rompevirutas	Calidades	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)
P Acero carbono, Acero aleado (Ck45, 42CrMo4)	180 280HB	● M	12	Std	UE6105	205–375	0.25–0.60	1.50–5.00
		● M	13	Std	MP3025	180–275	0.25–0.60	1.50–5.00
		● M	14	Std	NX2525	175–250	0.25–0.60	1.50–5.00
		● M	15	Std	UTi20T	90–130	0.25–0.60	1.50–5.00
		● M	16	MW	MC6115	230–440	0.20–0.60	0.90–4.00
		● M	17	MW	MC6125	250–390	0.20–0.60	0.90–4.00
		● M	18	MW	UE6105	205–375	0.20–0.60	0.90–4.00
		● M	19	R/L	MP3025	180–275	0.15–0.32	0.40–2.00
		● R	1	RP	MC6115	215–415	0.25–0.60	1.50–6.00
		● R	2	RP	MC6125	235–370	0.25–0.60	1.50–6.00
		● R	3	RP	MC6015	185–310	0.25–0.60	1.50–6.00
		● R	4	RP	UE6105	190–355	0.25–0.60	1.50–6.00
		● R	5	GH	MC6115	215–415	0.25–0.60	1.50–6.00
		● R	6	GH	MC6125	235–370	0.25–0.60	1.50–6.00
		● R	7	GH	UE6105	190–355	0.25–0.60	1.50–6.00
		● H	1	HX	MC6025	165–265	0.50–1.26	3.00–11.00
		● H	2	HX	UE6110	165–280	0.50–1.26	3.00–11.00
		● H	3	HV	MC6025	135–220	0.70–1.30	4.00–12.00
		● H	4	HV	UE6110	135–230	0.70–1.30	4.00–12.00
		● H	5	HZ	MC6025	165–265	0.40–1.20	2.00–10.00
		● H	6	HZ	UE6110	165–280	0.40–1.20	2.00–10.00
		● H	7	HL	MC6025	165–265	0.40–1.00	1.50–8.00
		● H	8	HL	UE6110	165–280	0.40–1.00	1.50–8.00
		● H	9	HM	MC6025	165–265	0.50–1.10	2.00–10.00
		● H	10	HM	UE6110	165–280	0.50–1.10	2.00–10.00
		● F	1	FP	MP3025	215–330	0.08–0.25	0.10–1.00
		● F	2	FH	MP3025	215–330	0.08–0.20	0.20–1.00
		● F	3	FH	NX3035	200–285	0.08–0.20	0.20–1.00
		● F	4	FH	UE6110	230–395	0.08–0.20	0.20–1.00
		● L	1	LP	MC6115	250–480	0.10–0.40	0.30–2.00
		● L	2	LP	MC6125	275–425	0.10–0.40	0.30–2.00
		● L	3	LP	MC6015	210–360	0.10–0.40	0.30–2.00
		● L	4	SH	MC6115	250–480	0.10–0.40	0.30–2.00
		● L	5	SH	MC6125	275–425	0.10–0.40	0.30–2.00
		● L	6	SH	MC6015	210–360	0.10–0.40	0.30–2.00
		● L	7	SA	MC6115	250–480	0.10–0.40	0.30–2.00
		● L	8	SA	MC6125	275–425	0.10–0.40	0.30–2.00
		● L	9	SA	MC6015	210–360	0.10–0.40	0.30–2.00
● L	10	LP	UE6110	210–360	0.10–0.40	0.30–2.00		
● L	11	SH	UE6110	210–360	0.10–0.40	0.30–2.00		
● L	12	SA	UE6110	210–360	0.10–0.40	0.30–2.00		
● L	13	LP	MP3025	195–300	0.10–0.40	0.30–2.00		
● L	14	SH	NX3035	185–260	0.10–0.40	0.30–2.00		
● L	15	SA	NX3035	185–260	0.10–0.40	0.30–2.00		
● L	16	SW	MC6115	250–480	0.10–0.50	0.30–2.50		
● L	17	SW	MC6125	275–425	0.10–0.50	0.30–2.50		
● L	18	SW	MC6015	210–360	0.10–0.50	0.30–2.50		
● L	19	SW	UE6110	210–360	0.10–0.50	0.30–2.50		

A

PLACAS PARA TORNEADO

PLACAS PARA TORNEADO

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

■ PLACAS NEGATIVAS

Rompevirutas : Std : Estándar Flat : Sin rompevirutas

Material	Dureza	Tipo de corte	Prioridad	Rompevirutas	Calidades	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	
P Acero carbono, Acero aleado (Ck45, 42CrMo4)	180 280HB	●	L	20	SW	NX3035	185–260	0.10–0.50	0.30–2.50
		●	M	1	MP	MC6125	250–390	0.16–0.50	0.30–4.00
		●	M	2	MP	MC6115	230–440	0.16–0.50	0.30–4.00
		●	M	3	MP	MC6015	195–330	0.16–0.50	0.30–4.00
		●	M	4	MA	MC6125	250–390	0.20–0.50	0.30–4.00
		●	M	5	MA	MC6115	230–440	0.20–0.50	0.30–4.00
		●	M	6	MA	MC6015	195–330	0.20–0.50	0.30–4.00
		●	M	7	MH	MC6125	250–390	0.20–0.55	1.00–4.00
		●	M	8	MH	MC6115	230–440	0.20–0.55	1.00–4.00
		●	M	9	MH	MC6015	195–330	0.20–0.55	1.00–4.00
		●	M	10	Std	MC6125	250–390	0.25–0.60	1.50–5.00
		●	M	11	Std	MC6115	230–440	0.25–0.60	1.50–5.00
		●	M	12	Std	MC6015	195–330	0.25–0.60	1.50–5.00
		●	M	13	MP	UE6110	195–330	0.16–0.50	0.30–4.00
		●	M	14	MA	UE6110	195–330	0.20–0.50	0.30–4.00
		●	M	15	MA	NX3035	170–240	0.20–0.50	0.30–4.00
		●	M	16	MH	UE6110	195–330	0.20–0.55	1.00–4.00
		●	M	17	Std	UE6110	195–330	0.25–0.60	1.50–5.00
		●	M	18	Std	NX3035	170–240	0.25–0.60	1.50–5.00
		●	M	19	MW	MC6125	250–390	0.20–0.60	0.90–4.00
		●	M	20	MW	MC6115	230–440	0.20–0.60	0.90–4.00
		●	M	21	MW	MC6015	195–330	0.20–0.60	0.90–4.00
		●	M	22	MW	UE6110	195–330	0.20–0.60	0.90–4.00
		●	R	1	RP	MC6125	235–370	0.25–0.60	1.50–6.00
		●	R	2	RP	MC6115	215–415	0.25–0.60	1.50–6.00
		●	R	3	RP	MC6015	185–310	0.25–0.60	1.50–6.00
		●	R	4	RP	UE6110	185–310	0.25–0.60	1.50–6.00
		●	R	5	GH	MC6125	235–370	0.25–0.60	1.50–6.00
		●	R	6	GH	MC6115	215–415	0.25–0.60	1.50–6.00
		●	R	7	GH	UE6110	185–310	0.25–0.60	1.50–6.00
		●	H	1	HX	MC6025	165–265	0.50–1.26	3.00–11.00
		●	H	2	HV	MC6025	135–220	0.70–1.30	4.00–12.00
		●	H	3	HZ	MC6025	165–265	0.40–1.20	2.00–10.00
		●	H	4	HL	MC6025	165–265	0.40–1.00	1.50–8.00
		●	H	5	HM	MC6025	165–265	0.50–1.10	2.00–10.00
		●	H	6	HR	MC6025	135–220	0.70–1.30	3.00–12.00
		●	H	7	HZ	UE6110	165–280	0.40–1.20	2.00–10.00
		✦	F	1	FP	MC6025	230–375	0.08–0.25	0.10–1.00
		✦	F	2	FP	MC6015	230–395	0.08–0.25	0.10–1.00
		✦	F	3	FH	UE6110	230–395	0.08–0.20	0.20–1.00
		✦	L	1	LP	MC6125	275–425	0.10–0.40	0.30–2.00
		✦	L	2	LP	MC6025	210–345	0.10–0.40	0.30–2.00
		✦	L	3	LP	MC6035	185–260	0.10–0.40	0.30–2.00
		✦	L	4	SH	MC6125	275–425	0.10–0.40	0.30–2.00
✦	L	5	SH	MC6025	210–345	0.10–0.40	0.30–2.00		
✦	L	6	SA	MC6125	275–425	0.10–0.40	0.30–2.00		
✦	L	7	SA	MC6025	210–345	0.10–0.40	0.30–2.00		
✦	L	8	SA	UE6020	200–330	0.10–0.40	0.30–2.00		

CONDICIONES DE CORTE : ● : Corte Estable ● : Corte General ✦ : Corte Inestable

TIPO DE CORTE : F : Corte Acabado L : Corte Ligero M : Corte Medio R : Desbaste H : Corte Pesado

Material	Dureza	Tipo de corte	Prioridad	Rompevirutas	Calidades	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	
P Acero carbono, Acero aleado (Ck45, 42CrMo4)	180 280HB	✚	M	1	MP	MC6125	250–390	0.16–0.50	0.30–4.00
		✚	M	2	MP	MC6025	195–315	0.16–0.50	0.30–4.00
		✚	M	3	MP	MC6035	170–240	0.16–0.50	0.30–4.00
		✚	M	4	MA	MC6125	250–390	0.20–0.50	0.30–4.00
		✚	M	5	MA	MC6025	195–315	0.20–0.50	0.30–4.00
		✚	M	6	MA	MC6035	170–240	0.20–0.50	0.30–4.00
		✚	M	7	MH	MC6125	250–390	0.20–0.55	1.00–4.00
		✚	M	8	MH	MC6025	195–315	0.20–0.55	1.00–4.00
		✚	M	9	MH	MC6035	170–240	0.20–0.55	1.00–4.00
		✚	M	10	Std	MC6125	250–390	0.25–0.60	1.50–5.00
		✚	M	11	Std	MC6025	195–315	0.25–0.60	1.50–5.00
		✚	M	12	Std	MC6035	170–240	0.25–0.60	1.50–5.00
		✚	M	13	MW	MC6125	250–390	0.20–0.60	0.90–4.00
		✚	M	14	MW	MC6025	195–315	0.20–0.60	0.90–4.00
		✚	R	1	RP	MC6125	235–370	0.25–0.60	1.50–6.00
		✚	R	2	RP	MC6025	185–295	0.25–0.60	1.50–6.00
		✚	R	3	RP	MC6035	160–225	0.25–0.60	1.50–6.00
		✚	R	4	GH	MC6125	235–370	0.25–0.60	1.50–6.00
		✚	H	1	HX	MC6035	140–200	0.50–1.26	3.00–11.00
		✚	H	2	HX	UH6400	140–195	0.50–1.26	3.00–11.00
		✚	H	3	HV	MC6035	115–165	0.70–1.30	4.00–12.00
		✚	H	4	HV	UH6400	115–160	0.70–1.30	4.00–12.00
		✚	H	5	HZ	MC6035	140–200	0.40–1.20	2.00–10.00
		✚	H	6	HZ	UH6400	140–195	0.40–1.20	2.00–10.00
		✚	H	7	HL	MC6035	140–200	0.40–1.00	1.50–8.00
		✚	H	8	HM	MC6035	140–200	0.50–1.10	2.00–10.00
✚	H	9	HR	MC6035	115–165	0.70–1.30	3.00–12.00		

A

PLACAS PARA TORNEADO

PLACAS PARA TORNEADO

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

■ PLACAS NEGATIVAS

Rompevirutas : Std : Estándar Flat : Sin rompevirutas

Material	Dureza	Tipo de corte	Prioridad	Rompevirutas	Calidades	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	
Acero Inoxidable Austenítico (X5CrNi189, X5CrNiMo1810)	≤200HB	●	L	1	LM	MC7015	180–285	0.10–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	SH	US735	95–185	0.10–0.40	0.30–2.00
		●	L	3	SH	NX2525	65–135	0.10–0.40	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7015	165–260	0.15–0.45	0.70–5.00
		●	M	2	GM	MC7015	165–260	0.16–0.50	0.50–4.00
		●	R	1	RM	MC7015	155–245	0.25–0.55	1.50–6.00
		●	H	1	HL	US735	75–140	0.40–1.00	1.50–8.00
		●	H	2	HL	US735	75–140	0.40–1.00	1.50–8.00
		●	L	1	LM	MC7025	165–220	0.10–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	SH	US735	95–185	0.10–0.40	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7025	150–200	0.15–0.45	0.70–5.00
		●	M	2	GM	MC7025	150–200	0.16–0.50	0.50–4.00
		●	M	3	MA	MC7025	150–200	0.20–0.50	0.30–4.00
		●	M	4	MS	US735	90–170	0.16–0.50	0.50–4.00
		●	M	5	MA	US735	90–170	0.20–0.50	0.30–4.00
		●	R	1	RM	MC7025	140–190	0.25–0.55	1.50–6.00
		●	R	2	GH	US735	85–160	0.25–0.60	1.50–6.00
		●	H	1	HL	US735	75–140	0.40–1.00	1.50–8.00
		●	H	2	HM	US735	75–140	0.50–1.10	2.00–10.00
		⊕	L	1	LM	MP7035	95–155	0.10–0.30	0.30–2.00
		⊕	L	2	SH	US735	95–185	0.10–0.40	0.30–2.00
		⊕	M	1	MM	MP7035	90–145	0.15–0.45	0.70–5.00
		⊕	M	2	GM	MP7035	90–145	0.16–0.50	0.50–4.00
		⊕	M	3	MA	MP7035	90–145	0.20–0.50	0.30–4.00
		⊕	M	4	MS	US735	90–170	0.16–0.50	0.50–4.00
		⊕	M	5	MS	VP15TF	80–135	0.16–0.50	0.50–4.00
		⊕	M	6	MS	UP20M	100–150	0.16–0.50	0.50–4.00
		⊕	M	7	MS	UTi20T	80–115	0.16–0.50	0.50–4.00
		⊕	M	8	MA	VP15TF	80–135	0.20–0.50	0.30–4.00
		⊕	M	9	Std	VP15TF	80–135	0.25–0.60	1.50–5.00
		⊕	R	1	RM	MP7035	85–135	0.25–0.55	1.50–6.00
		⊕	R	2	GH	US735	85–160	0.25–0.60	1.50–6.00
		⊕	H	1	HL	US735	75–140	0.40–1.00	1.50–8.00
⊕	H	2	HM	US735	75–140	0.50–1.10	2.00–10.00		
Acero Inoxidable Austenítico (X2CrNiN1810, X2CrNiMoN1813)	>200HB	●	L	1	LM	MC7015	150–240	0.10–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	SH	US735	80–155	0.10–0.40	0.30–2.00
		●	L	3	SH	NX2525	55–115	0.10–0.40	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7015	135–215	0.15–0.45	0.70–5.00
		●	M	2	GM	MC7015	135–215	0.16–0.50	0.50–4.00
		●	R	1	RM	MC7015	130–205	0.25–0.55	1.50–6.00
		●	H	1	HL	US735	60–120	0.40–1.00	1.50–8.00
		●	H	2	HM	US735	60–120	0.50–1.10	2.00–10.00
		●	L	1	LM	MC7025	135–180	0.10–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	SH	US735	80–155	0.10–0.40	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7025	125–165	0.15–0.45	0.70–5.00
		●	M	2	GM	MC7025	125–165	0.16–0.50	0.50–4.00
		●	M	3	MA	MC7025	125–165	0.20–0.50	0.30–4.00
		●	M	4	MS	US735	75–140	0.16–0.50	0.50–4.00

CONDICIONES DE CORTE : ● : Corte Estable ● : Corte General ⊕ : Corte Inestable

TIPO DE CORTE : F : Corte Acabado L : Corte Ligero M : Corte Medio R : Desbaste H : Corte Pesado

Material	Dureza	Tipo de corte	Prioridad	Rompevirutas	Calidades	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	
Acero Inoxidable Austenítico (X2CrNiN1810, X2CrNiMoN1813)	>200HB	☉	M	5	MA	US735	75–140	0.20–0.50	0.30–4.00
		☉	R	1	RM	MC7025	115–155	0.25–0.55	1.50–6.00
		☉	R	2	GH	US735	70–135	0.25–0.60	1.50–6.00
		☉	H	1	HL	US735	60–120	0.40–1.00	1.50–8.00
		☉	H	2	HM	US735	60–120	0.50–1.10	2.00–10.00
		☼	L	1	LM	MP7035	80–130	0.10–0.30	0.30–2.00
		☼	L	2	SH	US735	80–155	0.10–0.40	0.30–2.00
		☼	M	1	MM	MP7035	75–120	0.15–0.45	0.70–5.00
		☼	M	2	GM	MP7035	75–120	0.16–0.50	0.50–4.00
		☼	M	3	MA	MP7035	75–120	0.20–0.50	0.30–4.00
		☼	M	4	MS	US735	75–140	0.16–0.50	0.50–4.00
		☼	M	5	MS	VP15TF	65–110	0.16–0.50	0.50–4.00
		☼	M	6	MS	UP20M	80–125	0.16–0.50	0.50–4.00
		☼	M	7	MS	UTi20T	65–95	0.16–0.50	0.50–4.00
		☼	M	8	MA	VP15TF	65–110	0.20–0.50	0.30–4.00
		☼	M	9	Std	VP15TF	65–110	0.25–0.60	1.50–5.00
		☼	R	1	RM	MP7035	70–115	0.25–0.55	1.50–6.00
		☼	R	2	GH	US735	70–135	0.25–0.60	1.50–6.00
☼	H	1	HL	US735	60–120	0.40–1.00	1.50–8.00		
☼	H	2	HM	US735	60–120	0.50–1.10	2.00–10.00		
Acero inoxidable dúplex (X3CrNiCu1894)	≤280HB	●	L	1	LM	MC7015	120–190	0.10–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	SH	US735	65–125	0.10–0.40	0.30–2.00
		●	L	3	SH	NX2525	40–90	0.10–0.40	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7015	110–175	0.15–0.45	0.70–5.00
		●	M	2	GM	MC7015	110–175	0.16–0.50	0.50–4.00
		●	R	1	RM	MC7015	105–165	0.25–0.55	1.50–6.00
		●	H	1	HL	US735	50–95	0.40–1.00	1.50–8.00
		●	H	2	HM	US735	50–95	0.50–1.10	2.00–10.00
		☉	L	1	LM	MC7025	110–145	0.10–0.30	0.30–2.00
		☉	L	2	SH	US735	65–125	0.10–0.40	0.30–2.00
		☉	M	1	MM	MC7025	100–135	0.15–0.45	0.70–5.00
		☉	M	2	GM	MC7025	100–135	0.16–0.50	0.50–4.00
		☉	M	3	MA	MC7025	100–135	0.20–0.50	0.30–4.00
		☉	M	4	MS	US735	60–115	0.16–0.50	0.50–4.00
		☉	M	5	MA	US735	60–115	0.20–0.50	0.30–4.00
		☉	R	1	RM	MC7025	95–125	0.25–0.55	1.50–6.00
		☉	R	2	GH	US735	55–105	0.25–0.60	1.50–6.00
		☉	H	1	HL	US735	50–95	0.40–1.00	1.50–8.00
		☉	H	2	HM	US735	50–95	0.50–1.10	2.00–10.00
		☼	L	1	LM	MP7035	65–105	0.10–0.30	0.30–2.00
		☼	L	2	SH	US735	65–125	0.10–0.40	0.30–2.00
		☼	M	1	MM	MP7035	60–95	0.15–0.45	0.70–5.00
		☼	M	2	GM	MP7035	60–95	0.16–0.50	0.50–4.00
		☼	M	3	MA	MP7035	60–95	0.20–0.50	0.30–4.00
		☼	M	4	MS	US735	60–115	0.16–0.50	0.50–4.00
		☼	M	5	MS	VP15TF	50–90	0.16–0.50	0.50–4.00
		☼	M	6	MS	UP20M	65–100	0.16–0.50	0.50–4.00
		☼	M	7	MS	UTi20T	50–75	0.16–0.50	0.50–4.00

A

PLACAS PARA TORNEADO

M

PLACAS PARA TORNEADO

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

■ PLACAS NEGATIVAS

Rompevirutas : Std : Estándar Flat : Sin rompevirutas

Material	Dureza	Tipo de corte	Prioridad	Rompevirutas	Calidades	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	
Acero inoxidable dúplex (X3CrNiCu1894)	≤280HB	✚	M	8	MA	VP15TF	50-90	0.20-0.50	0.30-4.00
		✚	M	9	Std	VP15TF	50-90	0.25-0.60	1.50-5.00
		✚	R	1	RM	MP7035	55-90	0.25-0.55	1.50-6.00
		✚	R	2	GH	US735	55-105	0.25-0.60	1.50-6.00
		✚	H	1	HL	US735	50-95	0.40-1.00	1.50-8.00
		✚	H	2	HM	US735	50-95	0.50-1.10	2.00-10.00
Aceros inoxidables ferríticos y martensíticos (X10Cr13, X8Cr17)	≤200HB	●	L	1	LM	MC7015	180-285	0.10-0.30	0.30-2.00
		●	L	2	SH	US735	95-185	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	3	SH	NX2525	65-135	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	M	1	MM	MC7015	165-260	0.15-0.45	0.70-5.00
		●	M	2	GM	MC7015	165-260	0.16-0.50	0.50-4.00
		●	R	1	RM	MC7015	155-245	0.25-0.55	1.50-6.00
		●	H	1	HL	US735	75-140	0.40-1.00	1.50-8.00
		●	H	2	HM	US735	75-140	0.50-1.10	2.00-10.00
		●	L	1	LM	MC7025	165-220	0.10-0.30	0.30-2.00
		●	L	2	SH	US735	95-185	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	M	1	MM	MC7025	150-200	0.15-0.45	0.70-5.00
		●	M	2	GM	MC7025	150-200	0.16-0.50	0.50-4.00
		●	M	3	MA	MC7025	150-200	0.20-0.50	0.30-4.00
		●	M	4	MA	US735	90-170	0.20-0.50	0.30-4.00
		●	M	5	MS	US735	90-170	0.16-0.50	0.50-4.00
		●	R	1	RM	MC7025	140-190	0.25-0.55	1.50-6.00
		●	R	2	GH	US735	85-160	0.25-0.60	1.50-6.00
		●	H	1	HL	US735	75-140	0.40-1.00	1.50-8.00
		●	H	2	HM	US735	75-140	0.50-1.10	2.00-10.00
		✚	L	1	LM	MP7035	95-155	0.10-0.30	0.30-2.00
		✚	L	2	SH	US735	95-185	0.10-0.40	0.30-2.00
		✚	M	1	MM	MP7035	90-145	0.15-0.45	0.70-5.00
		✚	M	2	GM	MP7035	90-145	0.16-0.50	0.50-4.00
		✚	M	3	MA	MP7035	90-145	0.20-0.50	0.30-4.00
		✚	M	4	MS	US735	90-170	0.16-0.50	0.50-4.00
		✚	M	5	MS	VP15TF	80-135	0.16-0.50	0.50-4.00
		✚	M	6	MS	UP20M	100-150	0.16-0.50	0.50-4.00
		✚	M	7	MS	UTi20T	80-115	0.16-0.50	0.50-4.00
		✚	M	8	MA	VP15TF	80-135	0.20-0.50	0.30-4.00
		✚	M	9	Std	VP15TF	80-135	0.25-0.60	1.50-5.00
✚	R	1	RM	MP7035	85-135	0.25-0.55	1.50-6.00		
✚	R	2	GH	US735	85-160	0.25-0.60	1.50-6.00		
✚	H	1	HL	US735	75-140	0.40-1.00	1.50-8.00		
✚	H	2	HM	US735	75-140	0.50-1.10	2.00-10.00		
Aceros inoxidables ferríticos y martensíticos (X17CrNi162, X30Cr13)	>200HB	●	L	1	LM	MC7015	150-240	0.10-0.30	0.30-2.00
		●	L	2	SH	US735	80-155	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	3	SH	NX2525	55-115	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	M	1	MM	MC7015	135-215	0.15-0.45	0.70-5.00
		●	M	2	GM	MC7015	135-215	0.16-0.50	0.50-4.00
		●	R	1	RM	MC7015	130-205	0.25-0.55	1.50-6.00
		●	H	1	HL	US735	60-120	0.40-1.00	1.50-8.00
		●	H	2	HM	US735	60-120	0.50-1.10	2.00-10.00

CONDICIONES DE CORTE : ● : Corte Estable ● : Corte General ✚ : Corte Inestable

TIPO DE CORTE : F : Corte Acabado L : Corte Ligero M : Corte Medio R : Desbaste H : Corte Pesado

Material	Dureza	Tipo de corte	Prioridad	Rompevirutas	Calidades	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)			
Aceros inoxidables ferríticos y martensíticos (X17CrNi162, X30Cr13)	>200HB	☉	L	1	LM	MC7025	135–180	0.10–0.30	0.30–2.00		
		☉	L	2	SH	US735	80–155	0.10–0.40	0.30–2.00		
		☉	M	1	MM	MC7025	125–165	0.15–0.45	0.70–5.00		
		☉	M	2	MA	MC7025	125–165	0.20–0.50	0.30–4.00		
		☉	M	3	MA	US735	75–140	0.20–0.50	0.30–4.00		
		☉	M	4	MS	US735	75–140	0.16–0.50	0.50–4.00		
		☉	R	1	RM	MC7025	115–155	0.25–0.55	1.50–6.00		
		☉	R	2	GH	US735	70–135	0.25–0.60	1.50–6.00		
		☉	H	1	HL	US735	60–120	0.40–1.00	1.50–8.00		
		☉	H	2	HM	US735	60–120	0.50–1.10	2.00–10.00		
		☉	L	1	LM	MP7035	80–130	0.10–0.30	0.30–2.00		
		☉	L	2	SH	US735	80–155	0.10–0.40	0.30–2.00		
		☉	M	1	MM	MP7035	75–120	0.15–0.45	0.70–5.00		
		☉	M	2	GM	MP7035	75–120	0.16–0.50	0.50–4.00		
		☉	M	3	MA	MP7035	75–120	0.20–0.50	0.30–4.00		
		☉	M	4	MS	US735	75–140	0.16–0.50	0.50–4.00		
		☉	M	5	MS	VP15TF	65–110	0.16–0.50	0.50–4.00		
		☉	M	6	MS	UP20M	80–125	0.16–0.50	0.50–4.00		
		Aceros inoxidables endurecidos (X5CrNiCuNb16-4, X7CrNiAl17-7)	<450HB	●	L	1	LM	MC7015	95–130	0.10–0.30	0.30–2.00
				●	L	2	LS(M)	MP9005	125–175	0.10–0.25	0.20–0.80
●	L			3	SH	US735	55–100	0.10–0.40	0.30–2.00		
●	L			4	SH	NX2525	35–75	0.10–0.40	0.30–2.00		
●	M			1	MM	MC7015	90–120	0.15–0.45	0.70–5.00		
●	M			2	GM	MC7015	90–120	0.16–0.50	0.50–4.00		
●	M			3	MS	MP9005	115–160	0.15–0.30	0.50–3.00		
●	R			1	RM	MC7015	85–110	0.25–0.55	1.50–6.00		
●	H			1	HL	US735	40–80	0.40–1.00	1.50–8.00		
●	H			2	HM	US735	40–80	0.50–1.10	2.00–10.00		
☉	L			1	LM	MC7025	85–110	0.10–0.30	0.30–2.00		
☉	L			2	SH	US735	55–100	0.10–0.40	0.30–2.00		
☉	L			3	LS(M)	MP9015	120–165	0.10–0.25	0.20–0.80		
☉	M			1	MM	MC7025	80–100	0.15–0.45	0.70–5.00		
☉	M			2	GM	MC7025	80–100	0.16–0.50	0.50–4.00		
☉	M			3	MA	MC7025	80–100	0.10–0.30	0.50–3.00		
☉	M			4	MS	US735	50–95	0.15–0.30	0.50–3.00		
☉	M			5	MA	US735	50–95	0.10–0.30	0.50–3.00		
☉	M			6	MS	MP9015	110–150	0.15–0.30	0.50–3.00		
☉	R			1	RM	MC7025	75–95	0.25–0.55	1.50–6.00		
☉	R	2	GH	US735	45–90	0.25–0.60	1.50–6.00				
☉	R	3	RS	MP9015	100–140	0.20–0.35	1.00–4.00				
☉	H	1	HL	US735	40–80	0.40–1.00	1.50–8.00				

A

PLACAS PARA TORNEADO

M

PLACAS PARA TORNEADO

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

■ PLACAS NEGATIVAS

Rompevirutas : Std : Estándar Flat : Sin rompevirutas

Material	Dureza	Tipo de corte	Prioridad	Rompevirutas	Calidades	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	
M Aceros inoxidables endurecidos (X5CrNiCuNb16-4, X7CrNiAl17-7)	<450HB	●	H	2	HM	US735	40-80	0.50-1.10	2.00-10.00
		✚	L	1	LM	MP7035	55-85	0.10-0.30	0.30-2.00
		✚	L	2	SH	US735	55-100	0.10-0.40	0.30-2.00
		✚	L	3	LS(M)	MP9025	80-95	0.10-0.25	0.20-0.80
		✚	M	1	MM	MP7035	50-80	0.15-0.45	0.70-5.00
		✚	M	2	GM	MP7035	50-80	0.16-0.50	0.50-4.00
		✚	M	3	MA	MP7035	50-80	0.10-0.30	0.50-3.00
		✚	M	4	MS	US735	50-95	0.15-0.30	0.50-3.00
		✚	M	5	MS	VP15TF	45-75	0.15-0.30	0.50-3.00
		✚	M	6	MS	UP20M	55-85	0.15-0.30	0.50-3.00
		✚	M	7	MS	UTi20T	45-65	0.15-0.30	0.50-3.00
		✚	M	8	MA	VP15TF	45-75	0.10-0.30	0.50-3.00
		✚	M	9	Std	VP15TF	45-75	0.25-0.60	1.50-5.00
		✚	M	10	MS	MP9025	75-90	0.15-0.30	0.50-3.00
		✚	R	1	RM	MP7035	45-75	0.25-0.55	1.50-6.00
		✚	R	2	GH	US735	45-90	0.25-0.60	1.50-6.00
		✚	R	3	RS	MP9025	70-85	0.20-0.35	1.00-4.00
		✚	H	1	HL	US735	40-80	0.40-1.00	1.50-8.00
✚	H	2	HM	US735	40-80	0.50-1.10	2.00-10.00		

A

PLACAS PARA TORNEADO

CONDICIONES DE CORTE : ● : Corte Estable ● : Corte General ✚ : Corte Inestable
 TIPO DE CORTE : F : Corte Acabado L : Corte Ligero M : Corte Medio R : Desbaste H : Corte Pesado

Material	Resistencia a la tracción	Tipo de corte		Prioridad	Rompevirutas	Calidades	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)		
Fundición gris (GG30)	≤350MPa	●	L	1	LK	MC5005	230–365	0.10–0.40	0.30–2.00		
		●	L	2	MA	MC5005	210–335	0.20–0.50	0.30–4.00		
		●	M	1	MK	MC5005	210–335	0.20–0.55	1.00–4.00		
		●	M	2	GK	MC5005	210–335	0.25–0.60	1.50–5.00		
		●	M	3	Std	NX2525	155–210	0.25–0.60	1.50–5.00		
		●	M	4	MW	MC5005	210–335	0.20–0.60	0.90–4.00		
		●	R	1	RK	MC5005	195–315	0.25–0.60	1.50–6.00		
		●	R	2	Flat	MC5005	195–315	0.20–0.60	2.50–6.00		
		●	R	3	Flat	HTi10	95–140	0.20–0.60	2.50–6.00		
		●	H	1	Flat	MC5005	195–315	0.20–0.60	2.50–6.00		
		●	L	1	LK	MC5015	205–335	0.10–0.40	0.30–2.00		
		●	L	2	MA	MC5015	190–305	0.20–0.50	0.30–4.00		
		●	L	3	SW	MC5015	205–335	0.10–0.50	0.30–2.50		
		●	M	1	MK	MC5015	190–305	0.20–0.55	1.00–4.00		
		●	M	2	GK	MC5015	190–305	0.25–0.60	1.50–5.00		
		●	M	3	Std	HTi10	105–150	0.25–0.60	1.50–5.00		
		●	M	4	MW	MC5015	190–305	0.20–0.60	0.90–4.00		
		●	R	1	RK	MC5015	180–285	0.25–0.60	1.50–6.00		
		●	R	2	Flat	MC5015	180–285	0.20–0.60	2.50–6.00		
		●	H	1	Flat	MC5015	180–285	0.20–0.60	2.50–6.00		
		⊕	L	1	LK	MC5015	205–335	0.10–0.40	0.30–2.00		
		⊕	L	2	MA	MC5015	190–305	0.20–0.50	0.30–4.00		
		⊕	M	1	MK	MC5015	190–305	0.20–0.55	1.00–4.00		
		⊕	M	2	GK	MC5015	190–305	0.25–0.60	1.50–5.00		
		⊕	M	3	Std	UTi20T	85–120	0.25–0.60	1.50–5.00		
		⊕	R	1	RK	MC5015	180–285	0.25–0.60	1.50–6.00		
		⊕	R	2	Flat	MC5015	180–285	0.20–0.60	2.50–6.00		
		⊕	R	3	Flat	UTi20T	80–110	0.20–0.60	2.50–6.00		
		⊕	H	1	Flat	MC5015	180–285	0.20–0.60	2.50–6.00		
		Fundición dúctil (GGG40)	≤450MPa	●	L	1	LK	MC5005	215–350	0.10–0.40	0.30–2.00
				●	L	2	MA	MC5005	195–315	0.20–0.50	0.30–4.00
				●	M	1	MK	MC5005	195–315	0.20–0.55	1.00–4.00
●	M			2	GK	MC5005	195–315	0.25–0.60	1.50–5.00		
●	M			3	Std	NX2525	145–195	0.25–0.60	1.50–5.00		
●	R			1	RK	MC5005	185–300	0.25–0.60	1.50–6.00		
●	R			2	Flat	MC5005	185–300	0.20–0.60	2.50–6.00		
●	R			3	Flat	HTi10	90–135	0.20–0.60	2.50–6.00		
●	H			1	Flat	MC5005	185–300	0.20–0.60	2.50–6.00		
●	L			1	LK	MC5015	195–315	0.10–0.40	0.30–2.00		
●	L			2	MA	MC5015	180–285	0.20–0.50	0.30–4.00		
●	L			3	SW	MC5015	195–315	0.10–0.50	0.30–2.50		
●	M			1	MK	MC5015	180–285	0.20–0.55	1.00–4.00		
●	M			2	GK	MC5015	180–285	0.25–0.60	1.50–5.00		
●	M			3	Std	HTi10	95–140	0.25–0.60	1.50–5.00		
●	R			1	RK	MC5015	170–275	0.25–0.60	1.50–6.00		
●	R			2	Flat	MC5015	170–275	0.20–0.60	2.50–6.00		
●	H			1	Flat	MC5015	170–275	0.20–0.60	2.50–6.00		
⊕	L			1	LK	MC5015	195–315	0.10–0.40	0.30–2.00		

A

PLACAS PARA TORNEADO

K

PLACAS PARA TORNEADO

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

■ PLACAS NEGATIVAS

Rompevirutas : Std : Estándar Flat : Sin rompevirutas

Material	Resistencia a la tracción	Tipo de corte	Prioridad	Rompevirutas	Calidades	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	
Fundición dúctil (GGG40)	≤450MPa	✚	L	2	MA	MC5015	180–285	0.20–0.50	0.30–4.00
		✚	M	1	MK	MC5015	180–285	0.20–0.55	1.00–4.00
		✚	M	2	GK	MC5015	180–285	0.25–0.60	1.50–5.00
		✚	M	3	Std	UTi20T	80–110	0.25–0.60	1.50–5.00
		✚	R	1	RK	MC5015	170–275	0.25–0.60	1.50–6.00
		✚	R	2	Flat	MC5015	170–275	0.20–0.60	2.50–6.00
		✚	R	3	Flat	UTi20T	75–105	0.20–0.60	2.50–6.00
Fundición dúctil (GGG70)	≤800MPa	●	L	1	LK	MC5005	195–310	0.10–0.40	0.30–2.00
		●	L	2	MA	MC5005	175–280	0.20–0.50	0.30–4.00
		●	M	1	MK	MC5005	175–280	0.20–0.55	1.00–4.00
		●	M	2	GK	MC5005	175–280	0.25–0.60	1.50–5.00
		●	M	3	Std	NX2525	130–175	0.25–0.60	1.50–5.00
		●	R	1	RK	MC5005	165–270	0.25–0.60	1.50–6.00
		●	R	2	Flat	MC5005	165–270	0.20–0.60	2.50–6.00
		●	R	3	Flat	HTi10	80–120	0.20–0.60	2.50–6.00
		●	H	1	Flat	MC5005	165–270	0.20–0.60	2.50–6.00
		●	L	1	LK	MC5015	175–285	0.10–0.40	0.30–2.00
		●	L	2	MA	MC5015	160–255	0.20–0.50	0.30–4.00
		●	L	3	SW	MC5015	175–285	0.10–0.50	0.30–2.50
		●	M	1	MK	MC5015	160–255	0.20–0.55	1.00–4.00
		●	M	2	GK	MC5015	160–255	0.25–0.60	1.50–5.00
		●	M	3	Std	HTi10	85–125	0.25–0.60	1.50–5.00
		●	R	1	RK	MC5015	150–245	0.25–0.60	1.50–6.00
		●	R	2	Flat	MC5015	150–245	0.20–0.60	2.50–6.00
		●	H	1	Flat	MC5015	150–245	0.20–0.60	2.50–6.00
		✚	L	1	LK	MC5015	175–285	0.10–0.40	0.30–2.00
		✚	L	2	MA	MC5015	160–255	0.20–0.50	0.30–4.00
		✚	M	1	MK	MC5015	160–255	0.20–0.55	1.00–4.00
		✚	M	2	GK	MC5015	160–255	0.25–0.60	1.50–5.00
		✚	M	3	Std	UTi20T	70–100	0.25–0.60	1.50–5.00
		✚	R	1	RK	MC5015	150–245	0.25–0.60	1.50–6.00
		✚	R	2	Flat	MC5015	150–245	0.20–0.60	2.50–6.00
		✚	R	3	Flat	UTi20T	65–95	0.20–0.60	2.50–6.00
		✚	H	1	Flat	MC5015	150–245	0.20–0.60	2.50–6.00

A

PLACAS PARA TORNEADO

K

CONDICIONES DE CORTE : ● : Corte Estable ● : Corte General ✚ : Corte Inestable
 TIPO DE CORTE : F : Corte Acabado L : Corte Ligero M : Corte Medio R : Desbaste H : Corte Pesado

Material	Dureza	Tipo de corte	Prioridad	Rompevirutas	Calidades	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)			
Aleación de titanio (Ti-6Al-4V)	—	●	F	1	LS(M)	MT9015	40–85	0.10–0.25	0.20–0.80		
		●	F	2	FJ	RT9010	45–95	0.07–0.20	0.10–1.00		
		●	L	1	LS(M)	MT9015	40–85	0.10–0.25	0.20–0.80		
		●	L	2	MJ(M)	RT9010	40–85	0.07–0.25	0.40–1.50		
		●	M	1	MS	MT9015	40–80	0.15–0.30	0.50–3.00		
		●	M	2	MS	RT9010	40–80	0.15–0.30	0.50–3.00		
		●	R	1	RS	MT9015	35–75	0.20–0.35	1.00–4.00		
		●	R	2	GJ	RT9010	35–75	0.16–0.35	1.00–3.00		
		●	F	1	LS(M)	MT9015	40–85	0.10–0.25	0.20–0.80		
		●	F	2	FJ	RT9010	45–95	0.07–0.20	0.10–1.00		
		●	L	1	LS(M)	MT9015	40–85	0.10–0.25	0.20–0.80		
		●	L	2	MJ(M)	RT9010	40–85	0.07–0.25	0.40–1.50		
		●	L	3	MJ(G)	RT9010	40–85	0.07–0.25	0.40–1.50		
		●	M	1	MS	MT9015	40–80	0.15–0.30	0.50–3.00		
		●	M	2	MS	RT9010	40–80	0.15–0.30	0.50–3.00		
		●	R	1	RS	MT9015	35–75	0.20–0.35	1.00–4.00		
		●	R	2	GJ	RT9010	35–75	0.16–0.35	1.00–3.00		
		⊕	F	1	LS(M)	MT9015	40–85	0.10–0.25	0.20–0.80		
		⊕	F	2	FJ	RT9010	45–95	0.07–0.20	0.10–1.00		
		⊕	L	1	LS(M)	MT9015	40–85	0.10–0.25	0.20–0.80		
		⊕	L	2	MJ(M)	RT9010	40–85	0.07–0.25	0.40–1.50		
		⊕	L	3	MJ(G)	RT9010	40–85	0.07–0.25	0.40–1.50		
		⊕	M	1	MS	MT9015	40–80	0.15–0.30	0.50–3.00		
		⊕	R	1	RS	MT9015	35–75	0.20–0.35	1.00–4.00		
		⊕	R	2	GJ	RT9010	35–75	0.16–0.35	1.00–3.00		
		Aleación termo-resistente (Inconel718)	—	●	F	1	LS(M)	MP9005	30–110	0.10–0.25	0.20–0.80
				●	F	2	FJ	VP10RT	30–60	0.07–0.20	0.10–1.00
				●	L	1	LS(M)	MP9005	30–110	0.10–0.25	0.20–0.80
●	L			2	MJ(M)	MP9005	30–110	0.07–0.25	0.40–1.50		
●	L			3	MJ(M)	VP05RT	30–65	0.07–0.25	0.40–1.50		
●	L			4	MJ(M)	US905	55–110	0.07–0.25	0.40–1.50		
●	L			5	MJ(G)	VP10RT	25–55	0.07–0.25	0.40–1.50		
●	M			1	MS	MP9005	30–100	0.15–0.30	0.50–3.00		
●	M			2	MS	VP05RT	30–60	0.15–0.30	0.50–3.00		
●	M			3	MS	US905	50–100	0.15–0.30	0.50–3.00		
●	R			1	RS	MP9015	20–75	0.20–0.35	1.00–4.00		
●	R			2	GJ	VP10RT	20–45	0.16–0.35	1.00–3.00		
●	R			3	GJ	US905	45–95	0.16–0.35	1.00–3.00		
●	F			1	LS(M)	MP9015	25–85	0.10–0.25	0.20–0.80		
●	F			2	FJ	VP10RT	30–60	0.07–0.20	0.10–1.00		
●	L			1	LS(M)	MP9015	25–85	0.10–0.25	0.20–0.80		
●	L			2	MJ(M)	MP9015	25–80	0.07–0.25	0.40–1.50		
●	L			3	MJ(M)	VP10RT	25–55	0.07–0.25	0.40–1.50		
●	M			1	MS	MP9015	25–80	0.15–0.30	0.50–3.00		
●	M			2	MA	MP9015	25–80	0.10–0.30	0.50–3.00		
●	M			3	MS	VP10RT	25–50	0.15–0.30	0.50–3.00		
●	R			1	RS	MP9015	20–75	0.20–0.35	1.00–4.00		
●	R			2	GJ	VP10RT	20–45	0.16–0.35	1.00–3.00		

A

PLACAS PARA TORNEADO

S

PLACAS PARA TORNEADO

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

■ PLACAS NEGATIVAS

Rompevirutas : Std : Estándar Flat : Sin rompevirutas

Material	Dureza	Tipo de corte	Prioridad	Rompevirutas	Calidades	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	
s Aleación termo-resistente (Inconel718)	—	✚	F	1	LS(M)	MP9025	20–30	0.10–0.25	0.20–0.80
		✚	F	2	FJ	VP15TF	20–40	0.07–0.20	0.10–1.00
		✚	L	1	LS(M)	MP9025	20–30	0.10–0.25	0.20–0.80
		✚	L	2	MJ(G)	VP15TF	20–35	0.07–0.25	0.40–1.50
		✚	M	1	MS	MP9025	20–30	0.15–0.30	0.50–3.00
		✚	M	2	MA	MP9025	20–30	0.10–0.30	0.50–3.00
		✚	M	3	MS	VP15TF	20–35	0.15–0.30	0.50–3.00
		✚	R	1	RS	MP9025	15–25	0.20–0.35	1.00–4.00
✚	R	2	GJ	VP15TF	15–30	0.16–0.35	1.00–3.00		

A

PLACAS PARA TORNEADO

CONDICIONES DE CORTE : ● : Corte Estable ● : Corte General ✚ : Corte Inestable

TIPO DE CORTE : F : Corte Acabado L : Corte Ligero M : Corte Medio R : Desbaste H : Corte Pesado

■ PLACA POSITIVA DE 7°

Material	Dureza	Tipo de corte	Prioridad	Rompevirutas	Calidades	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	
Acero Dulce (St37-2, Ck10)	≤180HB	●	F	1	FP	NX2525	225–320	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	F	2	FV	NX2525	225–320	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	F	3	R/L-F	MP3025	230–355	0.05–0.12	0.10–0.50
		●	L	1	LP	NX2525	225–320	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	2	Std	UE6110	210–355	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	3	MV	MP3025	190–295	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	4	Std	MP3025	190–295	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	MP	NX2525	185–270	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	F	1	FP	MC6015	250–425	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	F	2	FP	UE6110	250–425	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	F	3	FP	MP3025	230–355	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	F	4	FV	MP3025	230–355	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	F	5	FV	NX3035	220–310	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	L	1	LP	MC6015	250–425	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	2	LP	UE6110	250–425	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	3	LP	MP3025	230–355	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	4	Std	UE6110	210–355	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	5	SW	MC6015	250–425	0.06–0.24	0.20–1.50
		●	L	6	SW	MP3025	230–355	0.06–0.24	0.20–1.50
		●	M	1	MP	MC6015	210–355	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	2	MP	UE6110	210–355	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	3	MP	MP3025	190–295	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	4	MW	MC6015	210–355	0.10–0.35	0.80–2.50
		●	F	1	FP	MC6025	250–405	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	L	1	LP	MC6025	250–405	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	2	SV	MC6025	250–405	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	3	SW	MC6025	250–405	0.06–0.24	0.20–1.50
		●	M	1	MP	MC6025	210–340	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	2	MW	MC6025	210–340	0.10–0.35	0.80–2.50
		Acero carbono, Acero aleado (Ck45, 42CrMo4)	180 280HB	●	F	1	FP	NX2525	165–240
●	F			2	FV	NX2525	165–240	0.04–0.20	0.20–0.90
●	F			3	R/L-F	MP3025	170–260	0.05–0.12	0.10–0.50
●	L			1	LP	NX2525	165–240	0.06–0.25	0.20–1.00
●	L			2	Std	UE6110	155–260	0.08–0.30	0.30–2.00
●	L			3	MV	MP3025	140–220	0.08–0.30	0.30–2.00
●	L			4	Std	MP3025	140–220	0.08–0.30	0.30–2.00
●	L			5	SV	MP3025	170–260	0.06–0.25	0.20–1.00
●	L			6	SW	MP3025	170–260	0.06–0.24	0.20–1.50
●	M			1	MP	NX2525	140–200	0.08–0.30	0.30–2.00
●	M			2	MW	MP3025	140–220	0.10–0.35	0.80–2.50
●	F			1	FP	MC6015	185–315	0.04–0.20	0.20–0.90
●	F			2	FP	UE6110	185–315	0.04–0.20	0.20–0.90
●	F			3	FP	MP3025	170–260	0.04–0.20	0.20–0.90
●	F			4	FV	MP3025	170–260	0.04–0.20	0.20–0.90
●	F			5	FV	NX3035	160–230	0.04–0.20	0.20–0.90
●	L			1	LP	MC6015	185–315	0.06–0.25	0.20–1.00

A

PLACAS PARA TORNEADO

P

PLACAS PARA TORNEADO

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

■ PLACA POSITIVA DE 7°

Rompevirutas : Std : Estándar Flat : Sin rompevirutas

Material	Dureza	Tipo de corte	Prioridad	Rompevirutas	Calidades	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	
Acero carbono, Acero aleado (Ck45, 42CrMo4)	180 280HB	●	L	2	LP	UE6110	185–315	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	3	LP	MP3025	170–260	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	4	Std	UE6110	155–260	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	5	SW	MC6015	185–315	0.06–0.24	0.20–1.50
		●	L	6	SW	MP3025	170–260	0.06–0.24	0.20–1.50
		●	M	1	MP	MC6015	155–260	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	2	MP	UE6110	155–260	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	3	MP	MP3025	140–220	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	4	MW	MC6015	155–260	0.10–0.35	0.80–2.50
		✚	F	1	FP	MC6025	185–300	0.04–0.20	0.20–0.90
		✚	L	1	LP	MC6025	185–300	0.06–0.25	0.20–1.00
		✚	L	2	SV	MC6025	185–300	0.06–0.25	0.20–1.00
		✚	L	3	SW	MC6025	185–300	0.06–0.24	0.20–1.50
		✚	M	1	MP	MC6025	155–250	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	M	2	MW	MC6025	155–250	0.10–0.35	0.80–2.50
Acero carbono, Acero aleado (40CrNiMoA)	280 350HB	●	M	1	MP	NX2525	95–140	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	MP	MC6015	110–185	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	2	MP	UE6110	110–185	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	3	MP	MP3025	100–155	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	M	1	MP	MC6025	110–175	0.08–0.30	0.30–2.00

A

PLACAS PARA TORNEADO

P

CONDICIONES DE CORTE : ● : Corte Estable ● : Corte General ✚ : Corte Inestable

TIPO DE CORTE : F : Corte Acabado L : Corte Ligero M : Corte Medio R : Desbaste H : Corte Pesado

Material	Dureza	Tipo de corte	Prioridad	Rompevirutas	Calidades	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	
Acero Inoxidable Austenítico (X5CrNi189, X5CrNiMo1810)	≤200HB	●	F	1	FM	VP15TF	75–125	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	F	2	Std	US735	70–135	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	1	LM	MC7025	140–190	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	2	Std	US735	70–135	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7025	120–160	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	F	1	FM	VP15TF	75–125	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	F	2	Std	US735	70–135	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	1	LM	MC7025	140–190	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	2	Std	US735	70–135	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7025	120–160	0.08–0.30	0.30–2.00
		⊕	F	1	FM	VP15TF	75–125	0.04–0.20	0.20–0.90
		⊕	F	2	Std	US735	70–135	0.08–0.30	0.30–2.00
		⊕	L	1	LM	MP7035	85–135	0.06–0.25	0.20–1.00
		⊕	L	2	LM	VP15TF	75–125	0.06–0.25	0.20–1.00
		⊕	L	3	Std	US735	70–135	0.08–0.30	0.30–2.00
		⊕	M	1	MM	MP7035	70–115	0.08–0.30	0.30–2.00
⊕	M	2	MM	VP15TF	60–105	0.08–0.30	0.30–2.00		
Acero Inoxidable Austenítico (X2CrNiN1810, X2CrNiMoN1813)	>200HB	●	F	1	FM	VP15TF	60–105	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	F	2	Std	US735	60–110	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	1	LM	MC7025	120–160	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	2	Std	US735	60–110	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7025	100–130	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	F	1	FM	VP15TF	60–105	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	F	2	Std	US735	60–110	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	1	LM	MC7025	120–160	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	2	Std	US735	60–110	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7025	100–130	0.08–0.30	0.30–2.00
		⊕	F	1	FM	VP15TF	60–105	0.04–0.20	0.20–0.90
		⊕	F	2	Std	US735	60–110	0.08–0.30	0.30–2.00
		⊕	L	1	LM	MP7035	70–115	0.06–0.25	0.20–1.00
		⊕	L	2	LM	VP15TF	60–105	0.06–0.25	0.20–1.00
		⊕	L	3	Std	US735	60–110	0.08–0.30	0.30–2.00
		⊕	M	1	MM	MP7035	60–95	0.08–0.30	0.30–2.00
⊕	M	2	MM	VP15TF	50–90	0.08–0.30	0.30–2.00		
Acero inoxidable dúplex (X3CrNiCu1894)	≤280HB	●	F	1	FM	VP15TF	50–85	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	F	2	Std	US735	45–90	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	1	LM	MC7025	95–130	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	2	Std	US735	45–90	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7025	80–105	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	F	1	FM	VP15TF	50–85	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	F	2	Std	US735	45–90	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	1	LM	MC7025	95–130	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	2	Std	US735	45–90	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7025	80–105	0.08–0.30	0.30–2.00
		⊕	F	1	FM	VP15TF	50–85	0.04–0.20	0.20–0.90
		⊕	F	2	Std	US735	45–90	0.08–0.30	0.30–2.00
		⊕	L	1	LM	MP7035	55–90	0.06–0.25	0.20–1.00
		⊕	L	2	LM	VP15TF	50–85	0.06–0.25	0.20–1.00

A

PLACAS PARA TORNEADO

M

PLACAS PARA TORNEADO

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

■ PLACA POSITIVA DE 7°

Rompevirutas : Std : Estándar Flat : Sin rompevirutas

Material	Dureza	Tipo de corte	Prioridad	Rompevirutas	Calidades	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	
Acero inoxidable dúplex (X3CrNiCu1894)	≤280HB	✚	L	3	Std	US735	45-90	0.08-0.30	0.30-2.00
		✚	M	1	MM	MP7035	45-75	0.08-0.30	0.30-2.00
		✚	M	2	MM	VP15TF	40-70	0.08-0.30	0.30-2.00
Aceros inoxidables ferríticos y martensíticos (X10Cr13, X8Cr17)	≤200HB	●	F	1	FM	VP15TF	75-125	0.04-0.20	0.20-0.90
		●	F	2	Std	US735	70-135	0.08-0.30	0.30-2.00
		●	L	1	LM	MC7025	140-190	0.06-0.25	0.20-1.00
		●	L	2	Std	US735	70-135	0.08-0.30	0.30-2.00
		●	M	1	MM	MC7025	120-160	0.08-0.30	0.30-2.00
		●	F	1	FM	VP15TF	75-125	0.04-0.20	0.20-0.90
		●	F	2	Std	US735	70-135	0.08-0.30	0.30-2.00
		●	L	1	LM	MC7025	140-190	0.06-0.25	0.20-1.00
		●	L	2	Std	US735	70-135	0.08-0.30	0.30-2.00
		●	M	1	MM	MC7025	120-160	0.08-0.30	0.30-2.00
		✚	F	1	FM	VP15TF	75-125	0.04-0.20	0.20-0.90
		✚	F	2	Std	US735	70-135	0.08-0.30	0.30-2.00
		✚	L	1	LM	MP7035	85-135	0.06-0.25	0.20-1.00
		✚	L	2	LM	VP15TF	75-125	0.06-0.25	0.20-1.00
		✚	L	3	Std	US735	70-135	0.08-0.30	0.30-2.00
		✚	M	1	MM	MP7035	70-115	0.08-0.30	0.30-2.00
✚	M	2	MM	VP15TF	60-105	0.08-0.30	0.30-2.00		
Aceros inoxidables ferríticos y martensíticos (X17CrNi162, X30Cr13)	>200HB	●	F	1	FM	VP15TF	60-105	0.04-0.20	0.20-0.90
		●	F	2	Std	US735	60-110	0.08-0.30	0.30-2.00
		●	L	1	LM	MC7025	120-160	0.06-0.25	0.20-1.00
		●	L	2	Std	US735	60-110	0.08-0.30	0.30-2.00
		●	M	1	MM	MC7025	100-130	0.08-0.30	0.30-2.00
		●	F	1	FM	VP15TF	60-105	0.04-0.20	0.20-0.90
		●	F	2	Std	US735	60-110	0.08-0.30	0.30-2.00
		●	L	1	LM	MC7025	120-160	0.06-0.25	0.20-1.00
		●	L	2	Std	US735	60-110	0.08-0.30	0.30-2.00
		●	M	1	MM	MC7025	100-130	0.08-0.30	0.30-2.00
		✚	F	1	FM	VP15TF	60-105	0.04-0.20	0.20-0.90
		✚	F	2	Std	US735	60-110	0.08-0.30	0.30-2.00
		✚	L	1	LM	MP7035	70-115	0.06-0.25	0.20-1.00
		✚	L	2	LM	VP15TF	60-105	0.06-0.25	0.20-1.00
		✚	L	3	Std	US735	60-110	0.08-0.30	0.30-2.00
		✚	M	1	MM	MP7035	60-95	0.08-0.30	0.30-2.00
✚	M	2	MM	VP15TF	50-90	0.08-0.30	0.30-2.00		
Aceros inoxidables endurecidos (X5CrNiCuNb16-4, X7CrNiAl17-7)	<450HB	●	F	1	FM	VP15TF	40-70	0.04-0.20	0.20-0.90
		●	F	2	FS	MP9005	110-150	0.04-0.12	0.20-1.40
		●	F	3	Std	US735	40-75	0.08-0.25	0.30-2.00
		●	L	1	LM	MC7025	75-95	0.06-0.20	0.20-1.00
		●	L	2	LS(G)	MP9015	105-140	0.04-0.15	0.30-3.00
		●	L	3	LS(M)	MP9015	105-140	0.06-0.20	0.20-1.00
		●	L	4	Std	US735	40-75	0.08-0.25	0.30-2.00
		●	M	1	MM	MC7025	60-80	0.08-0.25	0.30-2.00
		●	M	2	MS	MP9015	85-120	0.08-0.25	0.30-2.00
		●	M	3	RCMT-Std	MP9015	85-120	0.25-0.45	1.50-3.00
		●	F	1	FM	VP15TF	40-70	0.04-0.20	0.20-0.90

CONDICIONES DE CORTE : ● : Corte Estable ● : Corte General ✚ : Corte Inestable

TIPO DE CORTE : F : Corte Acabado L : Corte Ligero M : Corte Medio R : Desbaste H : Corte Pesado

Material	Dureza	Tipo de corte	Prioridad	Rompevirutas	Calidades	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	
M Aceros inoxidables endurecidos (X5CrNiCuNb16-4, X7CrNiAl17-7)	<450HB	●	F	2	FS	MP9015	105–140	0.04–0.12	0.20–1.40
		●	F	3	Std	US735	40–75	0.08–0.25	0.30–2.00
		●	L	1	LM	MC7025	75–95	0.06–0.20	0.20–1.00
		●	L	2	LS(G)	MP9015	105–140	0.04–0.15	0.30–3.00
		●	L	3	LS(M)	MP9015	105–140	0.06–0.20	0.20–1.00
		●	L	4	Std	US735	40–75	0.08–0.25	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7025	60–80	0.08–0.25	0.30–2.00
		●	M	2	MS	MP9015	85–120	0.08–0.25	0.30–2.00
		●	M	3	RCMT-Std	MP9015	85–120	0.25–0.45	1.50–3.00
		⊕	F	1	FM	VP15TF	40–70	0.04–0.20	0.20–0.90
		⊕	F	2	Std	US735	40–75	0.08–0.25	0.30–2.00
		⊕	L	1	LM	MP7035	45–75	0.06–0.20	0.20–1.00
		⊕	L	2	LS(M)	MP9025	70–85	0.06–0.20	0.20–1.00
		⊕	L	3	LM	VP15TF	40–70	0.06–0.20	0.20–1.00
		⊕	L	4	Std	US735	40–75	0.08–0.25	0.30–2.00
		⊕	M	1	MM	MP7035	40–60	0.08–0.25	0.30–2.00
		⊕	M	2	MS	MP9025	60–70	0.08–0.25	0.30–2.00
		⊕	M	3	MM	VP15TF	35–60	0.08–0.25	0.30–2.00
		⊕	M	4	RCMT-Std	MP9025	60–70	0.25–0.45	1.50–3.00

A

PLACAS PARA TORNEADO

PLACAS PARA TORNEADO

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

■ PLACA POSITIVA DE 7°

Rompevirutas : Std : Estándar Flat : Sin rompevirutas

Material	Resistencia a la tracción	Tipo de corte	Prioridad	Rompevirutas	Calidades	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	
Fundición gris (GG30)	≤350MPa	●	F	1	MK	MC5005	165–265	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	1	MK	MC5005	165–265	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	Flat	MC5005	165–265	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	F	1	MK	MC5015	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	1	MK	MC5015	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	Flat	MC5015	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	F	1	MK	MC5015	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	L	1	MK	MC5015	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	M	1	Flat	MC5015	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
Fundición dúctil (GGG40)	≤450MPa	●	F	1	MK	MC5005	155–250	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	1	MK	MC5005	155–250	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	Flat	MC5005	155–250	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	F	1	MK	MC5015	140–230	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	1	MK	MC5015	140–230	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	Flat	MC5015	140–230	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	F	1	MK	MC5015	140–230	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	L	1	MK	MC5015	140–230	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	M	1	Flat	MC5015	140–230	0.08–0.30	0.30–2.00
Fundición dúctil (GGG70)	≤800MPa	●	F	1	MK	MC5005	140–225	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	1	MK	MC5005	140–225	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	Flat	MC5005	140–225	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	F	1	MK	MC5015	125–205	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	1	MK	MC5015	125–205	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	Flat	MC5015	125–205	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	F	1	MK	MC5015	125–205	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	L	1	MK	MC5015	125–205	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	M	1	Flat	MC5015	125–205	0.08–0.30	0.30–2.00

A

PLACAS PARA TORNEADO

K

CONDICIONES DE CORTE : ● : Corte Estable ● : Corte General ✚ : Corte Inestable
 TIPO DE CORTE : F : Corte Acabado L : Corte Ligero M : Corte Medio R : Desbaste H : Corte Pesado

Material	Dureza	Tipo de corte	Prioridad	Rompevirutas	Calidades	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)		
N	Aleación de aluminio (A6061, A7075)	Si<5%	●	F	1	AZ	HTi10	300–700	0.10–0.40	0.20–3.00
			●	F	1	AZ	HTi10	300–700	0.10–0.40	0.20–3.00
			⊕	F	1	AZ	HTi10	300–700	0.10–0.40	0.20–3.00
	Aleación de aluminio (AC4B)	5%≤Si≤10%	●	F	1	AZ	HTi10	300–700	0.10–0.40	0.20–3.00
			●	F	1	AZ	HTi10	300–700	0.10–0.40	0.20–3.00
			⊕	F	1	AZ	HTi10	300–700	0.10–0.40	0.20–3.00
	Aleación de aluminio (ADC12, A390)	Si>10%	●	F	1	AZ	HTi10	300–700	0.10–0.40	0.20–3.00
			●	F	1	AZ	HTi10	300–700	0.10–0.40	0.20–3.00
			⊕	F	1	AZ	HTi10	300–700	0.10–0.40	0.20–3.00

A

PLACAS PARA TORNEADO

PLACAS PARA TORNEADO

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

■ PLACA POSITIVA DE 7°

Rompevirutas : Std : Estándar Flat : Sin rompevirutas

Material	Dureza	Tipo de corte		Prioridad	Rompevirutas	Calidades	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)
		●	●						
Aleación de titanio (Ti-6Al-4V)	—	●	F	1	FS-P	MT9005	40–80	0.04–0.12	0.20–1.40
		●	F	2	FJ	RT9010	35–75	0.04–0.12	0.20–1.40
		●	L	1	LS-P	MT9005	40–80	0.04–0.15	0.30–3.00
		●	L	2	LS(M)	MT9005	40–80	0.06–0.20	0.20–1.00
		●	M	1	MS	MT9005	35–65	0.08–0.25	0.30–2.00
		●	M	2	RCMT-Std	MT9005	35–65	0.25–0.45	1.50–3.00
		●	F	1	FS-P	MT9005	40–80	0.04–0.12	0.20–1.40
		●	F	2	FJ	RT9010	35–75	0.04–0.12	0.20–1.40
		●	L	1	LS-P	MT9005	40–80	0.04–0.15	0.30–3.00
		●	L	2	LS(M)	MT9005	40–80	0.06–0.20	0.20–1.00
		●	M	1	MS	MT9005	35–65	0.08–0.25	0.30–2.00
		●	M	2	RCMT-Std	MT9005	35–65	0.25–0.45	1.50–3.00
		✚	F	1	FS-P	MT9005	40–80	0.04–0.12	0.20–1.40
		✚	F	2	FJ	RT9010	35–75	0.04–0.12	0.20–1.40
		✚	L	1	LS-P	MT9005	40–80	0.04–0.15	0.30–3.00
		✚	L	2	LS(M)	MT9005	40–80	0.06–0.20	0.20–1.00
		✚	M	1	MS	MT9005	35–65	0.08–0.25	0.30–2.00
		✚	M	2	RCMT-Std	MT9015	30–60	0.25–0.45	1.50–3.00
Aleación termo-resistente (Inconel718)	—	●	F	1	FS	MP9005	25–95	0.04–0.12	0.20–1.40
		●	F	2	FJ	VP10RT	20–45	0.04–0.12	0.20–1.40
		●	L	1	LS(G)	MP9005	25–95	0.04–0.15	0.30–3.00
		●	L	2	LS(M)	MP9005	25–95	0.06–0.20	0.20–1.00
		●	M	1	MS	MP9005	20–80	0.08–0.25	0.30–2.00
		●	M	2	RCMT-Std	MP9005	20–80	0.25–0.45	1.50–3.00
		●	F	1	FS	MP9015	20–75	0.04–0.12	0.20–1.40
		●	F	2	FJ	VP10RT	20–45	0.04–0.12	0.20–1.40
		●	L	1	LS(G)	MP9015	20–75	0.04–0.15	0.30–3.00
		●	L	2	LS(M)	MP9015	20–75	0.06–0.20	0.20–1.00
		●	M	1	MS	MP9015	20–60	0.08–0.25	0.30–2.00
		●	M	2	RCMT-Std	MP9015	20–60	0.25–0.45	1.50–3.00
		✚	F	1	FJ	VP10RT	20–45	0.04–0.12	0.20–1.40
		✚	L	1	LS(M)	MP9025	15–25	0.06–0.20	0.20–1.00
		✚	M	1	MS	MP9025	15–20	0.08–0.25	0.30–2.00
		✚	M	2	RCMT-Std	MP9025	15–20	0.25–0.45	1.50–3.00

CONDICIONES DE CORTE : ● : Corte Estable ● : Corte General ✚ : Corte Inestable

TIPO DE CORTE : F : Corte Acabado L : Corte Ligero M : Corte Medio R : Desbaste H : Corte Pesado

■ PLACA POSITIVA DE 11°

Material	Dureza	Tipo de corte	Prioridad	Rompevirutas	Calidades	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	
Acero Dulce (St37-2, Ck10)	≤180HB	●	F	1	R-R/L	NX2525	225–320	0.05–0.12	0.20–0.60
		●	L	1	R-Std	NX2525	185–270	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	R-Std	NX2525	185–270	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	F	1	R-R/L	NX2525	225–320	0.05–0.12	0.20–0.60
		●	L	1	R-Std	UE6110	210–355	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	R-Std	MP3025	190–295	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	3	R-Std	NX3035	180–255	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	R-Std	UE6110	210–355	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	2	R-Std	MP3025	190–295	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	3	R-Std	NX3035	180–255	0.08–0.30	0.30–2.00
		⊕	F	1	R-R/L	UTi20T	115–165	0.05–0.12	0.20–0.60
		⊕	L	1	N-Flat	UP20M	105–160	0.08–0.30	0.30–2.00
		⊕	M	1	N-Flat	UP20M	105–160	0.08–0.30	0.30–2.00
		Acero carbono, Acero aleado (Ck45, 42CrMo4)	180 280HB	●	F	1	R-R/L	NX2525	165–240
●	L			1	R-Std	NX2525	140–200	0.08–0.30	0.30–2.00
●	M			1	R-Std	NX2525	140–200	0.08–0.30	0.30–2.00
●	F			1	R-R/L	NX2525	165–240	0.05–0.12	0.20–0.60
●	L			1	R-Std	UE6110	155–260	0.08–0.30	0.30–2.00
●	L			2	R-Std	MP3025	140–220	0.08–0.30	0.30–2.00
●	L			3	R-Std	NX3035	135–190	0.08–0.30	0.30–2.00
●	M			1	R-Std	UE6110	155–260	0.08–0.30	0.30–2.00
●	M			2	R-Std	MP3025	140–220	0.08–0.30	0.30–2.00
●	M			3	R-Std	NX3035	135–190	0.08–0.30	0.30–2.00
⊕	F			1	R-R/L	UTi20T	85–120	0.05–0.12	0.20–0.60
⊕	L			1	N-Flat	UP20M	80–120	0.08–0.30	0.30–2.00
⊕	M			1	N-Flat	UP20M	80–120	0.08–0.30	0.30–2.00

P

A

PLACAS PARA TORNEADO

PLACAS PARA TORNEADO

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

■ PLACA POSITIVA DE 11°

Rompevirutas : Std : Estándar Flat : Sin rompevirutas

Material	Resistencia a la tracción	Tipo de corte	Prioridad	Rompevirutas	Calidades	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	
Fundición gris (GG30)	≤350MPa	●	F	1	R-R/L	NX2525	145–200	0.05–0.12	0.20–0.60
		●	L	1	N-Flat	MC5005	165–265	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	N-Flat	NX2525	120–165	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	3	R-Std	NX2525	120–165	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	N-Flat	MC5005	165–265	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	2	N-Flat	NX2525	120–165	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	3	R-Std	NX2525	120–165	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	F	1	R-R/L	NX2525	145–200	0.05–0.12	0.20–0.60
		●	F	2	R-R/L	HTi10	100–140	0.05–0.12	0.20–0.60
		●	L	1	N-Flat	MC5015	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	N-Flat	UE6110	125–200	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	N-Flat	MC5015	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	2	N-Flat	UE6110	125–200	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	F	1	R-R/L	UTi20T	80–115	0.05–0.12	0.20–0.60
		✚	L	1	N-Flat	VP15TF	115–160	0.08–0.30	0.30–2.00
✚	M	1	N-Flat	VP15TF	115–160	0.08–0.30	0.30–2.00		
Fundición dúctil (GGG40)	≤450MPa	●	F	1	R-R/L	NX2525	140–190	0.05–0.12	0.20–0.60
		●	L	1	N-Flat	MC5005	155–250	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	N-Flat	NX2525	115–155	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	3	R-Std	NX2525	115–155	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	N-Flat	MC5005	155–250	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	2	N-Flat	NX2525	115–155	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	3	R-Std	NX2525	115–155	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	F	1	R-R/L	NX2525	140–190	0.05–0.12	0.20–0.60
		●	F	2	R-R/L	HTi10	95–135	0.05–0.12	0.20–0.60
		●	L	1	N-Flat	MC5015	140–230	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	N-Flat	UE6110	120–190	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	N-Flat	MC5015	140–230	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	2	N-Flat	UE6110	120–190	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	F	1	R-R/L	UTi20T	75–105	0.05–0.12	0.20–0.60
		✚	L	1	N-Flat	VP15TF	110–150	0.08–0.30	0.30–2.00
✚	M	1	N-Flat	VP15TF	110–150	0.08–0.30	0.30–2.00		
Fundición dúctil (GGG70)	≤800MPa	●	F	1	R-R/L	NX2525	125–170	0.05–0.12	0.20–0.60
		●	L	1	N-Flat	MC5005	140–225	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	N-Flat	NX2525	105–140	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	3	R-Std	NX2525	105–140	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	N-Flat	MC5005	140–225	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	2	N-Flat	NX2525	105–140	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	3	R-Std	NX2525	105–140	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	F	1	R-R/L	NX2525	125–170	0.05–0.12	0.20–0.60
		●	F	2	R-R/L	HTi10	85–120	0.05–0.12	0.20–0.60
		●	L	1	N-Flat	MC5015	125–205	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	N-Flat	UE6110	105–170	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	N-Flat	MC5015	125–205	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	2	N-Flat	UE6110	105–170	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	F	1	R-R/L	UTi20T	65–95	0.05–0.12	0.20–0.60
		✚	L	1	N-Flat	VP15TF	95–135	0.08–0.30	0.30–2.00
✚	M	1	N-Flat	VP15TF	95–135	0.08–0.30	0.30–2.00		

CONDICIONES DE CORTE : ● : Corte Estable ● : Corte General ✚ : Corte Inestable

TIPO DE CORTE : F : Corte Acabado L : Corte Ligero M : Corte Medio R : Desbaste H : Corte Pesado

PLACAS PARA TORNEADO [NEGATIVAS]

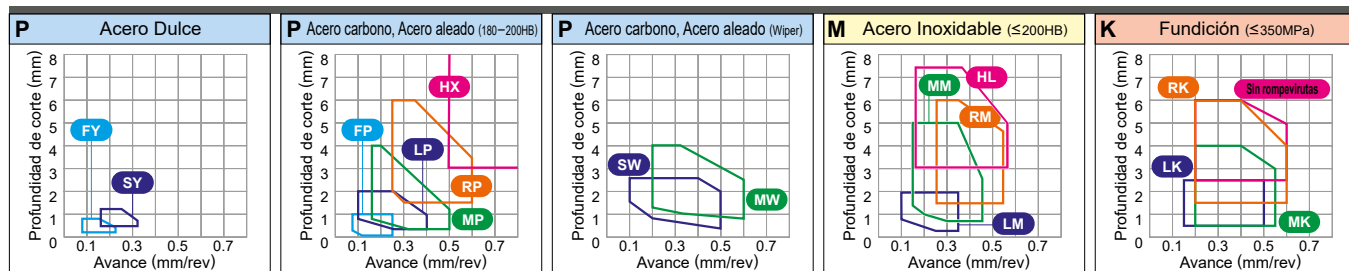
80° CN TIPO DE PLACAS CON AGUJERO

CNMM 25 09 24- HR

Tamaño Espesor Ángulo del radio Rompevirutas
* Por favor ver página A002.

AREA DE CONTROL DE LA VIRUTA PARA TRABAJAR EL MATERIAL

Corte Acabado..... Corte Ligero..... Corte Medio..... Desbaste..... Corte Pesado.....



Condiciones de corte (Guía) : ● : Corte Estable ● : Corte General ✦ : Corte Inestable

Material	Forma	Referencia	RE (mm)	Recubrimiento												Cermet	Recubri. Cermet	Convencional	Página aplicación de herramienta													
				UE6105	UE6110	UE620	MC6115 NEW	MC6015	MC6025	MC6035	UH6400	MS6015	MC7015	MC7025	MP7035					US735	US905	MC5005	MC5015	MH515 NEW	MP9005	MP9015	MP9025 NEW	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525
P Acero	HR	CNMM250924-HR	2.4	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●															-													
				● ●																												
P Acero	HV	CNMM190616-HV	1.6	✦	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●															C008 C009												
		CNMM190624-HV	2.4	✦	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●																											
		CNMM250924-HV	2.4	✦	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●																											
P Acero	HZ	CNMM120408-HZ	0.8	●	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●															C008 C009 E015 E038 H006 -008												
		CNMM120412-HZ	1.2	●	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●																											
		CNMM120416-HZ	1.6	●	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●																											
		CNMM160612-HZ	1.2	●	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●																											
		CNMM160616-HZ	1.6	✦	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●																											
		CNMM190612-HZ	1.2	✦	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●																											
		CNMM190616-HZ	1.6	✦	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●																											
P Acero	HM	CNMM160612-HM	1.2	●	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●															C008 C009												
		CNMM160616-HM	1.6	●	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●																											
		CNMM190612-HM	1.2	●	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●																											
		CNMM190616-HM	1.6	□	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●																											
		CNMM190624-HM	2.4	□	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●																											
		CNMM250924-HM	2.4	□	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●																											
Sin rompevirutas	Sin rompevirutas	CNMA120404	0.4		● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●															C008 C009 E015 E038 H006 -008												
		CNMA120408	0.8		● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●																											
		CNMA120412	1.2		● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●																											
		CNMA120416	1.6		● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●																											
		CNMA160612	1.2		● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●																											
		CNMA160616	1.6		● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●																											
		CNMA190612	1.2		● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●																											
CNMA190616	1.6		● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●																													
CNMA190624	2.4		● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●																													

● = NEW

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

□ : A fabricar según demanda.

A
 PLACAS PARA TORNEADO
 NEG
 CON AGUJERO
 C
 D
 R
 S
 T
 V
 W

PLACAS PARA TORNEADO [POSITIVAS]



TC TIPO DE PLACAS CON AGUJERO

TCMT 08 02 04

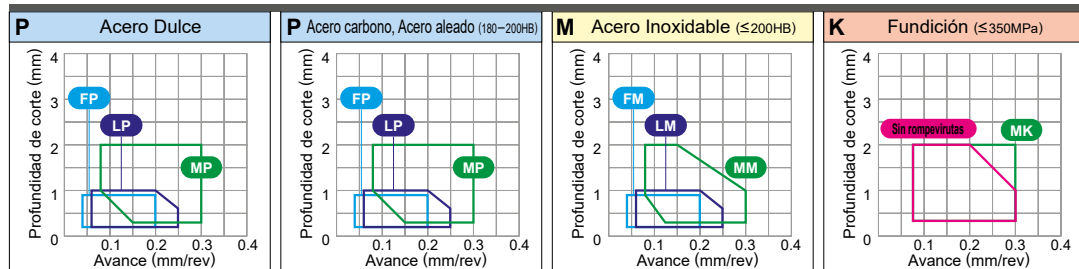
Tamaño Espesor Ángulo del radio
* Por favor ver página A002.

AREA DE CONTROL DE LA VIRUTA PARA TRABAJAR EL MATERIAL

Corte Acabado.....

Corte Ligero.....

Corte Medio.....



Condiciones de corte (Guía) : ● : Corte Estable ● : Corte General ✦ : Corte Inestable

Material	P	M	K	N	S	Recubrimiento													Cermet	Recubri. Cermet	Convencional			Página aplicación de herramienta															
	Acero	Acero Inoxidable	Fundición	Metales no férricos	Aleaciones termo-resistentes, Aleaciones de titanio	UE6105	UE6110	MC6015	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT		VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015		
Estándar	TCMT080204	0.4																																					
	TCMT090204	0.4	●									★																											
	TCMT110202	0.2	●																					★															
	TCMT110204	0.4	★	●																																			
	TCMT110208	0.8	★	●																																			
	TCMT130302	0.2																																					
	TCMT130304	0.4	●																																				
	TCMT16T304	0.4	●	●																																			
TCMT16T308	0.8	●	●																																				
Corte Medio	TCMT16T312	1.2	●																																				
Sin rompevirutas	TCMW110204	0.4																																					
	TCMW130304	0.4																																					
	TCMW16T304	0.4																																					
	TCMW16T308	0.8																																					
	TCMW16T312	1.2																																					

● = NEW

PLACAS PARA TORNEADO

A

POSÍ 7°
CON AGUJERO

C

D

R

S

T

V

W

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

Notas

A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.

TORNEADO

ESTÁNDARES DE PLAQUITAS DE PCBN y PCD CALIDADES DE PLAQUITAS DE PCBN y PCD

IDENTIFICACIÓN	B002
CLASIFICACIÓN DE LAS CALIDADES DE PCBN Y PCD ...	B004
CBN (NITRURO DE BORO CÚBICO)	B006
PCD (DIAMANTE SINTERIZADO)	B028
CLASIFICACIÓN DE PLACAS DE PCBN Y PCD ...	B030

ESTÁNDAR DE PLAQUITAS DE TORNEADO DE PCBN

PLACAS NEGATIVAS CON AGUJERO

CN ⁰⁰ TIPO ...ROMBICA 80°	B036
DN ⁰⁰ TIPO ...ROMBICA 55°	B039
SN ⁰⁰ TIPO ...ESCUADRA 90°	B043
TN ⁰⁰ TIPO ...TRIANGULAR 60°	B044
VN ⁰⁰ TIPO ...ROMBICA 35°	B046
WN ⁰⁰ TIPO ...TRIGONA 80°	B048

PLACAS NEGATIVAS SIN AGUJERO

CN ⁰⁰ TIPO ...ROMBICA 80°	B049
DN ⁰⁰ TIPO ...ROMBICA 55°	B049
RN ⁰⁰ TIPO ...REDONDA	B049
SN ⁰⁰ TIPO ...ESCUADRA 90°	B050
TN ⁰⁰ TIPO ...TRIANGULAR 60°	B050

PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO

CC ⁰⁰ TIPO ...ROMBICA 80°	B051
CP ⁰⁰ TIPO ...ROMBICA 80°	B053
DC ⁰⁰ TIPO ...ROMBICA 55°	B054
TC ⁰⁰ TIPO ...TRIANGULAR 60°	B056
TP ⁰⁰ TIPO ...TRIANGULAR 60°	B057
VB ⁰⁰ TIPO ...ROMBICA 35°	B059
VC ⁰⁰ TIPO ...ROMBICA 35°	B060
WC ⁰⁰ TIPO ...TRIGONA 80°	B060

PLACAS POSITIVAS SIN AGUJERO

SP ⁰⁰ TIPO ...ESCUADRA 90°	B061
TB ⁰⁰ TIPO ...TRIANGULAR 60° ...	B062
TP ⁰⁰ TIPO ...TRIANGULAR 60° ...	B062
TIPO GY	B063

ESTÁNDAR DE PLAQUITAS DE TORNEADO DE PCD

PLACAS NEGATIVAS CON AGUJERO

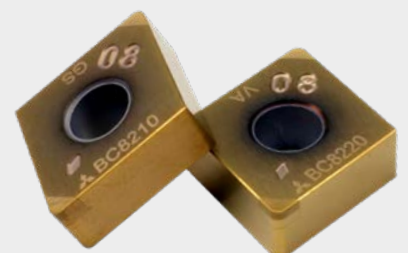
CN ⁰⁰ TIPO ...ROMBICA 80°	B064
DN ⁰⁰ TIPO ...ROMBICA 55°	B064
SN ⁰⁰ TIPO ...ESCUADRA 90°	B065
TN ⁰⁰ TIPO ...TRIANGULAR 60°	B065
VN ⁰⁰ TIPO ...ROMBICA 35°	B066

PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO

CC ⁰⁰ TIPO ...ROMBICA 80°	B067
CP ⁰⁰ TIPO ...ROMBICA 80°	B067
DC ⁰⁰ TIPO ...ROMBICA 55°	B068
SP ⁰⁰ TIPO ...ESCUADRA 90°	B068
TC ⁰⁰ TIPO ...TRIANGULAR 60°	B069
TP ⁰⁰ TIPO ...TRIANGULAR 60°	B070
VB ⁰⁰ TIPO ...ROMBICA 35°	B071
VC ⁰⁰ TIPO ...ROMBICA 35°	B071
WC ⁰⁰ TIPO ...TRIGONA 80°	B072
WP ⁰⁰ TIPO ...TRIGONA 80°	B072
DE ⁰⁰ TIPO ...ROMBICA 55°	B073
TE ⁰⁰ TIPO ...TRIANGULAR 60°	B073
VD ⁰⁰ TIPO ...ROMBICA 35°	B074

PLACAS POSITIVAS SIN AGUJERO

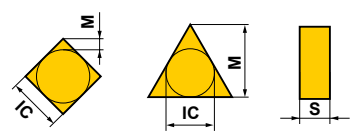
SP ⁰⁰ TIPO ...ESCUADRA 90°	B075
TP ⁰⁰ TIPO ...TRIANGULAR 60° ...	B075



IDENTIFICACIÓN

B

BM	Con rompevirutas
BF	Con rompevirutas
NP	Placa New Petit
Sin marca	Tipo Estándar
① Geometría de la Placa	

						
Símbolo	Tolerancia cota M (mm)	Tolerancia del círculo inscrito IC (mm)	Tolerancia de espesor S (mm)			
G	±0.025	±0.025	±0.13			
M*	±0.08–±0.18	±0.05–±0.15	±0.13			
Las placas marcadas con un asterisco son sinterizadas.						
Detalles de tolerancia en placas clase "M"						
● Tolerancia cota M (mm)						
D.I.C.	Triangular	Escuadra	Rómbica 80°	Rómbica 55°	Rómbica 35°	Redonda
6.35	±0.08	±0.08	±0.08	±0.11	±0.16	—
9.525	±0.08	±0.08	±0.08	±0.11	±0.16	—
12.70	±0.13	±0.13	±0.13	±0.15	—	—
● Tolerancia del círculo inscrito IC (mm)						
D.I.C.	Triangular	Escuadra	Rómbica 80°	Rómbica 55°	Rómbica 35°	Redonda
6.35	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	—
9.525	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05
12.70	±0.08	±0.08	±0.08	±0.08	—	±0.08
④ Clases de tolerancia						

NP - **D** **N** **G** **A**

② Forma de placa		
Símbolo	Forma de placa	
C	Rómbica 80°	
D	Rómbica 55°	
R	Redonda	
S	Cuadrada	
T	Triangular	
V	Rómbica 35°	
W	Trigona	

③ Ángulo de incidencia		
Símbolo	Ángulo de incidencia	
B	5°	
C	7°	
D	15°	
E	20°	
N	0°	
P	11°	

⑤ Símbolos de placas y fijación				
Métrica				
Símbolo	Agujero	Configuración Agujero	Viruta Rompevirutas	Forma
W	Con agujero	Agujero cilíndrico +	No	
T/V	Con agujero	Avellanado (40–60°)	Una cara	
B	Con agujero	Agujero cilíndrico +	No	
H	Con agujero	Avellanado (70–90°)	Una cara	
A	Con agujero	Agujero cilíndrico	No	
M	Con agujero	Agujero cilíndrico	Una cara	
N	Sin agujero	—	No	
X	—	—	—	Diseño especial

Diámetro del círculo inscrito (mm)	Símbolo						
3.97		02		04	03	03	06
4.76		L3	08	05	04	04	08
5.56		03	09	06	05	05	09
6.35		04	11	07	06	06	11
7.94		05	13	09	08	07	13
9.525	09	06	16	11	09	09	16
12.70	12	08	22	15	12	12	22

⑥ Longitud de arista de corte

*Espesor entre cara-base altura-filo de corte.

Símbolo	Espesor (mm)
S1	1.39
01	1.59
T0	1.79
02	2.38
T2	2.78
03	3.18
T3	3.97
04	4.76

⑦ Espesor placa

Símbolo	Ángulo del radio (mm)
02	0.2
04	0.4
08	0.8
12	1.2
16	1.6

⑧ Configuración para la posición de la placa

15 **04** **04** **GA** **W** **2** **J** **R**

⑨ Aplicación (Honing)	
Símbolo	Honing
GS GA GB GH	Corte general
VA	Para alta velocidad, Corte de alto avance
FS FA FB	Corte Continuo
TS TA TH	Corte interrumpido
SF SE	Corte aleación sinterizada de elevada tenacidad

⑩ Wiper	
WS	Para materiales de alta rigidez
WL	Para la prevención de deflexiones y vibraciones
Sin marca	Sin Wiper

⑪ Número de dientes	
2	2
3	3
4	4
6	6
Sin marca	1

⑫ Ángulo de posición	
F	91°
J	93°
Sin marca	Sin restricción

Por favor, poner especial atención cuando se utilicen placas Wiper.

⑬ Dirección de corte		
Figura	Mano	Símbolo
	Derecha	R
	Izquierda	L
	Neutro	N

Por favor ver página B021 para más información.

CLASIFICACIÓN DE LAS CALIDADES DE PCBN Y PCD

CARACTERÍSTICAS

MATERIALES DE PCBN SIN RECUBRIMIENTO

Las herramientas de corte de base de material sinterizado PCBN se producen mediante la unión de CBN (nitruro de Boro cúbico) y cerámica con una dureza próxima a la del diamante y la sinterización a muy alta presión y alta temperatura.

El PCBN tiene una afinidad más baja con el hierro/fundido que el diamante. Estas propiedades de baja afinidad y excepcional dureza permiten al PCBN sinterizado ofrecer un rendimiento de corte superior, especialmente durante el mecanizado a alta velocidad de materiales como el acero endurecido, la fundición, las aleaciones sinterizadas, etc.

B

MATERIALES DE PCBN CON RECUBRIMIENTO

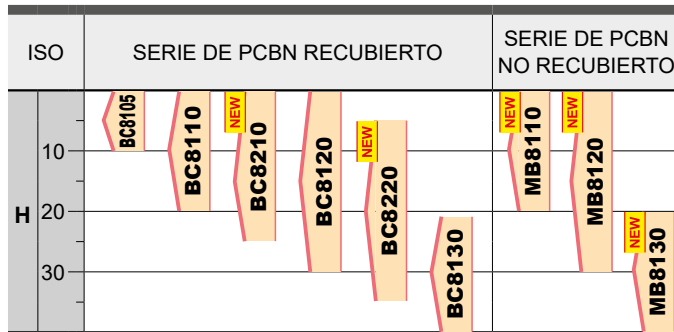
Para conseguir una mayor vida útil de la herramienta, MITSUBISHI MATERIALS utiliza un exclusivo "Método de sinterización activado por partículas", combinado con una mayor resistencia del filo de corte. Con las calidades de PCBN de alta resistencia al desgaste del cráter y un recubrimiento cerámico resistente al desgaste, se obtiene un incremento en la vida útil de la herramienta y una mayor eficiencia de la máquina.

Materiales PCD (diamante sinterizado)

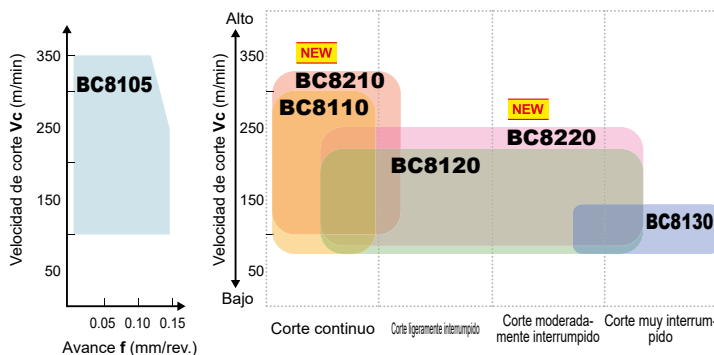
Adecuado para mecanizar materiales como metales no ferrosos y plásticos reforzados con fibra (FRP), incluidas las aleaciones de aluminio. Soporta un corte de acabado a altas velocidades.

■ Materiales de trabajo para torneado calidades/aplicaciones

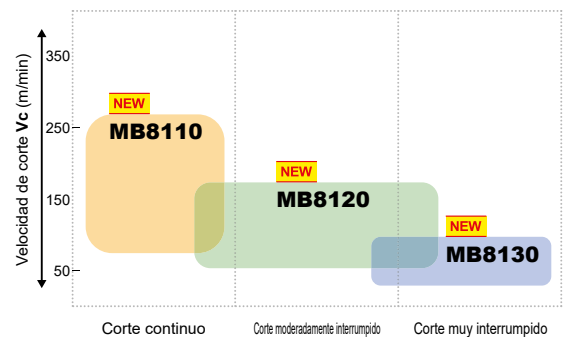
● Acero endurecido



MATERIALES DE PCBN CON RECUBRIMIENTO



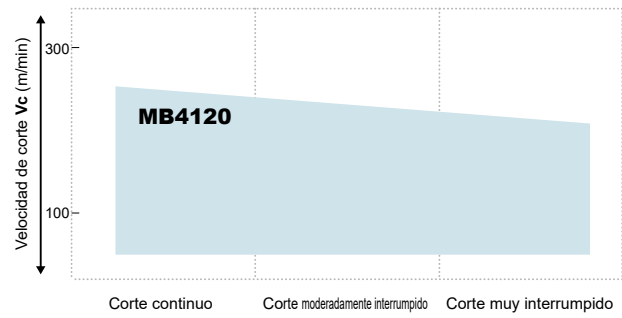
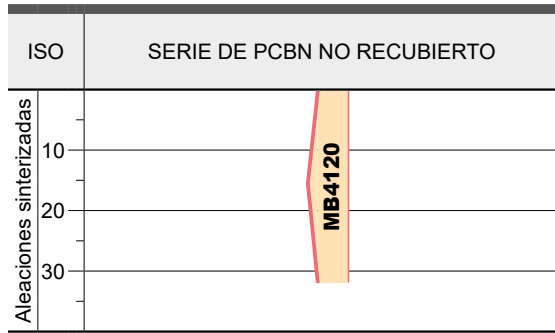
MATERIALES DE PCBN SIN RECUBRIMIENTO



Adecuado para el acabado con rugosidad superficial Ra 0,6 µm o Rz 2,4 µm o menos.

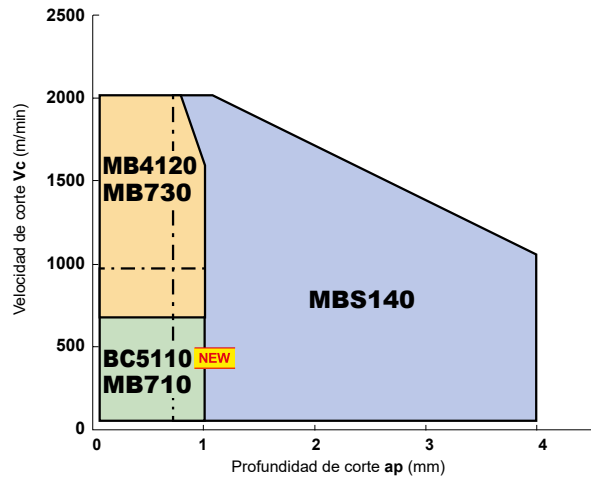
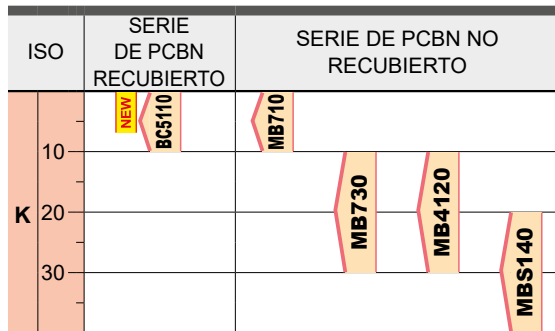
La calidad BC8100/BC8200 de PCBN con recubrimiento y la calidad MB8100 de PCBN sin recubrimiento para el mecanizado de aceros de alta dureza están disponibles en una amplia gama de áreas, desde el acabado hasta el corte continuo de aceros endurecidos y el mecanizado fuertemente interrumpido.

● Aleaciones sinterizadas



La calidad de PCBN "MB4120" para el mecanizado de aleaciones sinterizadas y fundición de hierro se puede usar de forma extensa desde el corte continuo hasta el corte interrumpido en el mecanizado de la fundición de hierro, como piezas de bombas de aceite, y de aleaciones sinterizadas, como piezas de mecanismos de válvulas.

● Fundición

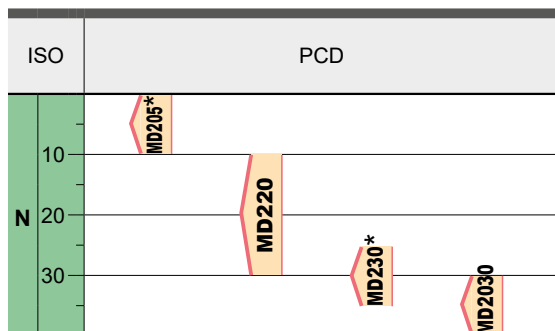


BC5110

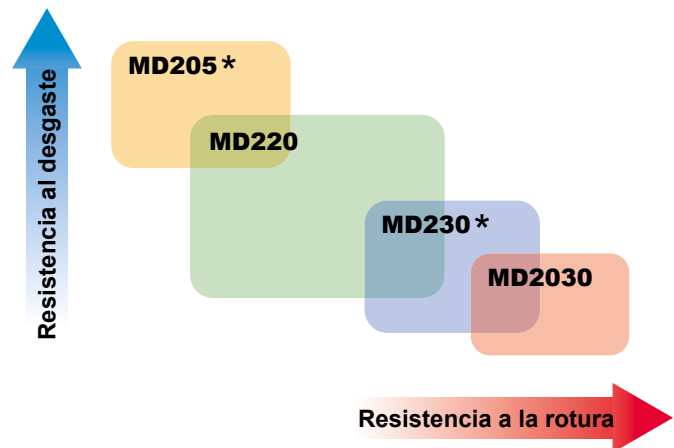
Sustrato resistente con recubrimiento de gran dureza para una excelente resistencia al desgaste y a la rotura por microrroturas.

Gama de calidades disponibles desde corte general hasta corte profundo para un mecanizado de alta eficiencia.

● Aleación de Aluminio



* MD205, MD230 : No estándar



Adecuado para el mecanizado de materiales como metales no ferrosos y plásticos reforzados con fibra (FRP), incluidas las aleaciones de aluminio. Soporta un corte de acabado a altas velocidades.

B

SERIE DE PCBN RECUBIERTO

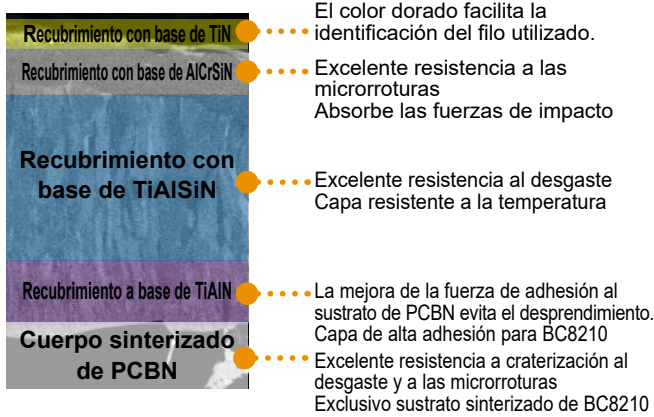
Gama BC8200 para el mecanizado de acero endurecido

CARACTERÍSTICAS

■ Aplicación de un recubrimiento de PVD cerámico especial de nuevo desarrollo

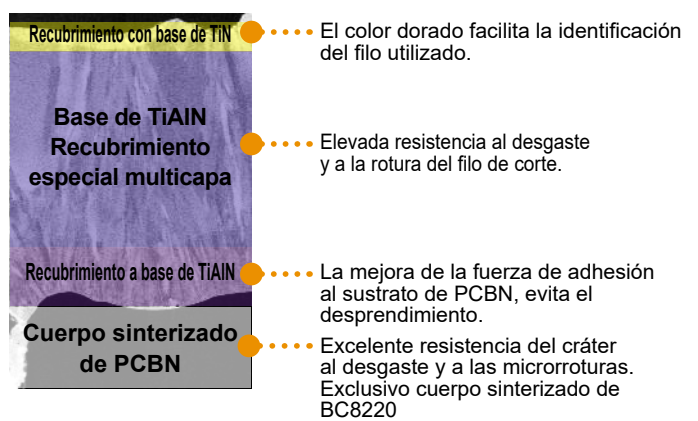
BC8210

NEW



BC8220

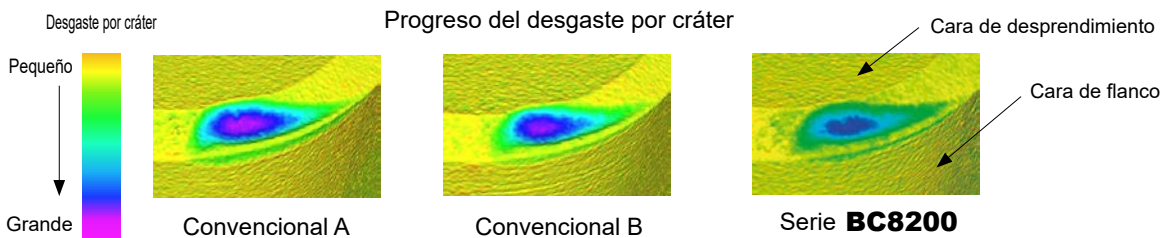
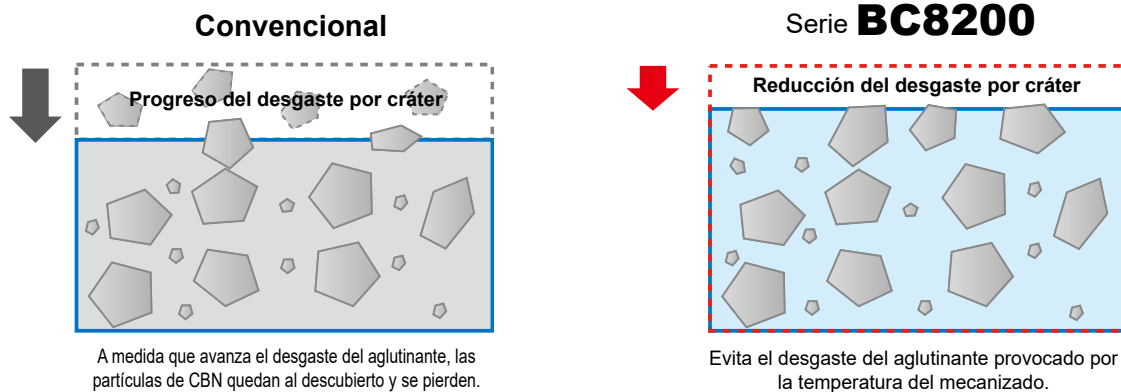
NEW



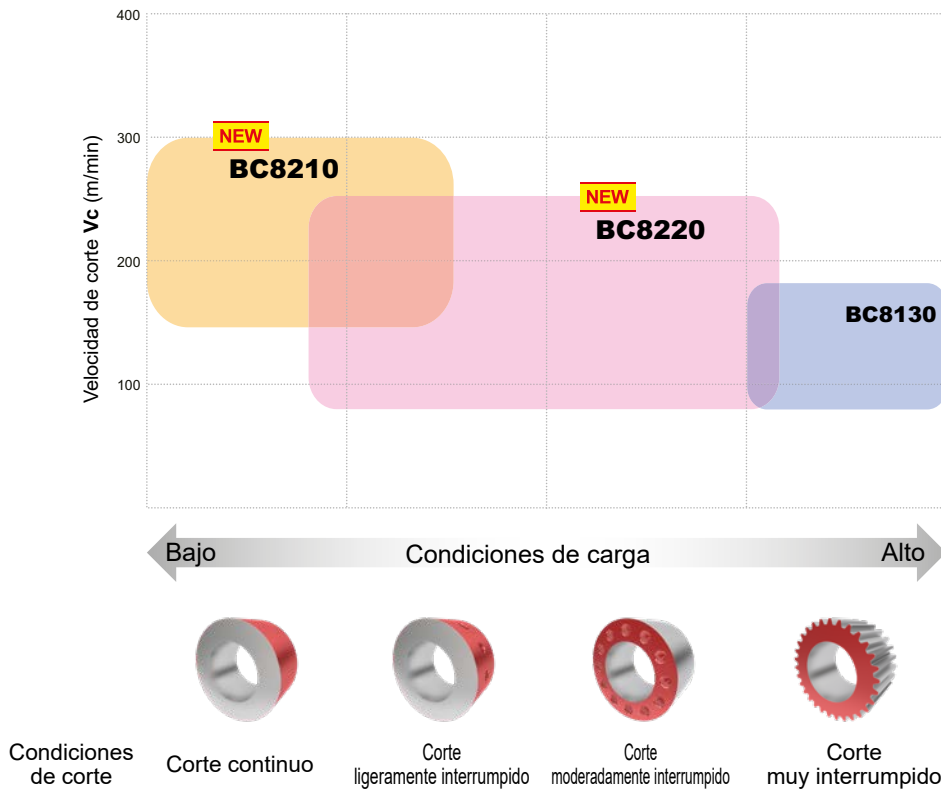
■ Tecnología de aglutinantes de ultra micropartículas resistentes al calor

MEJOR resistencia a la temperatura gracias al nuevo aglutinante

El progreso del desgaste por cráter se reduce enormemente por el uso del aglutinante resistente a la temperatura. Se evita así las microrroturas, el desgaste del cráter y la rotura.



■ Área de aplicación



B

■ Condiciones de corte recomendadas

BC8210

Material	Métodos de mecanizado	Velocidad de corte Vc (m/min)					Avance f (mm/rev.)	Profundidad de corte ap (mm)	Modo de corte
		100	150	200	250	300			
Aceros endurecidos	Corte continuo	[Barra roja de 150 a 250 m/min]					≤ 0.2	≤ 0.35	Seco, Refrigerado
Aceros endurecidos	Corte ligeramente interrumpido	[Barra roja de 100 a 200 m/min]					≤ 0.2	≤ 0.35	Seco, Refrigerado

BC8220

Material	Métodos de mecanizado	Velocidad de corte Vc (m/min)					Avance f (mm/rev.)	Profundidad de corte ap (mm)	Modo de corte
		100	150	200	250	300			
Aceros endurecidos	Corte continuo	[Barra roja de 150 a 200 m/min]					≤ 0.2	≤ 0.5	Seco, Refrigerado
Aceros endurecidos	Corte con interrupciones de ligeras a moderadas	[Barra roja de 100 a 150 m/min]					≤ 0.2	≤ 0.3	Seco, Refrigerado

SERIE DE PCBN RECUBIERTO

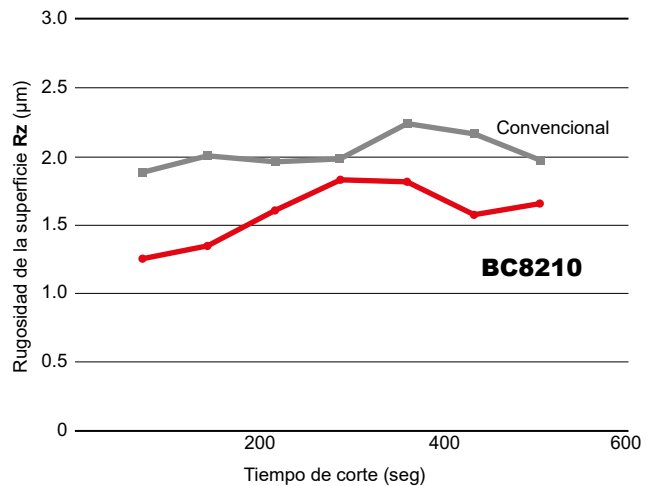
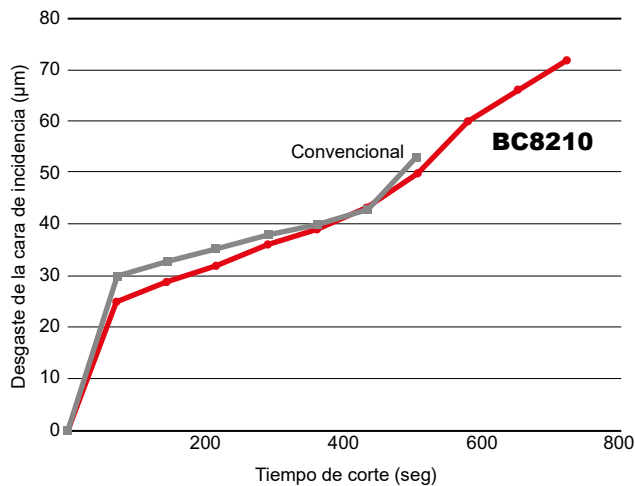
Gama BC8200 para el mecanizado de acero endurecido

■ Ejemplo de mecanizado y ejemplo de aplicación

BC8210 Para un mecanizado continuo o ligeramente interrumpido

Mecanizado Scr420 (60 HRC): comparativa del corte continuo

BC8210 reduce el desgaste y mantiene los buenos acabados de la superficie.

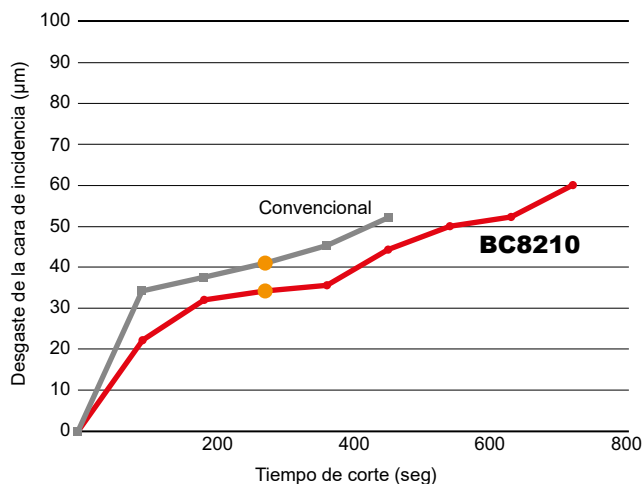


<Condiciones de corte>

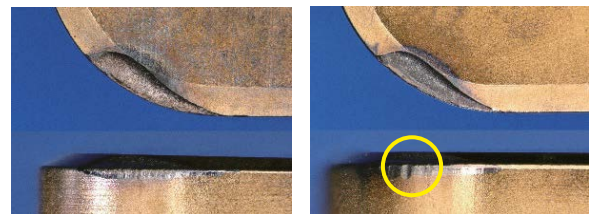
Material : JIS SCr420 (60 HRC)
Placa : NP-CNGA120408GS2
Velocidad de corte : Vc=200m/min
Avance : f=0.1mm/rev
Profundidad de corte : ap=0.2mm
Modo de corte : Corte en seco

Mecanizado Scr420(60 HRC): comparativa del corte ligeramente interrumpido

BC8210 presenta una excelente resistencia a las microrroturas.



Después de 360 segundos de mecanizado



BC8210

El producto convencional con rotura por desgaste

<Condiciones de corte>

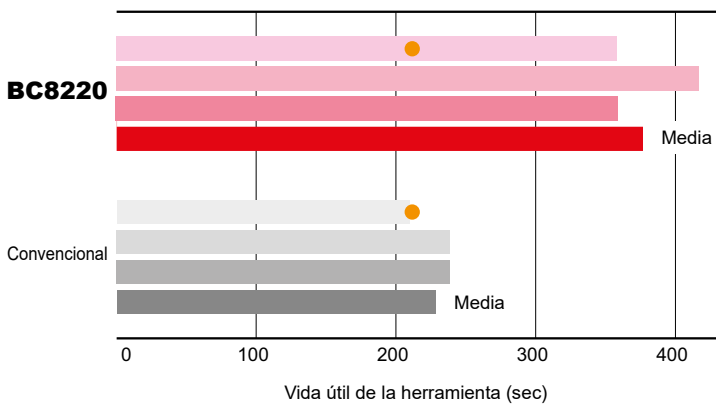
Material : JIS SCr420 (60 HRC)
Placa : NP-CNGA120408GS2
Velocidad de corte : Vc=160m/min
Avance : f=0.1mm/rev
Profundidad de corte : ap=0.2mm
Modo de corte : Corte en seco

BC8220 Aplicaciones generales

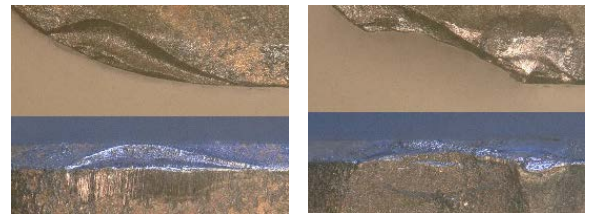
Mecanizado SCr420 (60HRC): Comparativa de la resistencia a las roturas durante el corte con interrupciones moderadas

Se logra el corte estable con una resistencia a la rotura excelente en el corte moderadamente interrumpido.

B



Después de 210 segundos de mecanizado



BC8220

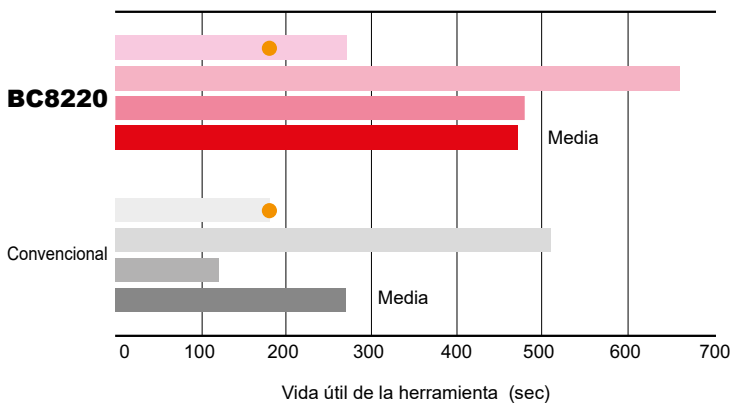
Convencional

<Condiciones de corte>

Material : JIS SCr420 (60 HRC)
 Placa : NP-CNGA120408VA2
 Velocidad de corte : Vc=250m/min
 Avance : f=0.15mm/rev
 Profundidad de corte : ap=0.1mm
 Modo de corte : Corte en seco

Mecanizado SCr420(60HRC): Comparativa de la resistencia a las roturas durante el corte con muchas interrupciones

Consigue una resistencia a las microrroturas.



Después de 180 segundos de mecanizado



BC8220

El producto convencional es la rotura por microrroturas

<Condiciones de corte>

Material : JIS SCr420 (60 HRC)
 Placa : NP-CNGA120408VA2
 Velocidad de corte : Vc=200m/min
 Avance : f=0.05mm/rev
 Profundidad de corte : ap=0.1mm
 Modo de corte : Corte refrigerado

SERIE DE PCBN RECUBIERTO

Gama BC8100 para el mecanizado de acero endurecido

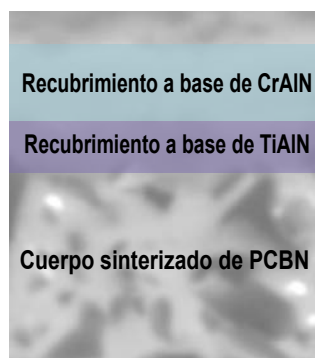
CARACTERÍSTICAS

La gama BC8100 de PCBN con recubrimiento y la gama MB8100 de PCBN sin recubrimiento para el mecanizado de acero endurecido utilizan un nuevo material con base PCBN de tecnología de sustrato optimizada. El nuevo aglutinante evita la rotura repentina y alarga la vida útil de la herramienta. El recubrimiento de la gama BC8100 ofrece una excelente resistencia a la rotura y al desgaste mediante el uso de un recubrimiento PVD especial adecuado para cada modo de corte.

B

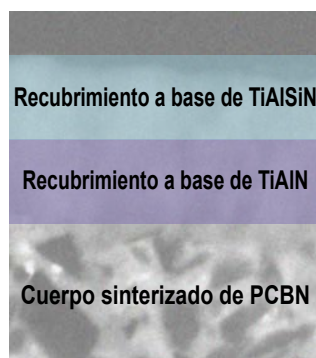
■ Con un recubrimiento de PVD cerámico especial de nuevo desarrollo

BC8105



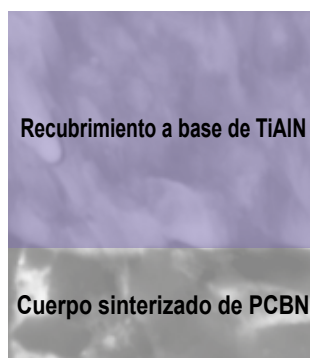
Ofrece excelentes acabados de las superficies. Se ha mejorado la resistencia al descascarillado y la fuerza de adhesión al tener tanto lubricidad como resistencia al desgaste.

BC8110



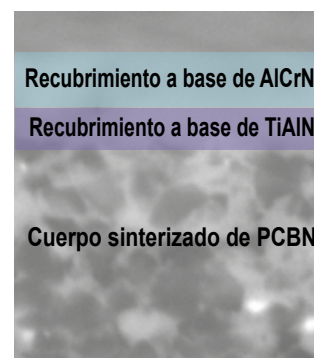
Se previenen las microrroturas causadas por la acumulación de bordes y se mejora la resistencia a la soldadura. Mejora de la resistencia al desgaste y la adherencia a la superficie de PCBN.

BC8120



Las microrroturas causadas por los bordes adheridos al filo se evitan con la mejora de la resistencia a la soldadura. La mejora de la adhesión para el recubrimiento a la superficie de CBN permite incrementar la resistencia al pelado. También se ha mejorado la tenacidad del PCBN adoptando un nuevo aglutinante y método de sinterización.

BC8130

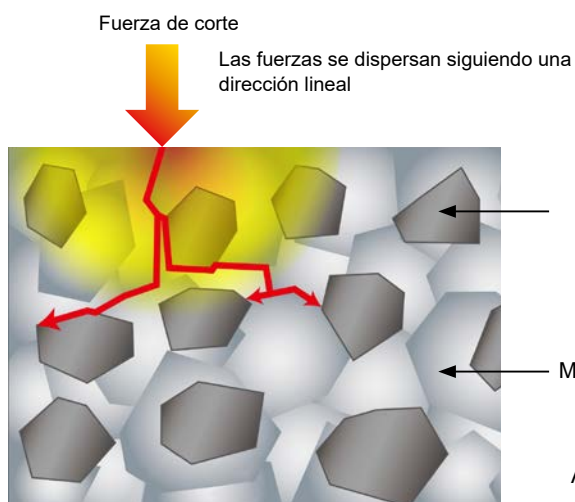


El descascarillado causado por un impacto severo y las microrroturas se evitan con una alta resistencia. Mejora de la adherencia a la superficie de PCBN.

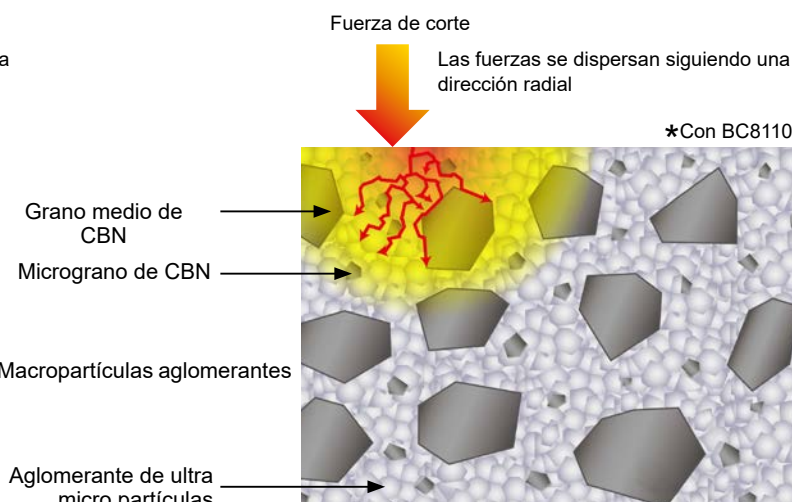
*Representación gráfica.

■ Un ultra micropartículas previene las roturas repentinas

● Convencional

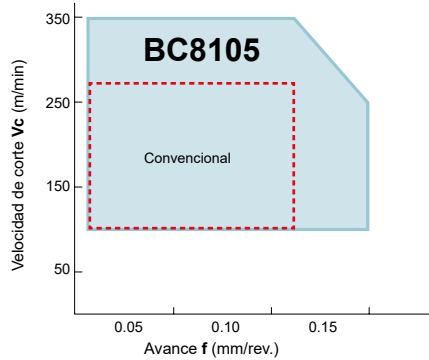


● Serie BC8100 Serie BC8200

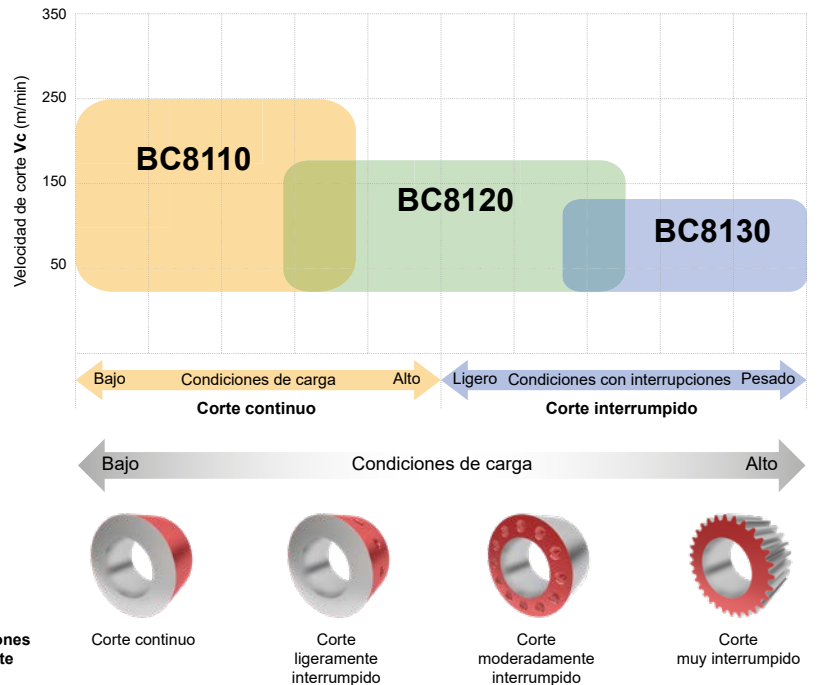


El aglomerante de ultramicropartículas impide el desarrollo de grietas lineales para evitar las roturas repentinas.

■ Área de aplicación



*Se recomienda BC8110 para mejorar la resistencia al desgaste.



B

■ Condiciones de corte recomendadas

Calidades	Modo de corte	Velocidad de corte Vc (m/min)				Avance f (mm/rev.)	Profundidad de corte ap (mm)	Modo de corte	
		50	150	250	350				
Serie BC8100	BC8105	Continuo	[Bar chart showing Vc range from ~100 to ~250]				≤0.15	≤0.2	Seco, Refrigerado
	BC8110	Continuo	[Bar chart showing Vc range from ~100 to ~250]				≤0.20	≤0.35	Seco, Refrigerado
	BC8120	Continuo	[Bar chart showing Vc range from ~100 to ~250]				≤0.3	≤0.5	Seco, Refrigerado
	BC8120	Interrumpido	[Bar chart showing Vc range from ~100 to ~250]				≤0.2	≤0.3	Seco, Refrigerado
	BC8130	Interrumpido	[Bar chart showing Vc range from ~100 to ~250]				≤0.20	≤0.30	Seco, Refrigerado

SERIE DE PCBN RECUBIERTO

Serie BC8100

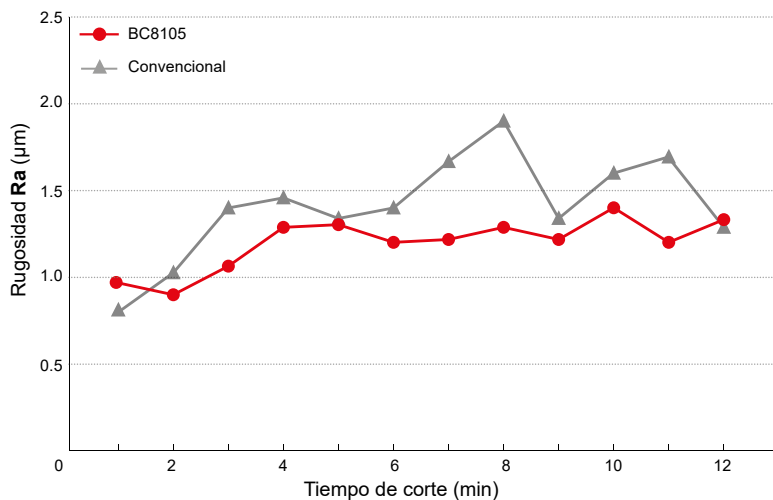
■ Ejemplo de mecanizado y ejemplo de aplicación

BC8105 Máxima precisión

B

El uso de un sustrato de PCBN con una resistencia excelente al desgaste y al astillado junto con una capa de recubrimiento de alta lubricación permite controlar el desgaste periférico y presenta una rugosidad de la superficie extraordinaria.

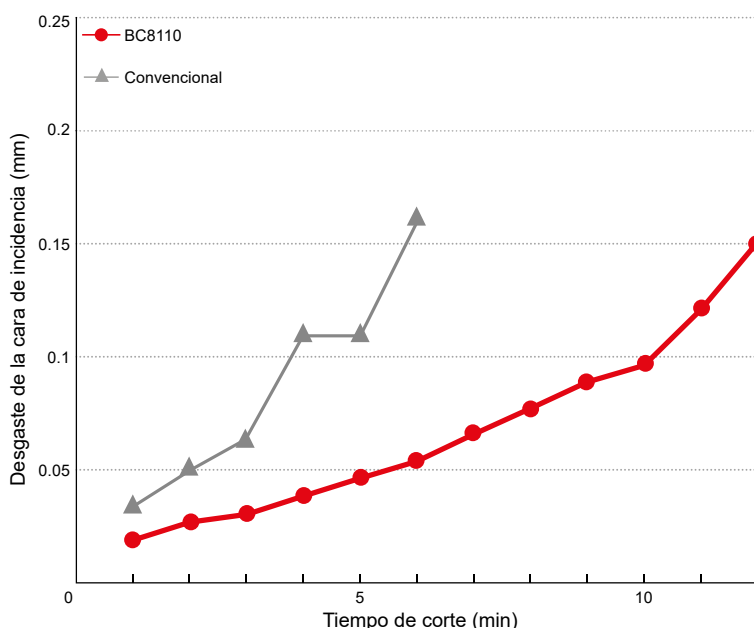
Adecuado para el acabado con rugosidad superficial Ra 0,6 μm o Rz 2,4 μm o menos.



Placa	NP-CNGA120408GS2
Material	JIS SCr420 (60HRC)
Métodos de mecanizado	Corte continuo externo
Velocidad de corte V_c (m/min)	200
Avance f (mm/rev.)	0.05
Profundidad de corte a_p (mm)	0.05
Modo de corte	Corte en seco

BC8110 Torneado a alta velocidad

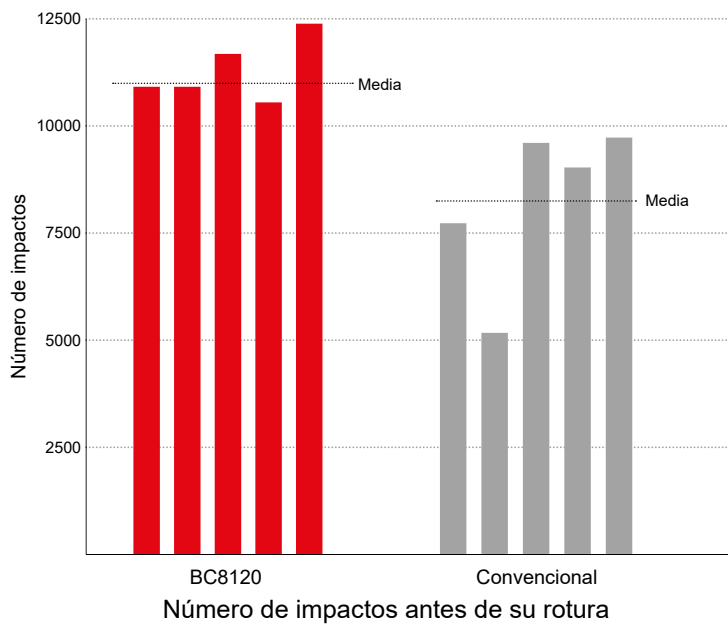
El uso de un sustrato de CBN con una resistencia excelente al desgaste y al astillado junto con una capa de recubrimiento de gran dureza proporciona la máxima resistencia al desgaste del flanco de toda la serie BC81.



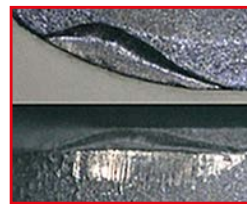
Placa	NP-CNGA120408GS2
Material	JIS SCr420 (60HRC)
Métodos de mecanizado	Corte continuo externo
Velocidad de corte V_c (m/min)	250
Avance f (mm/rev.)	0.10
Profundidad de corte a_p (mm)	0.2
Modo de corte	Corte en seco

BC8120 Aplicaciones generales

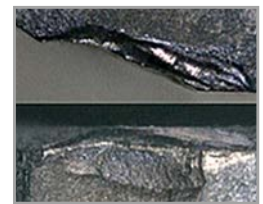
El uso de un sustrato de CBN con una excelente resistencia a la rotura y al desgaste del cráter junto con una capa de recubrimiento superior a la resistencia del desgaste, combina tanto la resistencia a la rotura como al desgaste, mientras muestra una excelente resistencia al desgaste del cráter.



Estado del filo de corte tras 8000 impactos



BC8120

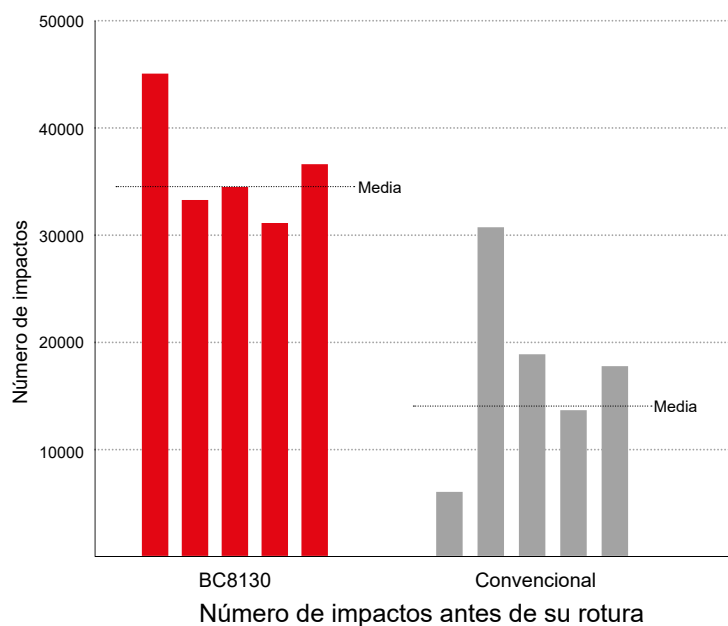


Convencional

Placa	NP-CNGA120408GA2
Material	JIS SCr420 (60HRC)
Métodos de mecanizado	Corte exterior interrumpido
Velocidad de corte V_c (m/min)	250
Avance f (mm/rev.)	0.15
Profundidad de corte a_p (mm)	0.1
Modo de corte	Corte en seco

BC8130 Mecanizado inestable

El uso de un sustrato de CBN con una excelente resistencia del filo de corte junto con una capa de recubrimiento que combina dureza con resistencia. Permite mostrar una fuerza del filo de corte y una resistencia a la rotura extraordinarias.



Placa	NP-CNGA120408GA2
Material	JIS SCr420 (60HRC)
Métodos de mecanizado	Corte exterior muy interrumpido
Velocidad de corte V_c (m/min)	250
Avance f (mm/rev.)	0.05
Profundidad de corte a_p (mm)	0.1
Modo de corte	Corte refrigerado

SERIE DE PCBN NO RECUBIERTO

Gama MB8100 para el mecanizado de acero endurecido

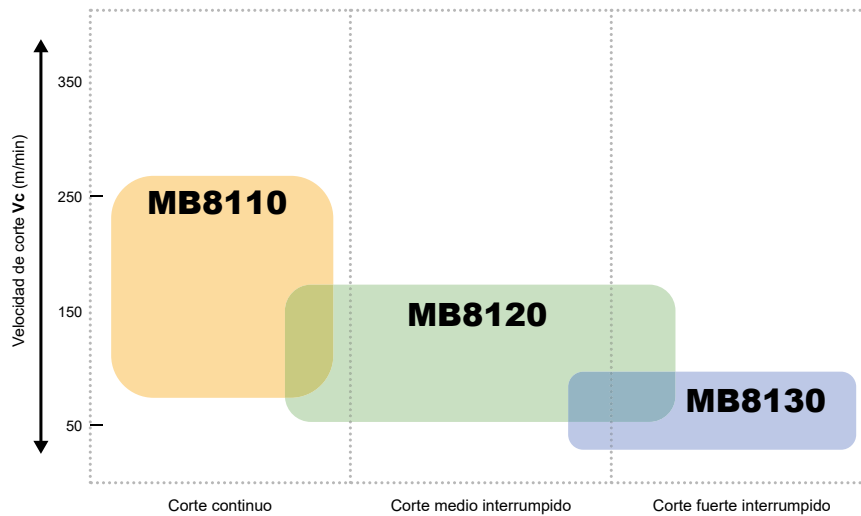
CARACTERÍSTICAS

La gama MB8100 con base de PCBN utiliza la tecnología de sustrato optimizada (véase B010) aplicada en la gama BC8100 para evitar defectos repentinos durante el mecanizado y lograr una larga vida útil.

La gama MB8100 está formada por la calidad MB8110 para corte continuo, MB8120 para corte general y MB8130 para corte interrumpido, y puede utilizarse en una extensa gama de aplicaciones de corte.

B

■ Área de aplicación



■ Condiciones de corte recomendadas

Calidades	Modo de corte	Velocidad de corte Vc (m/min)					Avance f (mm/rev.)	Profundidad de corte ap (mm)	Modo de corte	
		50	100	150	200	250				300
Serie MB8100	MB8110	Continuo	[Barra roja de 100 a 250 m/min]					≤0.2	≤0.3	Seco, Refrigerado
	MB8120	Continuo	[Barra roja de 100 a 200 m/min]					≤0.2	≤0.5	Seco, Refrigerado
		Interrumpido	[Barra roja de 100 a 150 m/min]					≤0.2	≤0.3	Seco, Refrigerado
	MB8130	Interrumpido	[Barra roja de 100 a 150 m/min]					≤0.2	≤0.3	Seco, Refrigerado

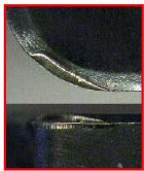
■ Ejemplo de aplicación

MB8110 Corte continuo

Vida de la Herramienta (Desgaste de la cara de incidencia)

Placa	NP-CNGA120408GA2
Material	JIS SCr420 (60HRC)
Métodos de mecanizado	Corte continuo externo
Velocidad de corte Vc (m/min)	250
Avance f (mm/rev.)	0.1
Profundidad de corte ap (mm)	0.2
Modo de corte	Corte en seco

Filo de corte tras 180 segundos

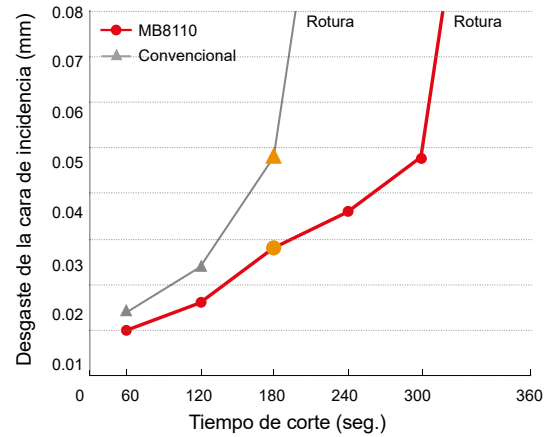


MB8110



Convencional

Desgaste elevado



MB8120 Aplicaciones generales

Corte Interrumpido

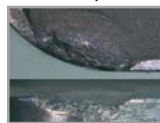
Placa	NP-CNGA120408GA2
Material	JIS SCr420 (60HRC)
Métodos de mecanizado	Corte continuo externo
Velocidad de corte Vc (m/min)	250
Avance f (mm/rev.)	0.15
Profundidad de corte ap (mm)	0.1
Modo de corte	Corte en seco

17.000 Impactos

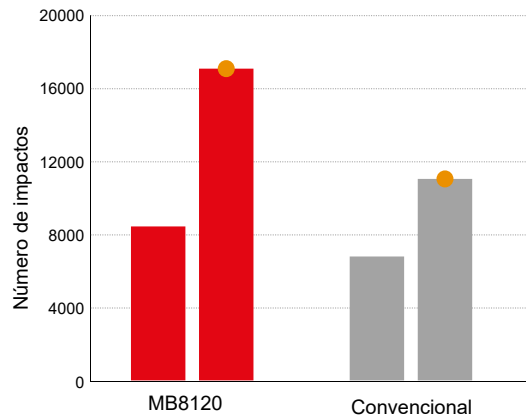


MB8120

11.000 Impactos



Convencional



MB8130 Corte interrumpido

Corte Interrumpido

Placa	NP-CNGA120408GA2
Material	JIS SCr420 (60HRC)
Métodos de mecanizado	Corte exterior muy interrumpido
Velocidad de corte Vc (m/min)	150
Avance f (mm/rev.)	0.05
Profundidad de corte ap (mm)	0.1
Modo de corte	Corte refrigerado

77.000 Impactos

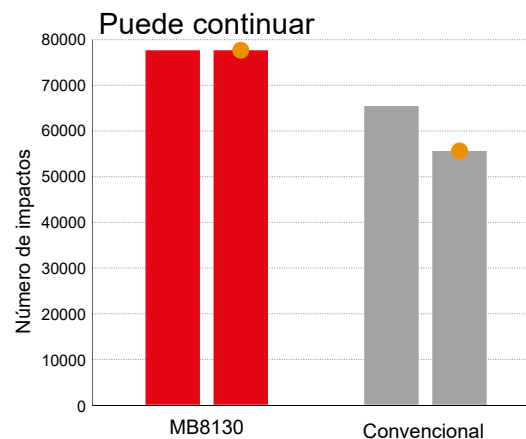


MB8130

54.000 Impactos



Convencional



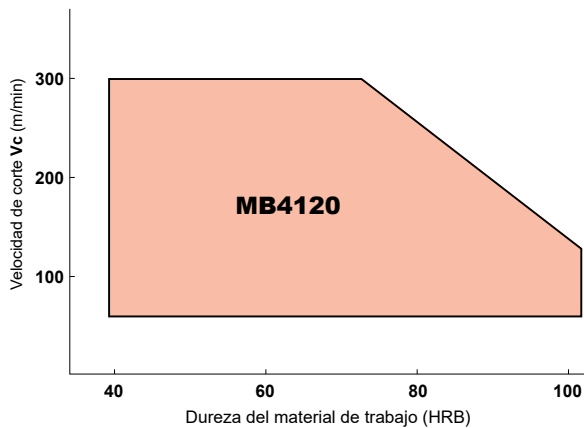
B

PCBN

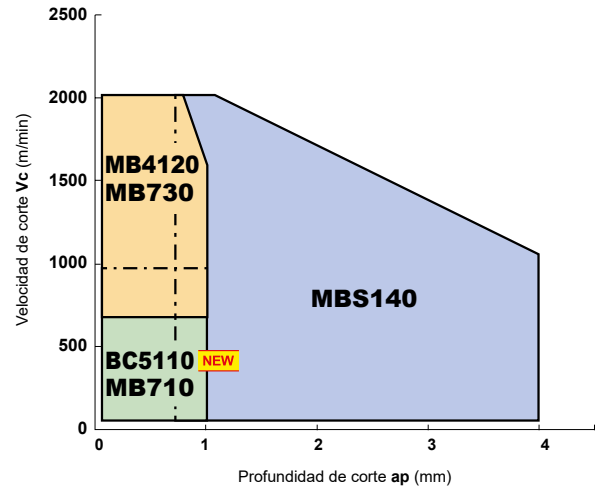
Mecanizado para aleaciones sinterizadas • Mecanizado de fundición de hierro MB4120/BC5110/MB710/MB730/MBS140

■ Área de aplicación

● Mecanizado para aleaciones sinterizadas



● Mecanizado de fundición de hierro



B

■ Condiciones de corte recomendadas

● Mecanizado para aleaciones sinterizadas

Material	Área de aplicación	Calidades	Velocidad de corte Vc (m/min)					Avance f (mm/rev.)	Profundidad de corte ap (mm)	Modo de corte
			100	150	200	250	300			
Aleación sinterizada general	Corte general	MB4120	[Bar chart showing Vc range from ~100 to ~300]					≤0.2	≤0.3	Seco, Refrigerado
Aleación sinterizada de elevada densidad	Corte general	MB4120	[Bar chart showing Vc range from ~100 to ~200]					≤0.2	≤0.3	Seco, Refrigerado
Aleaciones sinterizadas	Corte general	MB4120	[Bar chart showing Vc range from ~100 to ~150]					≤0.2	≤0.3	Seco, Refrigerado

● Mecanizado de fundición de hierro

Material	Área de aplicación	Calidades	Velocidad de corte Vc (m/min)							Avance f (mm/rev.)	Profundidad de corte ap (mm)	Modo de corte
			100	250	500	600	750	1000	1250			
Fundición gris GG25, GG30	Corte general	MB4120	[Bar chart showing Vc range from ~750 to ~1250]							≤0.4	≤0.5	Seco, Refrigerado
	Corte general	MB730	[Bar chart showing Vc range from ~1000 to ~1250]							≤0.5	≤1.0	Seco, Refrigerado
	Corte general	MB710	[Bar chart showing Vc range from ~500 to ~1000]							≤0.5	≤1.0	Seco, Refrigerado
	Velocidades de corte bajas	BC5110 <small>NEW</small>	[Bar chart showing Vc range from ~250 to ~600]							≤0.5	≤0.5	Seco, Refrigerado
	Corte pesado	MBS140	[Bar chart showing Vc range from ~500 to ~1500]							≤0.5	≤5	Seco, Refrigerado

PCBN SIN RECUBRIMIENTO

Mecanizado para aleaciones sinterizadas • Mecanizado de fundición de hierro MB4120

● La primera recomendación para el corte de continuo a interrumpido de aleaciones sinterizadas y fundición.

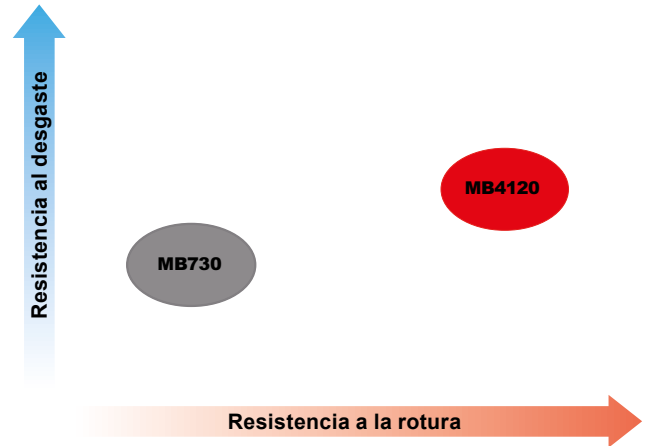
CARACTERÍSTICAS

Alta resistencia a las roturas

Las finas partículas de CBN aumentan la dureza del filo de corte. La elevada resistencia a la rotura permite un rendimiento estable incluso durante el mecanizado interrumpido.

Elevada resistencia de adhesión de partículas finas de CBN

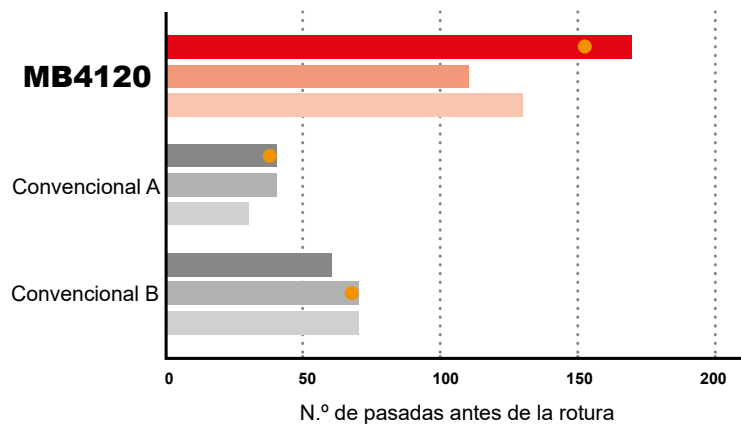
La optimización de las condiciones de sinterización refuerza la adhesión entre las partículas finas de CBN. Esto aumenta la resistencia a la fractura y al desgaste.



B

Ejemplo de aplicación

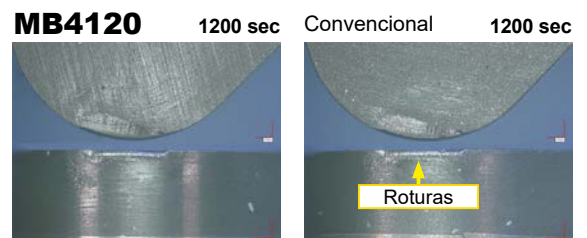
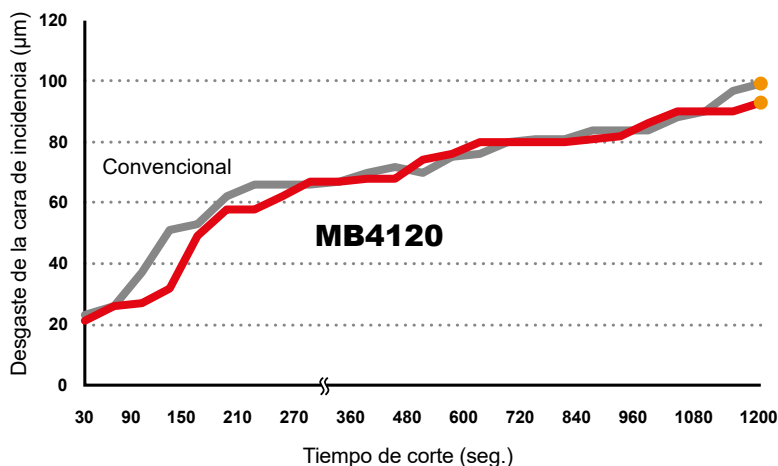
Comparación de la resistencia a la rotura durante el refrentado interrumpido de una aleación sinterizada de alta resistencia.



<Condiciones de corte>

- Pieza de trabajo : Aleación sinterizada de elevada tenacidad
- Placa : NP-TNGA160408SE3
- Velocidad de corte : Vc=150m/min
- Avance : f=0.15mm/rev
- Profundidad de corte : ap=0.1mm
- Tipo de corte : Corte refrigerado

Comparación con mecanizado continuo de DIN GG25



<Condiciones de corte>

- Pieza de trabajo : DIN GG25 (Perlita)
- Placa : NP-TNGA160408SF3
- Velocidad de corte : Vc=800m/min
- Avance : f=0.1mm/rev
- Profundidad de corte : ap=0.2mm
- Tipo de corte : Corte en seco

SERIE DE PCBN RECUBIERTO

Mecanizado de fundición **BC5110**

CARACTERÍSTICAS

El BC5110 utiliza un sustrato resistente con un recubrimiento de gran dureza para proporcionar una excelente resistencia a las microrroturas y al desgaste.

B Excelente resistencia a las microrroturas

En comparación con las calidades convencionales, el elevado contenido de CBN de grano fino mejora notablemente la resistencia a las microrroturas, en consecuencia, proporciona estabilidad y alarga la vida útil de la herramienta.

Recubrimiento con una excelente resistencia al desgaste

La dura capa de recubrimiento cerámico no solo garantiza unos excelentes acabados de las superficies, sino también resistencia al desgaste y a la aparición de muescas durante trabajos de corte continuo. Además, las microrroturas y el descascarillado de la capa de recubrimiento se eliminan gracias a una adherencia mejorada al sustrato de CBN.

Resistencia al desgaste

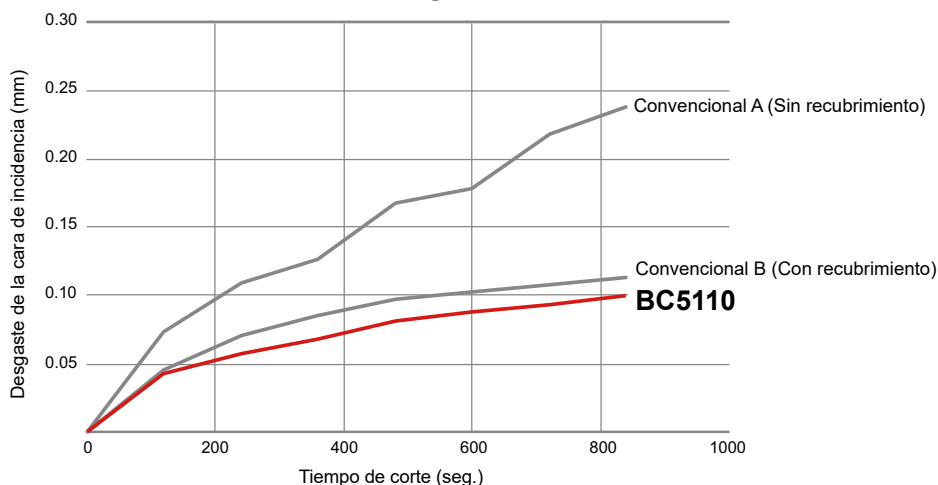


Resistencia a las microrroturas

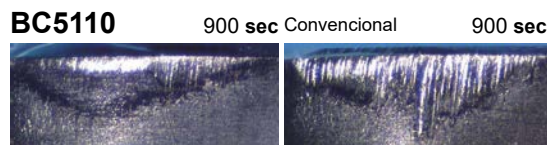
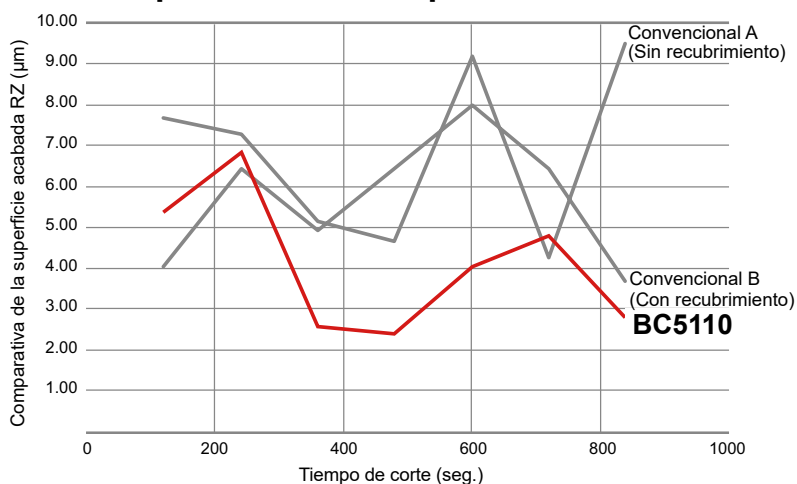
■ Mecanizado FC250: comparativa de la resistencia al desgaste y la rugosidad de la superficie.

El sustrato tenaz y el recubrimiento resistente al desgaste de la BC5110 ofrecen unos buenos acabados de las superficies en comparación con las calidades convencionales sin recubrimiento.

Comparativa del desgaste del flanco



Comparativa de la superficie acabada



<Condiciones de corte>

Material : GG25
 Placa : CNGA120408
 Métodos de mecanizado : Corte continuo externo
 Velocidad de corte : $V_c = 300$ m/min
 Avance : $f_r = 0.1$ mm/rev.
 Profundidad de corte : $a_p = 0.2$ mm
 Modo de corte : Corte en seco

SOLID PCBN

Mecanizado de fundición MBS140

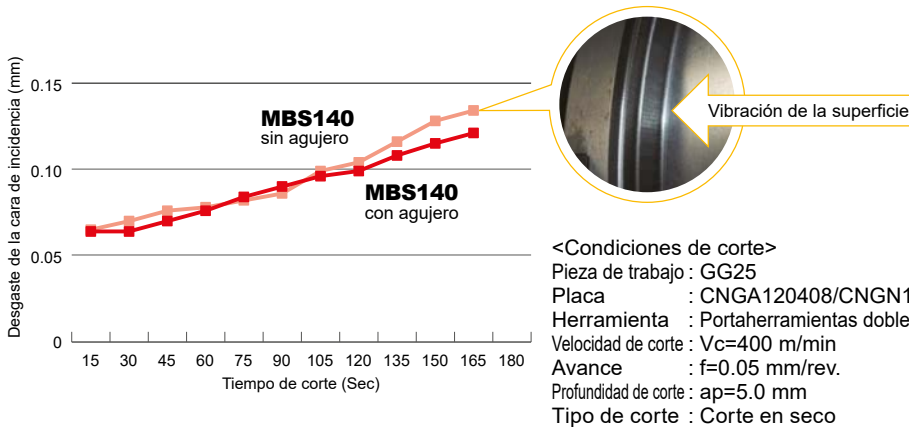
CARACTERÍSTICAS

Adecuado para mecanizado de alta eficacia con grandes profundidades de corte.

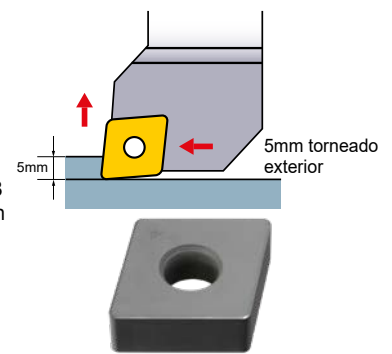
Puesto que todas las placas son cuerpos sinterizados de PCBN, no hay límites para las profundidades de corte como con las herramientas de soldadura de PCBN, lo que permite un mecanizado con grandes profundidades de corte. Para el mecanizado de desbaste de hierro fundido, se puede conseguir un mecanizado de alta velocidad y alta eficiencia, que es una característica de las herramientas de PCBN.

Combina la resistencia al desgaste y a la rotura

El uso de microgranos de CBN con un aglutinante especial de nuevo desarrollo proporciona una elevada resistencia al desgaste. El uso de la tecnología original de Mitsubishi Materials de sinterizado de alta eficiencia proporciona una alta resistencia a la rotura y es adecuada para el mecanizado con grandes profundidades de corte.



Ampliación de una serie de placas con agujeros
 Comparación de la profundidad de corte



PCBN

LÍNEA DE CILÍNDROS MB5015

*Producción exclusiva bajo pedido.

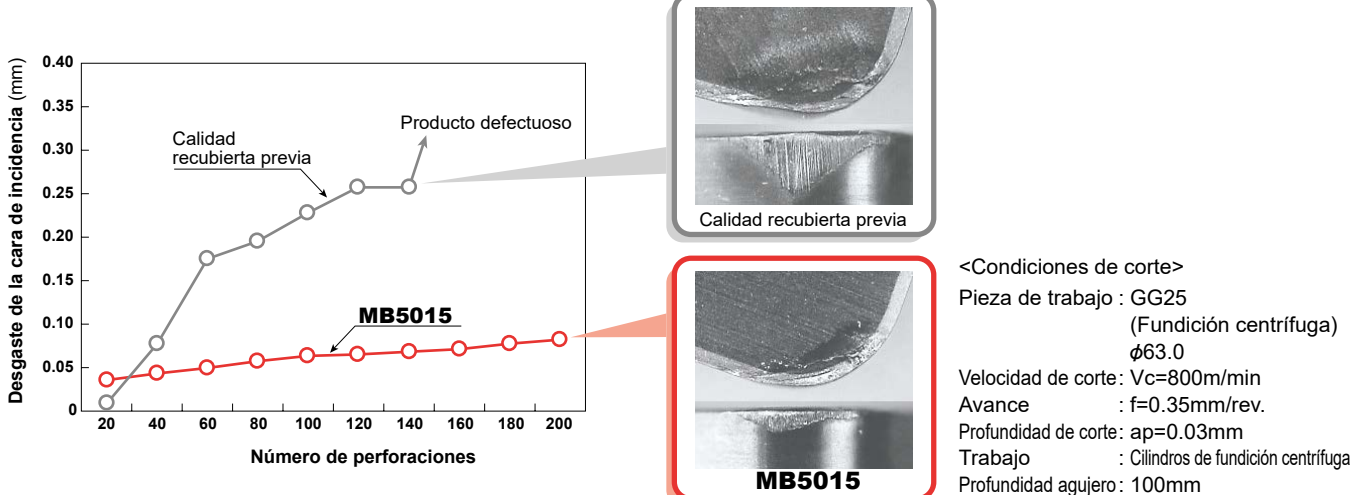
CARACTERÍSTICAS

MB5015 es una calidad exclusiva para el mandrinado de cilindros de fundición centrífuga en aplicaciones de acabado o semiacabado con una elevada resistencia al desgaste.

■ Condiciones de corte recomendadas

Material	Modo de corte	Velocidad de corte Vc (m/min)				Avance f (mm/rev.)	Profundidad de corte ap (mm)	Modo de corte
		100	500	1000	1500			
Fundición centrífuga	Fundición	----- ----- ----- -----				-0.3(Acabado)	-0.05(Acabado)	Corte refrigerado
						-0.8(Semi-acabado)	-0.2(Semi-acabado)	

■ Resultados de corte



B

PCBN

- Apropriado para acabado a alta velocidad del acero tratado, aleaciones de acero sinterizadas y fundición.
- Baja afinidad con el hierro, así es posible buena superficie de acabado.
- El rectificado puede ser reemplazado por el mecanizado.



● Acero tratado

Material	Tipo	Tipo de corte	Calidad recomendada	Condiciones de corte recomendadas			Modo de corte
				Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance f (mm/rev.)	Profundidad de corte ap (mm)	
Acero Estructural Acero especial carburizado Acero altamente aleado	Recubierta	Alta velocidad corte acabado	BC8105	250 (100–350)	≤0.15	≤0.2	Seco, Refrigerado
		Para corte continuo en general	NEW BC8210 BC8110	200 (100–300)	≤0.2	≤0.35	Seco, Refrigerado
			NEW BC8220 BC8120	200 (100–230)	≤0.3	≤0.8	Seco, Refrigerado
		Corte medio interrumpido	NEW BC8220 BC8120	150 (60–200)	≤0.2	≤0.3	Seco, Refrigerado
	No recubierta	Corte interrumpido	BC8130	120 (60–150)	≤0.2	≤0.3	Seco, Refrigerado
		Para corte continuo en general	NEW MB8110	200 (100–250)	≤0.2	≤0.3	Seco, Refrigerado
			NEW MB8120	150 (80–220)	≤0.2	≤0.5	Seco, Refrigerado
		Corte medio interrumpido	NEW MB8120	130 (85–180)	≤0.2	≤0.3	Seco, Refrigerado
Corte interrumpido	NEW MB8130	100 (60–150)	≤0.2	≤0.3	Seco, Refrigerado		

● Fundición

Material	Calidad recomendada	Velocidad de corte Vc (m/min)					Avance f (mm/rev.)	Profundidad de corte ap (mm)	Modo de corte
		250	500	750	1000	1250			
Fundición gris	GG25	MBS140					-0.5	-1.0 MBS140/BC5110 -5.0	Seco, Refrigerado
	GG30								
Fundición aleada	Perlítica	NEW BC5110	MB710	MB730	MB4120	-0.4	-0.5	Seco, Refrigerado	
Fundición Dúctil	GGG40	MB710					-0.4	-0.5	Seco, Refrigerado
	GGG70	MB730							

● Aleaciones sinterizadas

Material	Calidad recomendada	Condiciones de corte recomendadas		
		Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance f (mm/rev.)	Profundidad de corte ap (mm)
Aleación sinterizada general	MB4120	180 (80–300)	-0.2	-0.3
Aleación sinterizada de elevada densidad	MB4120	150 (80–230)	-0.2	-0.3
Aleaciones sinterizadas	MB4120	130 (80–180)	-0.2	-0.3

● Asiento de válvulas

Cantidad de partículas duras	← Ninguno o pequeño			→ Grande		
Dureza de la pieza (HV)	150	250	300	350		
Corte con penetración	MB4120	MB825	MB835			
Corte transversal	MB4120	MB710	MB825			

● Rodillos

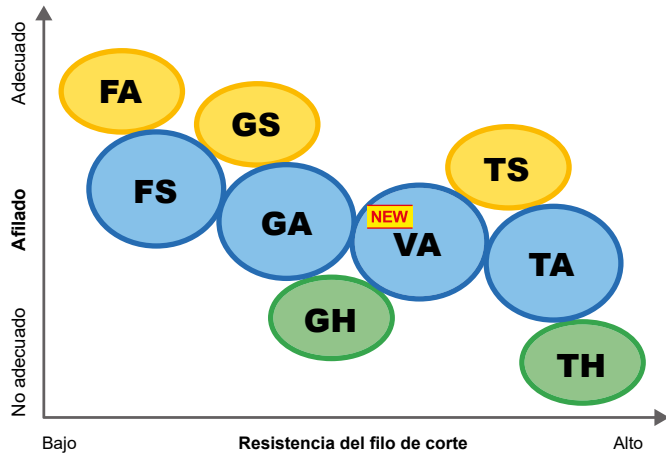
Material	Calidades	Condiciones de corte recomendadas		
		Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance f (mm/rev.)	Profundidad de corte ap (mm)
Fundición Dúctil Fundición granular Fundición en coquilla	MB710	80 (30–130)	0.3 (0.1–0.5)	0.2–3.0
Acero rápido	MB730	50 (20–70)	0.25 (0.1–0.4)	0.1–3.0
Metal duro	MB730, MBS140	20 (10–30)	-0.2	-0.2

● Aleaciones termo-resistentes

Material	Calidades	Condiciones de corte recomendadas		
		Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance f (mm/rev.)	Profundidad de corte ap (mm)
Base de Ni altamente resistente al calor (p.ej. Inconel)	MB730	120 (100–150)	-0.2	-0.5
Base Co altamente resistente al calor (p.ej. Estellite)	MB730	70 (50–100)	-0.2	-0.5

HONING

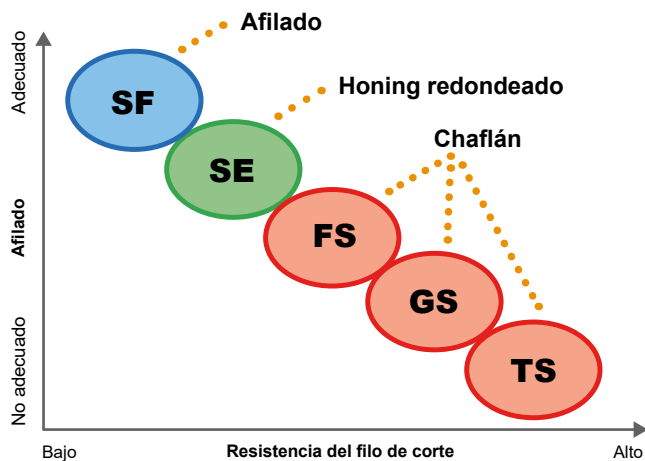
■ Honing para el mecanizado de acero endurecido



- **Corte general**
 - GA Honing : Mecanizado general
 - GS Honing : Control de vibraciones y rebabas
 - GH Honing : para profundidades de corte de 0,15 o superiores
- **Corte general (Para resistencia a las microrroturas)**
 - VA Honing : Alta velocidad de corte y de avance
- **Corte continuo, corte estable**
 - FS Honing : Mecanizado general
 - FA Honing : Para una mordedura mejorada en comparación con FS
- **Corte interrumpido medio y pesado, corte inestable**
 - TA Honing : Mecanizado general
 - TS Honing : Control de las vibraciones y rebabas
 - TH Honing : Para profundidades de corte de 0,15 o superiores

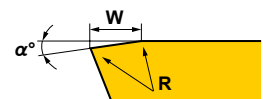


■ Honing para el mecanizado de aleaciones sinterizadas



- **Corte continuo, corte estable**
 - FS Honing : Corte continuo, Mecanizado general
- **Corte interrumpido medio y pesado, corte inestable**
 - GS, TS Honing : Si se producen roturas en el filo durante el corte interrumpido
- **Corte de alta precisión**
 - SF Honing : Mejora la rugosidad de la superficie
 - SE Honing : Control de las virutas

NP-CNGA120408-**G** **A** 2



Aplicación Principal **G** Tipo de Honing **A**

(mm)

	A			S			H			F			E		
	General			Control de vibraciones y rebabas			Alta eficiencia			Elevada precisión			Control de las virutas		
	α	W	R	α	W	R	α	W	R	α	W	R	α	W	R
F Corte continuo	15°	0.1	0	15°	0.1	0.015	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G Corte general	25°	0.13	0.03	25°	0.13	0.015	25°	0.27	0.03	—	—	—	—	—	—
V Para alta velocidad, Corte de alto avance	30°	0.13	0.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
T Corte Interrumpido	35°	0.13	0.03	35°	0.13	0.015	35°	0.27	0.03	—	—	—	—	—	—
S Corte de alta precisión	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0.01

Formas de honing convencionales

F honing : 0.1mm×15°+R0

G honing : 0.13mm×25°+R0.03

T honing : 0.13mm×35°+R0.03

ROMPEVIRUTAS PCBN

CARACTERÍSTICAS

Geometría de rompevirutas diseñado para un excelente control de la viruta

El rompevirutas radial garantiza la optimización del punto de corte y la posición del rompevirutas.

Permite una descarga eficaz de virutas incluso en el mecanizado de copiado y evita que las virutas se depositen alrededor del portaherramientas durante el corte de acabado.

Calidad PCBN recubierta para prolongar la vida útil

Combinación de calidad de recubrimiento y rompevirutas, alta eficiencia y larga vida útil de la herramienta en una amplia gama de aplicaciones.

B

■ Rompevirutas

● Rompevirutas BM (Torneado escuadrado profundo)

Adecuado para corte profundo de capa carburizada.

Recomendado para aplic. por debajo de 0,6 mm

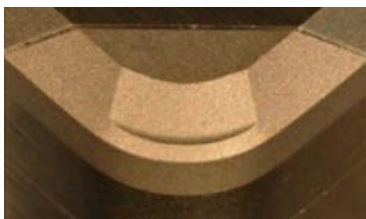
*Disponible en calidad BC8120 & BC8220.

● Rompevirutas BF (Profundidad de corte ligera)

Adecuado para eliminar virutas en profundidades suaves y corte con avance

Recomendado para aplic. por debajo de 0,3 mm

*Disponible en calidad BC8120 & BC8220.

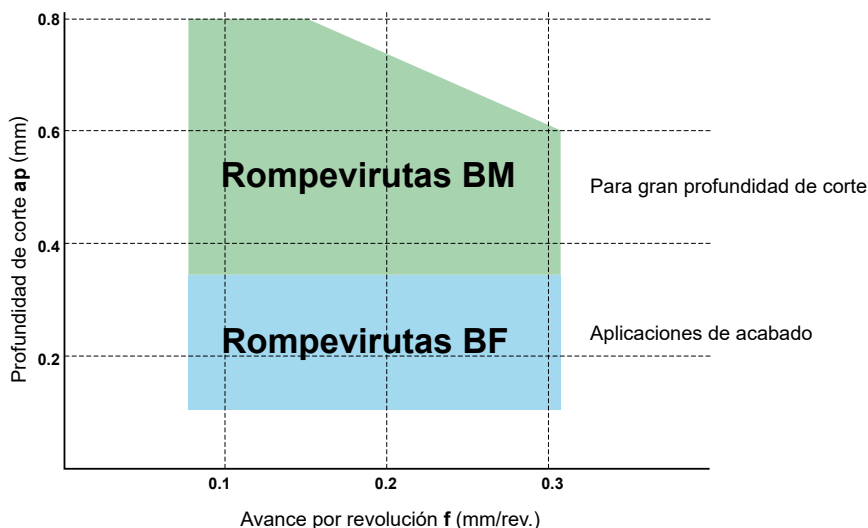


Rompevirutas BM

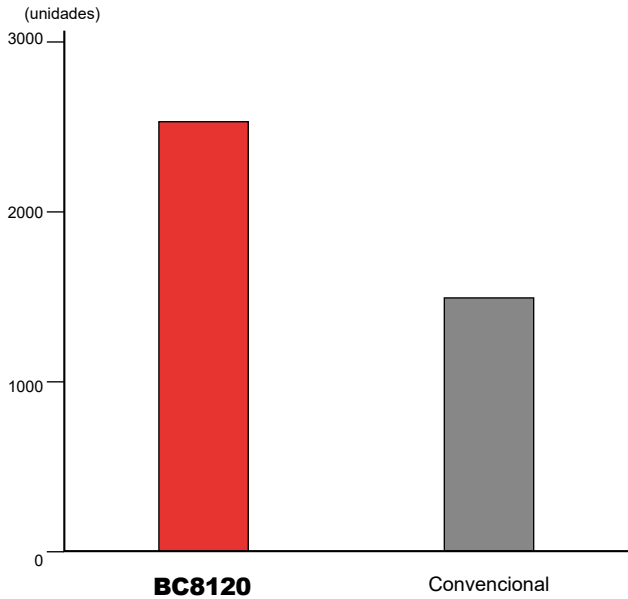


Rompevirutas BF

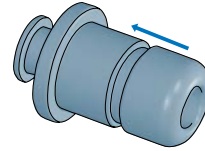
■ Área de aplicación



■ Ejemplo de aplicación



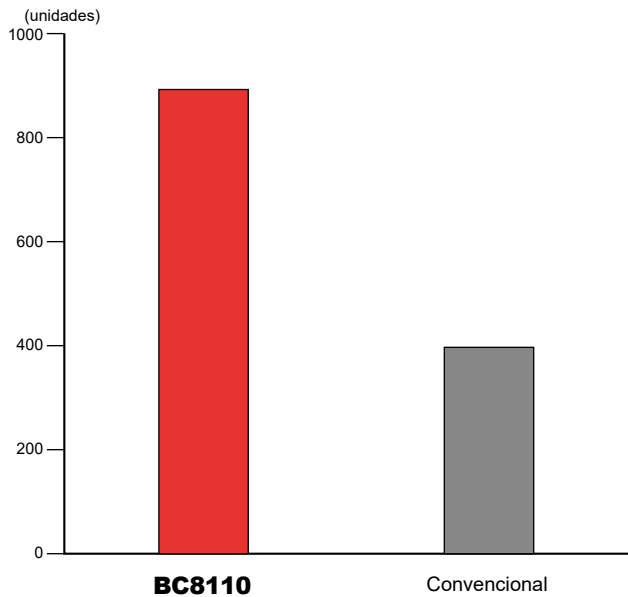
BC8120 alcanzó una vida útil de la herramienta 1,5 veces superior.



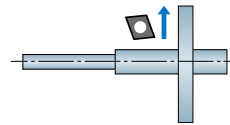
<Condiciones de corte>

Pieza de trabajo : 42CrMoS4 (56-59HRC)
 Componentes : Eje secundario
 (Corte exterior interrumpido)
 Placa : BM-DNGM150608TA2
 Velocidad de corte : $V_c=170\text{m/min}$
 Avance : $f=0.15\text{mm/rev.}$
 Profundidad de corte : $a_p=0.07-0.10\text{mm}$
 Modo de corte : Corte en seco

B



BC8110 alcanzó una vida útil de la herramienta 1,3 veces superior.



<Condiciones de corte>

Pieza de trabajo : Acero aleado (61-65HRC)
 Componentes : Eje secundario
 (Refrentado continuo)
 Placa : BF-DNGM150404TA2
 Velocidad de corte : $V_c=150\text{m/min}$
 Avance : $f=0.12\text{mm/rev.}$
 Profundidad de corte : $a_p=0.15\text{mm}$
 Modo de corte : Corte refrigerado

PLACAS TIPO MULTI-PUNTAS

● Una placa multi-puntas de una cara que no tiene bordes de corte en el lado inferior.

Doble cara, placas tipo multi-puntas, ejemplo

NP-CNGA120408GA4

Nº. de filos de corte

De una sola cara, placas tipo multi-puntas, ejemplo

NP-CNGA120408GA2

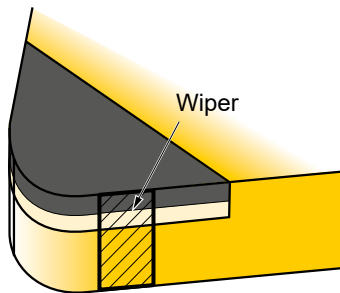
Nº. de filos de corte

Doble cara, placas tipo multi-puntas



PLACA WIPER

CARACTERÍSTICAS



B

Mejora la rugosidad superficial

Bajo las mismas condiciones de mecanizado contra rompevirutas convencionales, pero aumentando el avance, la superficie de acabado puede ser mejorada.

Mejora la eficiencia

A altos avances acortamos el tiempo de mecanizado pero también mejoramos la combinación de las operaciones de desbaste y acabado.

Aumento la vida de la herramienta

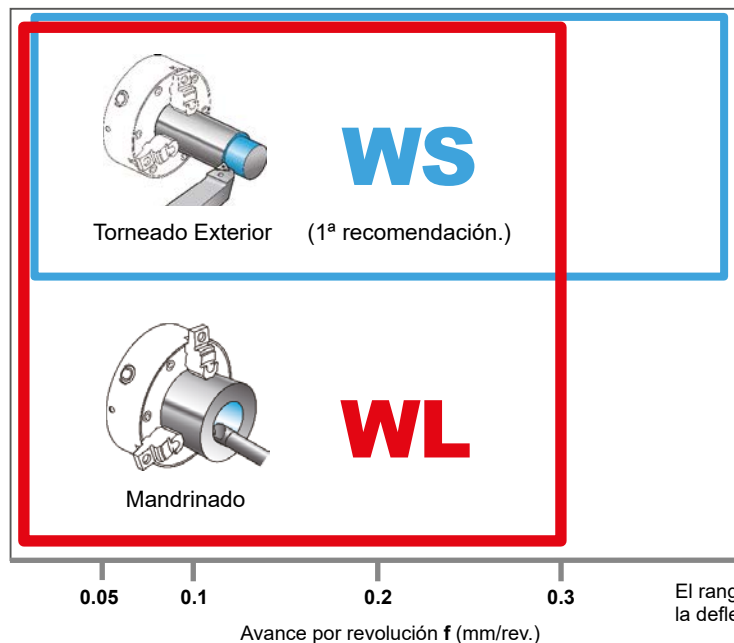
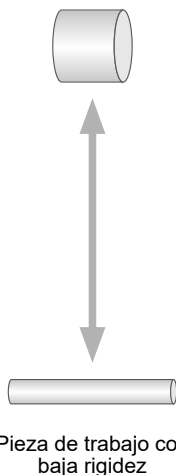
Cuando realizamos un cambio en las condiciones a alto avance, el tiempo requerido para mecanizar una pieza disminuye. Así como se pueden mecanizar más piezas con cada placa. Además el alto avance previene la rozadura, por consiguiente retrasa el desgaste y aumenta la vida de la placa.

Mejora el control de viruta

En condiciones de alto avance, las virutas generadas son más gruesas y producen roturas entonces se ha mejorado el control de la viruta.

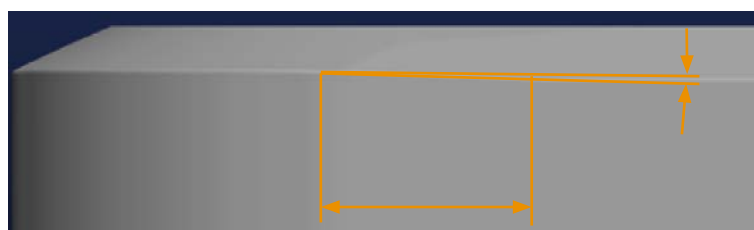
■ Aplicación de placas wiper

Pieza de trabajo muy rígida



■ Placas wiper WL

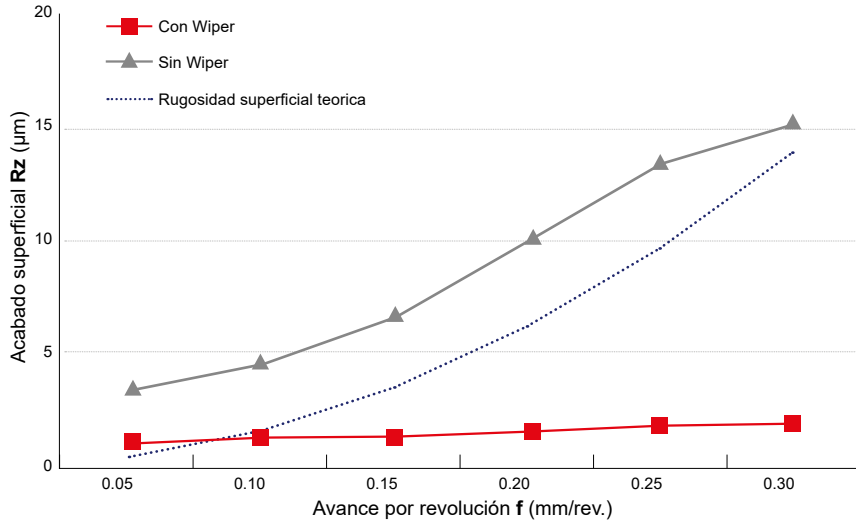
Evita que el filo de corte vibre durante el mandrinado y el torneado de piezas de pequeño diámetro, además de proporcionar una excelente rugosidad superficial de acabado.



La aplicación de una ligera inclinación en el filo de corte reduce la resistencia al corte.

Resultados de corte

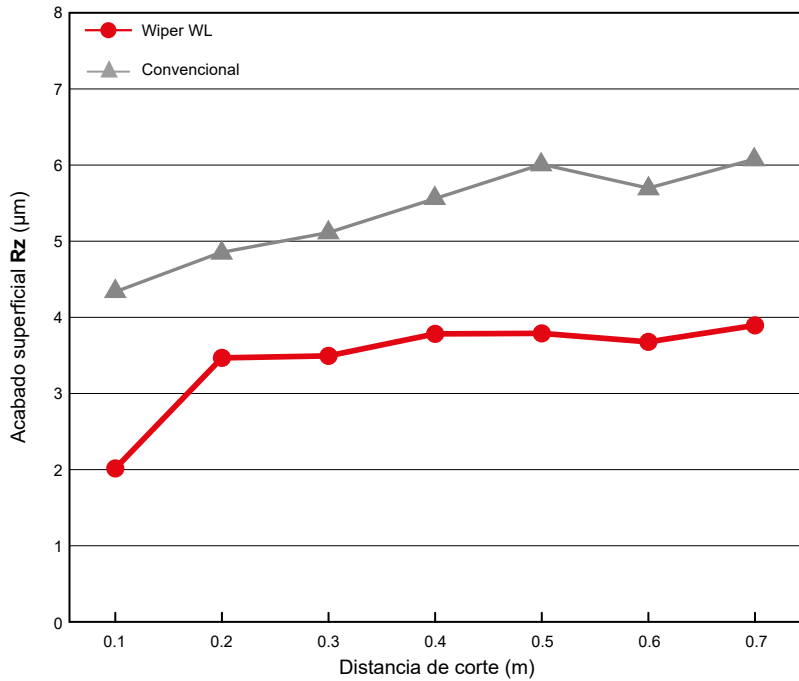
Wiper WS (Torneado Exterior)



<Condiciones de corte>

Pieza de trabajo : Acero endurecido (60HRC)
 Placa : NP-CNGA120408
 Métodos de mecanizado : Continuo
 Velocidad de corte : Vc=120m/min
 Profundidad de corte : ap=0.1mm
 Tipo de corte : Corte en seco

Wiper WL (Mandrinado)



<Condiciones de corte>

Pieza de trabajo : 16MnCr5 (60HRC)
 Placa : NP-CNGA120408FBWL2
 Métodos de mecanizado : Continuo
 Velocidad de corte : Vc=160m/min
 Avance : f=0.3mm/rev.
 Profundidad de corte : ap=0.1mm
 Tipo de corte : Corte en seco

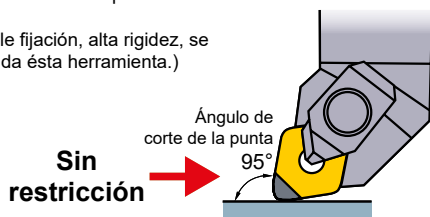
El acabado de superficie estable se mantiene incluso en el corte inestable.

Notas de uso

Sin restricción de la herramienta

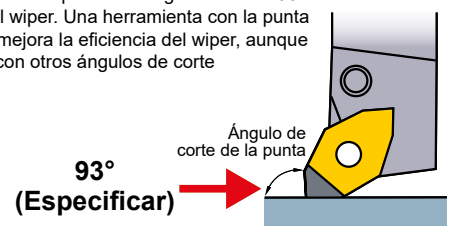
La herramienta estándar puede utilizarse como ésta.

(*Para doble fijación, alta rigidez, se recomienda ésta herramienta.)



Con restricción de la herramienta

Utilizando la herramienta con la punta del ángulo de corte 93° se mejora la eficiencia del wiper. Una herramienta con la punta del ángulo de corte 91° mejora la eficiencia del wiper, aunque no se producen mejoras con otros ángulos de corte (60°, 90°, 107°, etc.).

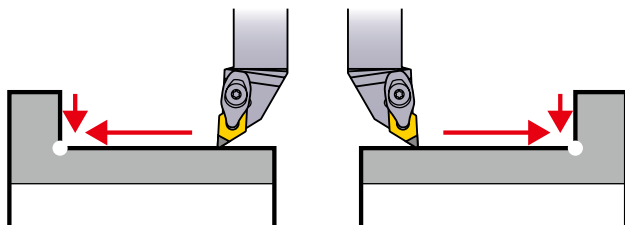


Combinación de rompevirutas BF y placa wiper WS

Los modelos CNGM y DNGM ahora están disponibles con placas nuevas que combinan un rompevirutas BF y wiper WS. (BC8210: BF-CNGM-TSWS2, BC8220 : BF-CNGM-TAWS2)

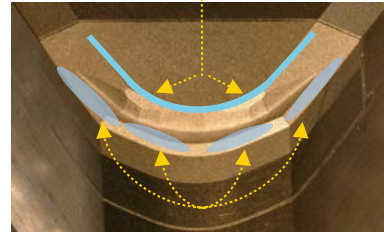
Resultan muy útiles para controlar las virutas y mejorar la rugosidad de las superficies acabadas sin tener que preocuparse por el uso de la herramienta manual, incluso cuando se producen las operaciones de torneado exterior continuo o las de torneado interior y refrentado.

Efecto del rompevirutas y la placa wiper



Demostración de los efectos del rompevirutas y la placa wiper en corte a derechas e izquierdas.

Rompevirutas BF



Placa wiper WS (neutra)

B

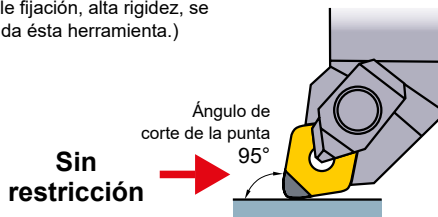
■ Notas de uso

Cuando se usa el tipo CNGM

Sin restricciones en la elección portaherramientas

La herramienta estándar puede utilizarse como ésta.

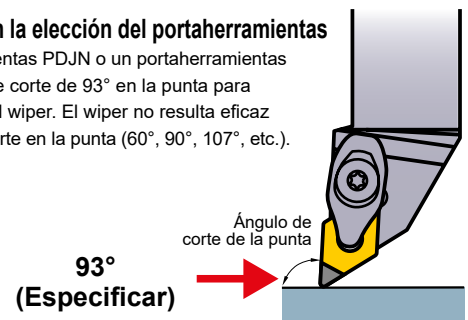
(★Para doble fijación, alta rigidez, se recomienda ésta herramienta.)



Cuando se usa el tipo DNGM

Con restricciones en la elección del portaherramientas

Utilice un portaherramientas PDJN o un portaherramientas DDJN con un ángulo de corte de 93° en la punta para mejorar la eficiencia del wiper. El wiper no resulta eficaz con otros ángulos de corte en la punta (60°, 90°, 107°, etc.).



IDENTIFICACIÓN

BF -CNGM120408 **TA** **WS** 2 **--**

Geometría de la Placa	
BM	Con rompevirutas
BF	Con rompevirutas
NP	Placa New Petit

Preparación del filo	
Símbolo	Aplicación
FS	Corte Continuo
GS GA GH	Corte general
VA	Para alta velocidad, Corte de alto avance
TS TA TH	Corte interrumpido

Wiper	
WS	Para materiales de alta rigidez
Sin marca	Sin Wiper

Dirección de corte		
Símbolo	Mano	Figura
JR	Derecha	
JL	Izquierda	
Sin marca	Neutro	

SERIE DE RANURADO DE PCBN (GY/MG)

CARACTERÍSTICAS

Herramienta con una alta precisión y rigidez, que garantiza la vida de la herramienta.

La rigidez de la herramienta es esencial para ranurar acero endurecido. La serie GY del sistema TriForce, ofrece una alta rigidez que es equivalente a una herramienta de 1 pieza, a pesar de ser de 2 piezas. El MG tiene una anchura en la placa que permite que agarre con fuerza. La combinación de éstos mangos permite dar un excelente rendimiento al ranurar acero endurecido.

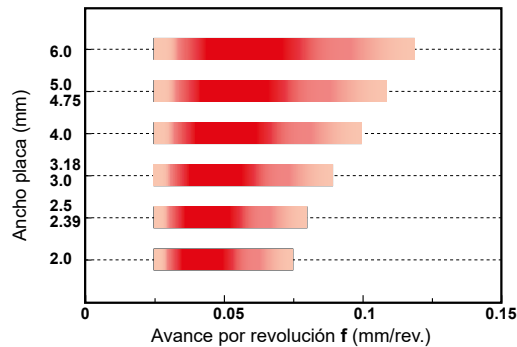
Los materiales recubiertos BC8110 para el mecanizado continuo de acero endurecido se han añadido a las placas GY.

Se han añadido los materiales BC8110 con una excelente resistencia al desgaste. Comparados con los materiales convencionales, muestran una resistencia al desgaste excelente para ofrecer una larga vida útil de la herramienta. Se ha añadido también un ancho de lama de 6 mm a la línea de BC8110.



B

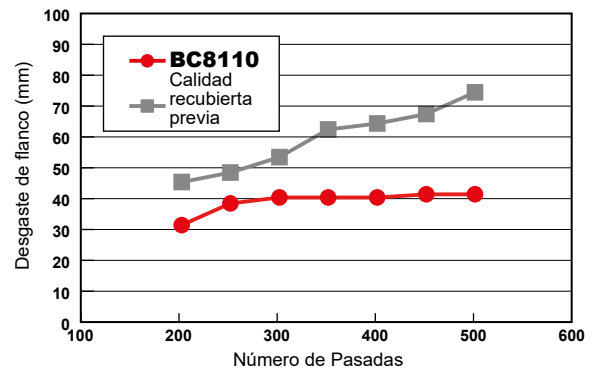
■ Condiciones de corte recomendadas



Material	Dureza	Calidades	Velocidad de corte Vc (m/min)	Modo de corte
H Acero endurecido	35—65HRC	BC8110	100 (60—120)	Seco, Refrigerado

■ Resultados de corte

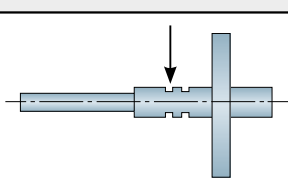
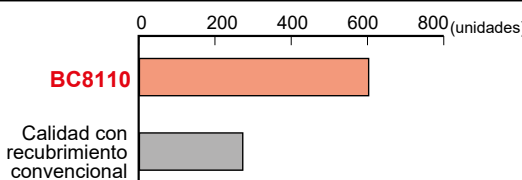
Evaluación de la vida de la herramienta para el mango GY



<Condiciones de corte>

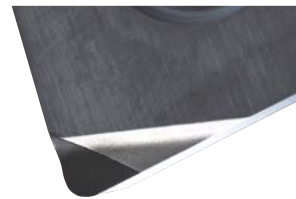
Placa : GY1G0200D020N-GFGS
 Pieza de trabajo : JIS SG420 (60HRC)
 Velocidad de corte : Vc=120 m/min
 Avance : f=0.1 mm/rev.
 Profundidad de corte: ap=0.3 mm
 Modo de corte : Corte en seco

■ Ejemplo de aplicación

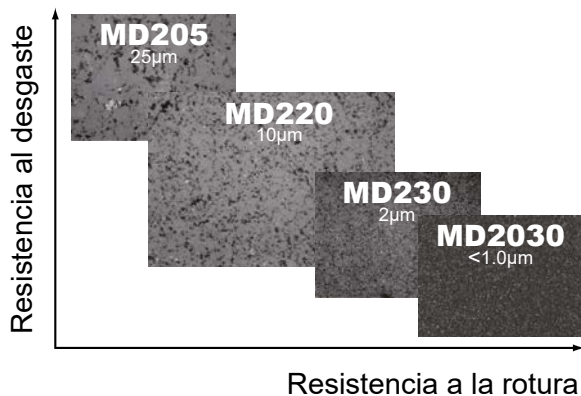
Placa	GY1G0300F020N-GFGS (Calidades : BC8110)	
Pieza de trabajo	 Acero aleado (58—62HRC)	
Componentes	Eje de entrada	
Condiciones de corte	Velocidad de corte Vc (m/min)	130
	Avance f (mm/rev.)	0.1
Resultados	 Vida útil de la herramienta más del doble de larga que los productos convencionales	

PCD (DIAMANTE SINTERIZADO)

- Apropriado para materiales como las aleaciones de aluminio, materiales no-férricos y plástico duro.
- Apropriado para acabado a altísima velocidad.



CARACTERÍSTICAS



Calidades	Características
MD205*	Para corte continuo Incorpora partículas de diamante de micro grano sinterizadas y ofrece una excelente resistencia al desgaste. Se recomienda su uso cuando la resistencia al desgaste de la MD220 no es suficiente.
MD220	Materiales para un mecanizado general Partículas de diamante de grano medio sinterizadas. Equilibrio perfecto entre resistencia a las roturas y al desgaste. Apts para el acabado general de metales no ferrosos, cortes no metálicos y mecanizados similares.
MD230*	Para corte interrumpido Uso de partículas de diamante de grano fino. La resistencia a las roturas y el afilado del filo de corte son excelentes. Se recomienda en caso de rotura de la MD220, cuando se requiere una superficie de acabado de gran calidad.
MD2030	Para corte muy interrumpido El sinterizado resistente de las partículas ultramicrograno de PCD proporciona una resistencia excepcional a la rotura. Se puede controlar la generación de virutas durante el fresado de acabados a alta velocidad.

* MD205, MD230 : No estándar

SELECCIÓN ESTÁNDAR TORNEADO

Material	Calidad recomendada			Condiciones de corte recomendadas		
	MD205	MD220	MD2030	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance f (mm/rev.)	Profundidad de corte ap (mm)
Aleación de Aluminio (Si ≤ 12%)		◎	○	800 (200–1200)	–0.2	–1.0
Aleación de Aluminio (Si ≥ 13%)	◎	○		600 (200–1000)	–0.2	–1.0
Aleaciones de cobre		◎		700 (200–1200)	–0.2	–1.0
Plástico endurecido		◎		600 (100–1000)	–0.4	–1.0
Fibra de vidrio, Plástico reforzado		◎		500 (100–800)	–0.25	–1.0
Carbón	○	◎		400 (100–600)	–0.3	–1.0
Cerámicas		○		50 (30–80)	–0.1	–1.0
Goma dura		◎		600 (300–800)	–0.15	–1.0
Tablero de madera inorgánica		◎		1300 (300–4000)	–0.4	–
Metal duro	◎	○		15 (5–20)	–0.2	–0.5




























Nota 1) ◎ : 1ª recomendación. ○ : 2ª recomendación.
Nota 2) No apropiada para acero.

SERIE DE PLACAS PETIT CUT

- **Económica** La punta PCD proporciona una larga vida a la herramienta. Elimina la necesidad de rectificar, haciendo más fácil y económico el uso de la herramienta.
- **Con rompevirutas** Rompevirutas formado con una calidad PCD que proporciona un mejor control de las virutas.
- Hay disponibles placas de punta R0.05mm, són adecuadas para mecanizar pequeños radios.











CLASIFICACIÓN

PLACAS NEGATIVAS CON AGUJERO

Nombre Producto	Tipo	Tolerancia	Nombre Rompevirutas y Figura	Rómbica 80°	Rómbica 55°	Cuadrada 90°	Triangular 60°	Rómbica 35°	Trigona 80°		
PLACA NEW PETIT	Tipo multiesquina De doble cara	G	Sin rompevirutas	NP-CNGA_04  ↻ B036	NP-DNGA_04  ↻ B039		NP-TNGA_06  ↻ B044	NP-VNGA_04  ↻ B046	NP-WNGA_06  ↻ B048		
	Tipo multiesquina De doble cara Con Wiper		Sin rompevirutas	NP-CNGA_0W04  ↻ B036							
	Tipo multiesquina De una sola cara		Sin rompevirutas	NP-CNGA_02  ↻ B037	NP-DNGA_02  ↻ B040	NP-SNGA_02  ↻ B043	NP-TNGA_03  ↻ B044	NP-VNGA_02  ↻ B046	NP-WNGA_03  ↻ B048		
	Tipo multiesquina De una sola cara Con Wiper		Sin rompevirutas	NP-CNGA_0W02  ↻ B038	NP-DNGA_0WS2J_R/L  ↻ B042					NP-WNGA_0WS3  ↻ B048	
	Tipo multiesquina De una sola cara Con rompevirutas		BF	BF-CNGM_02  ↻ B038	BF-DNGM_02  ↻ B042						
	Varias puntas Lado individual Con rompevirutas Con Wiper		BF	BF-CNGM_0WS2  ↻ B038	BF-DNGM_0WS2  ↻ B042						
	Tipo multiesquina De una sola cara Con rompevirutas		BM	BM-CNGM_02  ↻ B038	BM-DNGM_02  ↻ B042			BM-TNGM_03  ↻ B045			
	Tipo de una sola esquina De una sola cara Con rompevirutas		M	R-F	NP-CNMM_R-F  ↻ B064	NP-DNMM_R-F  ↻ B064	NP-SNMM_R-F  ↻ B065	NP-TNMM_R-F  ↻ B065	NP-VNMM_R-F  ↻ B066		





B

PLACAS NEGATIVAS CON AGUJERO

Nombre Producto	Tipo	Tolerancia	Nombre Rompevirutas y Figura	Rómbica 80°	Rómbica 55°	Cuadrada 90°	Triangular 60°	Rómbica 35°	Trigona 80°
ESTÁNDAR	Tipo multiesquina De doble cara (PCBN macizo)	G	Sin rompevirutas 	 CNGA ➔ B038		 SNGA ➔ B043	 TNGA ➔ B045		
	Tipo de una sola esquina De una sola cara	M	Sin rompevirutas 	 CNMA ➔ B064					
	Tipo de una sola esquina De una sola cara	G	Sin rompevirutas 		 DNGA ➔ B064		 TNGA ➔ B065	 VNGA ➔ B066	









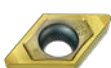























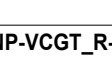
B

5° PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO

Nombre Producto	Tipo	Tolerancia	Nombre Rompevirutas y Figura	Rómbica 80°	Rómbica 55°	Cuadrada 90°	Triangular 60°	Rómbica 35°	Trigona 80°
PLACA NEW PETIT	Tipo multiesquina	G	Sin rompevirutas 					 NP-VBGW_02 ➔ B059	
	Tipo de una sola esquina Con rompevirutas		R-F 					 NP-VBGT_R-F ➔ B071	

CLASIFICACIÓN

7° PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO

Nombre Producto	Tipo	Tolerancia	Nombre Rompevirutas y Figura	Rómbica 80° 	Rómbica 55° 	Cuadrada 90° 	Triangular 60° 	Rómbica 35° 	Trigona 80° 	
PLACA NEW PETIT	Tipo multiesquina	G	Sin rompevirutas 	NP-CCGW/B_02  ↻ B051	NP-DCGW_02  ↻ B054		NP-TCGW_03  ↻ B056	NP-VCGW_02  ↻ B060		
	Tipo multiesquina Con Wiper		Sin rompevirutas 	NP-CCGW_OW02  ↻ B052						
	Tipo multiesquina Con rompevirutas		BF 	BF-CCGT_02  ↻ B052	BF-DCGT_02  ↻ B055					
	Tipo multiesquina Con rompevirutas		BM 	BM-CCGT_02  ↻ B052	BM-DCGT_02  ↻ B055					
	Tipo de una sola esquina Con rompevirutas	M	Rompevirutas 	NP-CCMH  ↻ B067						
	Tipo de una sola esquina	G	Sin rompevirutas 	NP-CCGW_0  ↻ B052	NP-DCGW_0  ↻ B055		NP-TCGW_0  ↻ B056			
	Tipo de una sola esquina	M	Sin rompevirutas 						NP-WCMW_0  ↻ B060	
	Tipo de una sola esquina		Sin rompevirutas 	NP-CCMW  ↻ B067						
	Tipo de una sola esquina Con rompevirutas		R/L-F 		NP-DCMT_R/L-F  ↻ B068					
Tipo de una sola esquina Con rompevirutas	G	R-F 					NP-VCGT_R-F  ↻ B071			

B

7° PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO

Nombre Producto	Tipo	Tolerancia	Nombre Rompevirutas y Figura	Rómbica 80°	Rómbica 55°	Cuadrada 90°	Triangular 60°	Rómbica 35°	Trigona 80°
ESTÁNDAR	Tipo de una sola esquina	M	Sin rompevirutas	CCMW	DCMW		TCMW TCGW	VCGW <small>NEW</small>	WCMW
		G		 ↻ B067	 ↻ B068		 ↻ B069	 ↻ B071	 ↻ B072




B

11° PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO








Nombre Producto	Tipo	Tolerancia	Nombre Rompevirutas y Figura	Rómbica 80°	Rómbica 55°	Cuadrada 90°	Triangular 60°	Rómbica 35°	Trigona 80°
PLACA NEW PETIT	Tipo multiesquina	G	Sin rompevirutas	NP-CPGB_02 ↻ B053			NP-TPGB_03 ↻ B057		
	Tipo de una sola esquina Con rompevirutas	M	Rompevirutas	NP-CPMH ↻ B067					
	Tipo de una sola esquina Con rompevirutas		R/L-F				NP-TPMX_R/L-F ↻ B070		
	Tipo de una sola esquina Con rompevirutas		R/L-F				NP-TPMH_R/L-F ↻ B070		
ESTÁNDAR	Tipo de una sola esquina Con rompevirutas	G	Rompevirutas	CPGT ↻ B067					WPGT ↻ B072
	Tipo de una sola esquina		Sin rompevirutas			SPGX ↻ B068	TPGX ↻ B070		

CLASIFICACIÓN











15° PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO

Tipo	Tolerancia	Nombre Rompevirutas y Figura	Rómbica 35°	
Tipo de una sola esquina (Para Aluminio Con rompevirutas)	G	R-F 	 VDGX_R-F  B074	

20° PLACAS POSITIVAS CON AGUJERO



Tipo	Tolerancia	Nombre Rompevirutas y Figura	Rómbica 55°	Triangular 60°
Tipo de una sola esquina (Para Aluminio Con rompevirutas)	G	R/L 		TEGX_R/L  B073
Tipo de una sola esquina (Para Aluminio Con rompevirutas)		R/L-F 	 DEGX_R/L-F B073	
Tipo de una sola esquina (Para Aluminio)		Sin rompevirutas 		TEGX  B073

PLACAS NEGATIVAS SIN AGUJERO


Tipo	Tolerancia	Nombre Rompevirutas y Figura	Rómbica 80°	Rómbica 55°	Cuadrada 90°	Triangular 60°	Redonda
Tipo multiesquina De doble cara (PCBN macizo)	G	Sin rompevirutas	 CNGN  ↻ B049	 DNGN  ↻ B049	 SNGN  ↻ B050	 TNGN  ↻ B050	 RNGN  ↻ B049

B







5° PLACAS POSITIVAS SIN AGUJERO

Tipo	Tolerancia	Nombre Rompevirutas y Figura	Triangular 60°
Tipo multiesquina	G	Sin rompevirutas	 TBGN  ↻ B062

PLACAS ESPECIALES PARA CASOS ESPECIFICOS

Herramienta Tipo	Tolerancia	Placas
Tipo GY	G	GY_GFGS  ↻ B063

11° PLACAS POSITIVAS SIN AGUJERO

Tipo	Tolerancia	Nombre Rompevirutas y Figura	Cuadrada 90°	Triangular 60°
Tipo multiesquina	G	Sin rompevirutas	 NP-SPGN_02  ↻ B061	
Tipo de una sola esquina	G	Sin rompevirutas	 SPGN  ↻ B061, B075	 TPGN  ↻ B062, B075

PLACAS DE TORNEADO DE PCBN y PCD [NEGATIVAS]

80° CN TIPO DE PLACAS CON AGUJERO

PCBN

B

PLACAS DE TORNEADO DE PCBN y PCD

NEG

CON AGUJERO

C

D

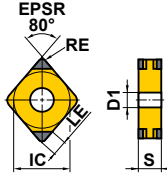
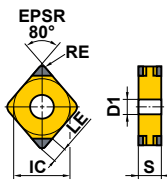
R

S

T

V

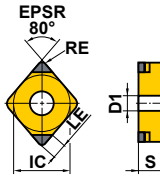
W

Material	H	Material	Condiciones de corte (Guía) :												Dimensiones (mm)		Geometría	Página aplicación de herramienta		
	K	Fundición	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●	●
Forma	S	Aleaciones termo-resistentes, Aleaciones de titanio	Recubrimiento PCBN						PCBN			PCBN integral	IC	S	RE	LE	D1	C008 C009 E015 E038 H006 -008		
		Aleaciones sinterizadas	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW		NEW	NEW
PLACA NEW PETIT		NP-CNGA120404GS4	●	●	●										12.7	4.76	0.4	1.8	5.16	
		NP-CNGA120408GS4	●	●	●										12.7	4.76	0.8	2.0	5.16	
		NP-CNGA120412GS4	●	●	●										12.7	4.76	1.2	2.2	5.16	
		NP-CNGA120404GA4	●		●	●			★						12.7	4.76	0.4	1.8	5.16	
		NP-CNGA120408GA4	●		●	●			★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16	
		NP-CNGA120412GA4	●		●	●			★						12.7	4.76	1.2	2.2	5.16	
		NP-CNGA120404GH4	★	★	★	★	●								12.7	4.76	0.4	1.8	5.16	
		NP-CNGA120408GH4	★	★	★	★	●								12.7	4.76	0.8	2.0	5.16	
		NP-CNGA120412GH4	●	★	★	★	●								12.7	4.76	1.2	2.2	5.16	
	NEW		NP-CNGA120404VA4	●											12.7	4.76	0.4	1.8	5.16	
	NEW		NP-CNGA120408VA4	●											12.7	4.76	0.8	2.0	5.16	
	NEW		NP-CNGA120412VA4	●											12.7	4.76	1.2	2.2	5.16	
			NP-CNGA120404FS4	★	●	★	★		★						12.7	4.76	0.4	1.8	5.16	
			NP-CNGA120408FS4	★	●	★	★		★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16	
			NP-CNGA120412FS4	★	●	★	★		★						12.7	4.76	1.2	2.2	5.16	
			NP-CNGA120404TS4	★		★									12.7	4.76	0.4	1.8	5.16	
			NP-CNGA120408TS4	★		★									12.7	4.76	0.8	2.0	5.16	
			NP-CNGA120412TS4	★		★									12.7	4.76	1.2	2.2	5.16	
			NP-CNGA120404TA4	★		★	●		★	★					12.7	4.76	0.4	1.8	5.16	
			NP-CNGA120408TA4	●		●	●		★	★					12.7	4.76	0.8	2.0	5.16	
		NP-CNGA120412TA4	★		★	●		★	★					12.7	4.76	1.2	2.2	5.16		
		NP-CNGA120404TH4			★	●		★						12.7	4.76	0.4	1.8	5.16		
		NP-CNGA120408TH4	★		★	●		★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16		
		NP-CNGA120412TH4	★		★	●		★						12.7	4.76	1.2	2.2	5.16		
PLACA NEW PETIT (Con Wiper)	*	NP-CNGA120404GSWS4	●	●	●									12.7	4.76	0.4	1.8	5.16		
		NP-CNGA120408GSWS4	●	●	●									12.7	4.76	0.8	2.0	5.16		
		NP-CNGA120412GSWS4	●	●	●									12.7	4.76	1.2	2.2	5.16		
		NP-CNGA120404GAWS4	●		●	●			★						12.7	4.76	0.4	1.8		5.16
		NP-CNGA120408GAWS4	●		●	●			★						12.7	4.76	0.8	2.0		5.16
		NP-CNGA120412GAWS4	●		●	●			★						12.7	4.76	1.2	2.2		5.16
		NP-CNGA120404FSWS4	●	★	★	★		★							12.7	4.76	0.4	1.8		5.16
		NP-CNGA120408FSWS4	●	★	★	★		★							12.7	4.76	0.8	2.0		5.16
		NP-CNGA120412FSWS4	●	★	★	★		★							12.7	4.76	1.2	2.2		5.16

* Por Favor, referencia en la página B024 antes de utilizar la placa Wiper.

● = NEW

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

Material	H	Material	● ● ● ● ● ✱	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	Condiciones de corte (Guía) : ● : Corte Estable ● : Corte General ✱ : Corte Inestable Honing (Última letra del número de pedido) : Por favor ver página B021														
	K	Fundición																					
	S	Aleaciones termo-resistentes, Aleaciones de titanio																					
		Aleaciones sinterizadas																					
Forma	Referencia	Recubrimiento PCBN					PCBN					PCBN integral					Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
		NEW BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	NEW BC5110	NEW MB8110	MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	MBS140	IC	S	RE	LE	D1			
PLACA NEW PETIT	NP-CNGA120402GS2	★		★												12.7	4.76	0.2	1.7	5.16	 C008 C009 E015 E038 H006 -008		
	NP-CNGA120404GS2	●		● ●		★					● ● ●					12.7	4.76	0.4	1.8	5.16			
	NP-CNGA120408GS2	●		● ●		★					● ● ●					12.7	4.76	0.8	2.0	5.16			
	NP-CNGA120412GS2	●		● ●		★					★ ● ●					12.7	4.76	1.2	2.2	5.16			
	NP-CNGA120402GA2	★			★				★							12.7	4.76	0.2	1.7	5.16			
	NP-CNGA120404GA2	●			● ●				●			● ●				12.7	4.76	0.4	1.8	5.16			
	NP-CNGA120408GA2	●			● ●				●			● ●				12.7	4.76	0.8	2.0	5.16			
	NP-CNGA120412GA2	●			● ●				●			● ●				12.7	4.76	1.2	2.2	5.16			
	NP-CNGA120404GH2	★ ★		★ ★ ●												12.7	4.76	0.4	1.8	5.16			
	NP-CNGA120408GH2	★ ★		★ ★ ●												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16			
	NP-CNGA120412GH2	● ★		● ★ ●												12.7	4.76	1.2	2.2	5.16			
	NEW NP-CNGA120404VA2		●													12.7	4.76	0.4	1.8	5.16			
	NEW NP-CNGA120408VA2		●													12.7	4.76	0.8	2.0	5.16			
	NEW NP-CNGA120412VA2		●													12.7	4.76	1.2	2.2	5.16			
	NP-CNGA120402FS2	★		★			★									12.7	4.76	0.2	1.7	5.16			
	NP-CNGA120404FS2	●		● ● ● ●		● ●	● ●				● ●					12.7	4.76	0.4	1.8	5.16			
	NP-CNGA120408FS2	●		● ● ● ●		● ●	● ●				● ●					12.7	4.76	0.8	2.0	5.16			
	NP-CNGA120412FS2	●		● ● ● ●		● ●	★				● ●					12.7	4.76	1.2	2.2	5.16			
	NP-CNGA120404TS2	●		●							★					12.7	4.76	0.4	1.8	5.16			
	NP-CNGA120408TS2	●		●							●					12.7	4.76	0.8	2.0	5.16			
	NP-CNGA120412TS2	●		●							★					12.7	4.76	1.2	2.2	5.16			
	NP-CNGA120404TA2	●		● ●			★ ● ●				★					12.7	4.76	0.4	1.8	5.16			
	NP-CNGA120408TA2	●		● ●			★ ● ●				●					12.7	4.76	0.8	2.0	5.16			
	NP-CNGA120412TA2	●		● ●			★ ● ●				●					12.7	4.76	1.2	2.2	5.16			
	NP-CNGA120404TH2			★ ●			●									12.7	4.76	0.4	1.8	5.16			
	NP-CNGA120408TH2	★		★ ●			●									12.7	4.76	0.8	2.0	5.16			
	NP-CNGA120412TH2	★		★ ●			●									12.7	4.76	1.2	2.2	5.16			
	NP-CNGA120404SF2										★					12.7	4.76	0.4	1.8	5.16			
	NP-CNGA120408SF2										●					12.7	4.76	0.8	2.0	5.16			
	NP-CNGA120412SF2										★					12.7	4.76	1.2	2.2	5.16			
	NP-CNGA120404SE2										★					12.7	4.76	0.4	1.8	5.16			
	NP-CNGA120408SE2										●					12.7	4.76	0.8	2.0	5.16			
NP-CNGA120412SE2										★					12.7	4.76	1.2	2.2	5.16				



● = NEW

PCBN

B

PLACAS DE TORNEADO DE PCBN y PCD

NEG

CON AGUJERO

C

D

R

S

T

V

W

PLACAS DE TORNEADO DE PCBN y PCD [NEGATIVAS]

55° DN TIPO DE PLACAS CON AGUJERO

PCBN

B

PLACAS DE TORNEADO DE PCBN y PCD

NEG

CON AGUJERO

C

D

R

S

T

V

W

Material	H	Materiales endurecidos	Condiciones de corte (Guía):										Forma	Referencia	Recubrimiento PCBN	PCBN					PCBN integral	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta	
	K	Fundición	●: Corte Estable ●: Corte General ✦: Corte Inestable													Honing (Última letra del número de pedido):					Por favor ver página B021								
S	Aleaciones termo-resistentes, Aleaciones de titanio		BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	BC5110	MB8110	MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	MBS140	IC	S	RE	LE	D1								
PLACA NEW PETIT																							C010 C011 E015 E038 -040 H009 -011						
PLACA NEW PETIT																							C010 C011 E015 E038 -040 H009 -011						

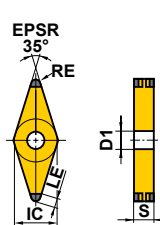
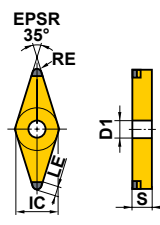
● = NEW

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

□ : A fabricar según demanda.

PLACAS DE TORNEADO DE PCBN y PCD [NEGATIVAS]

35° VN TIPO DE PLACAS CON AGUJERO

Material	H	Material	Condiciones de corte (Guía):												Geometría	Página aplicación de herramienta					
	K	Fundición	●: Corte Estable ●: Corte General ✱: Corte Inestable																		
Forma	S	Aleaciones termo-resistentes, Aleaciones de titanio	Honing (Última letra del número de pedido):												IC	S	RE	LE	D1		
		Aleaciones sinterizadas	Por favor ver página B021																		
Forma	Referencia	Recubrimiento PCBN					PCBN			PCBN integral		Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta			
		NEW BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	NEW BC8130	NEW MB8110	NEW MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	MBS140	IC	S			RE	LE	D1
PCBN	B	PLACA NEW PETIT	NP-VNGA160404GS4	★	●	★									9.525	4.76	0.4	2.5	3.81	 C019 -021 E017	
		NP-VNGA160408GS4	●	●	●										9.525	4.76	0.8	2.0	3.81		
		NP-VNGA160412GS4	★		★											9.525	4.76	1.2	1.5		3.81
		NP-VNGA160404GA4	●	●	●	●	★									9.525	4.76	0.4	2.5		3.81
		NP-VNGA160408GA4	●	●	●	●	★									9.525	4.76	0.8	2.0		3.81
		NP-VNGA160412GA4	●	●	●	●	★									9.525	4.76	1.2	1.5		3.81
		NP-VNGA160404GH4	★	★	★	★										9.525	4.76	0.4	2.5		3.81
		NP-VNGA160408GH4	★	★	★	★										9.525	4.76	0.8	2.0		3.81
		NP-VNGA160412GH4		★	★	★										9.525	4.76	1.2	1.5		3.81
		NEW NP-VNGA160404VA4	★													9.525	4.76	0.4	2.5		3.81
		NEW NP-VNGA160408VA4	★													9.525	4.76	0.8	2.0		3.81
		NEW NP-VNGA160412VA4	★													9.525	4.76	1.2	1.5		3.81
		NP-VNGA160404FS4	★	●	★	★	★									9.525	4.76	0.4	2.5		3.81
		NP-VNGA160408FS4	★	●	★	★	★									9.525	4.76	0.8	2.0		3.81
		NP-VNGA160412FS4			★											9.525	4.76	1.2	1.5		3.81
		NP-VNGA160404TS4	★		★											9.525	4.76	0.4	2.5		3.81
		NP-VNGA160408TS4	★		★											9.525	4.76	0.8	2.0		3.81
		NP-VNGA160404TA4	★	★	●		★									9.525	4.76	0.4	2.5		3.81
		NP-VNGA160408TA4	★	★	●		★									9.525	4.76	0.8	2.0		3.81
		NP-VNGA160412TA4		★	●		★									9.525	4.76	1.2	1.5		3.81
NP-VNGA160404TH4	★	★	★											9.525	4.76	0.4	2.5	3.81			
NP-VNGA160408TH4	★	★	★											9.525	4.76	0.8	2.0	3.81			
NP-VNGA160412TH4		★	★											9.525	4.76	1.2	1.5	3.81			
PCBN	W	PLACA NEW PETIT	NP-VNGA160402GS2	★		★									9.525	4.76	0.2	2.5	3.81	 C019 -021 E017	
		NP-VNGA160404GS2	●	●	●	★			★						9.525	4.76	0.4	2.5	3.81		
		NP-VNGA160408GS2	●	●	●	★				★						9.525	4.76	0.8	2.0		3.81
		NP-VNGA160412GS2	★		★											9.525	4.76	1.2	1.5		3.81
		NP-VNGA160402GA2	●	●	●	★										9.525	4.76	0.2	2.5		3.81
		NP-VNGA160404GA2	●	●	●	●	★									9.525	4.76	0.4	2.5		3.81
		NP-VNGA160408GA2	●	●	●	●	★									9.525	4.76	0.8	2.0		3.81
		NP-VNGA160412GA2	★	★	★	★				★						9.525	4.76	1.2	1.5		3.81
		NP-VNGA160404GH2	★	★	★	★										9.525	4.76	0.4	2.5		3.81
		NP-VNGA160408GH2	★	★	★	★										9.525	4.76	0.8	2.0		3.81
		NP-VNGA160412GH2		★	★	★										9.525	4.76	1.2	1.5		3.81
		NEW NP-VNGA160404VA2	●													9.525	4.76	0.4	2.5		3.81
		NEW NP-VNGA160408VA2	●													9.525	4.76	0.8	2.0		3.81
		NEW NP-VNGA160412VA2	★													9.525	4.76	1.2	1.5		3.81
		NP-VNGA160402FS2	★		★		★			★						9.525	4.76	0.2	2.5		3.81
		NP-VNGA160404FS2	★	●	★	●	★	★		★						9.525	4.76	0.4	2.5		3.81
NP-VNGA160408FS2	★	●	★	●	★	★		●						9.525	4.76	0.8	2.0	3.81			
NP-VNGA160412FS2			★											9.525	4.76	1.2	1.5	3.81			

● = NEW

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TORNEADO DE PCBN y PCD [NEGATIVAS]

90° **SN** TIPO DE PLACAS SIN AGUJERO

PCBN

B

PLACAS DE TORNEADO DE PCBN y PCD

NEG

SIN AGUJERO

C

D


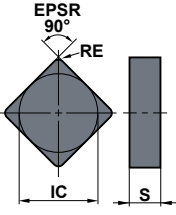
R

S

T


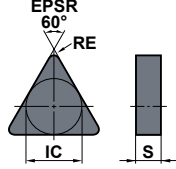
V

W

Material	H	Materiales endurecidos	Condiciones de corte (Guía) :																		
	K	Fundición	● : Corte Estable ● : Corte General ✦ : Corte Inestable																		
Forma	S	Aleaciones termo-resistentes, Aleaciones de titanio	Recubrimiento PCBN			PCBN			PCBN integral	Dimensiones (mm)				Geometría	Página aplicación de herramienta						
		Aleaciones sinterizadas	BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	BC5110	MB8110	MB8120	MB8130	MB4120			MB710	MB730	MBS140	IC	S	RE
															●	9.525	3.18	0.8	—		—
															●	9.525	3.18	1.2	—		
															●	9.525	3.18	1.6	—		
															★	9.525	4.76	0.8	—		
															★	9.525	4.76	1.2	—		
															●	12.7	4.76	0.8	—		
															●	12.7	4.76	1.2	—		
															●	12.7	4.76	1.6	—		

● = NEW

60° **TN** TIPO DE PLACAS SIN AGUJERO

Material	H	Materiales endurecidos	Condiciones de corte (Guía) :																		
	K	Fundición	● : Corte Estable ● : Corte General ✦ : Corte Inestable																		
Forma	S	Aleaciones termo-resistentes, Aleaciones de titanio	Recubrimiento PCBN			PCBN			PCBN integral	Dimensiones (mm)				Geometría	Página aplicación de herramienta						
		Aleaciones sinterizadas	BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	BC5110	MB8110	MB8120	MB8130	MB4120			MB710	MB730	MBS140	IC	S	RE
															●	9.525	4.76	0.8	—		—
															●	9.525	4.76	1.2	—		
															●	9.525	4.76	1.6	—		

● = NEW

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

□ : A fabricar según demanda.

PLACAS DE TORNEADO DE PCBN [POSITIVAS]

80° CC TIPO DE PLACAS CON AGUJERO

PCBN

B

PLACAS DE TORNEADO DE PCBN

POSITIVO 7°

CON AGUJERO

C

D

R

S

T

V

W

Material	H	Materiales endurecidos		● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ●	Condiciones de corte (Guía) : ● : Corte Estable ● : Corte General ✱ : Corte Inestable Honing (Última letra del número de pedido) : Por favor ver página B021					Geometría	Página aplicación de herramienta						
	K	Fundición		● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ●													
	S	Aleaciones termo-resistentes, Aleaciones de titanio		● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ●													
Forma	Referencia	Recubrimiento PCBN						PCBN			Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta			
		NEW BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	NEW BC5110	NEW MB8110	MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	IC			S	RE	LE
PLACA NEW PETIT	NP-CCGW09T304SE2										★			9.525	3.97	0.4	1.8	4.4		C024 D010 E007 E008 E032 E036
	NP-CCGW09T308SE2										●			9.525	3.97	0.8	2.0	4.4		
PLACA NEW PETIT (Con Wiper) *1	NP-CCGW09T304GSWS2	●		●	●									9.525	3.97	0.4	1.8	4.4		C024 D010 E032 E036
	NP-CCGW09T308GSWS2	●		●	●									9.525	3.97	0.8	2.0	4.4		
	NP-CCGW09T304GWS2	●		●	●				★					9.525	3.97	0.4	1.8	4.4		
	NP-CCGW09T308GWS2	●		●	●				★					9.525	3.97	0.8	2.0	4.4		
	NP-CCGW09T304GBWL2			★	★	★				★				9.525	3.97	0.4	1.8	4.4		
	NP-CCGW09T308GBWL2			★	★	★				★				9.525	3.97	0.8	2.0	4.4		
	NP-CCGW09T304FSWS2	●		●	★	★				★				9.525	3.97	0.4	1.8	4.4		
	NP-CCGW09T308FSWS2	●		●	★	★				★				9.525	3.97	0.8	2.0	4.4		
	NP-CCGW09T304FBWL2			★	★	★				★				9.525	3.97	0.4	1.8	4.4		
NP-CCGW09T308FBWL2			★	★	★				★				9.525	3.97	0.8	2.0	4.4			
PLACA NEW PETIT	BF-CCGT09T304TS2	●		●										9.525	3.97	0.4	1.8	4.4		C024 D010 E032 E036
	BF-CCGT09T308TS2	●		●										9.525	3.97	0.8	2.0	4.4		
PLACA NEW PETIT	BM-CCGT09T304TA2	●		●										9.525	3.97	0.4	1.8	4.4		C024 D010 E032 E036
	BM-CCGT09T308TA2	●		●										9.525	3.97	0.8	2.0	4.4		
PLACA NEW PETIT	* NP-CCGW03S102GS			●										3.57	1.39	0.2	1.1	2.0		E018
	* NP-CCGW03S104GS			●										3.57	1.39	0.4	1.0	2.0		
	* NP-CCGW04T002GS			●										4.37	1.79	0.2	1.5	2.4		
	* NP-CCGW04T004GS			●										4.37	1.79	0.4	1.4	2.4		
	* NP-CCGW03S102FS	●		●						★				3.57	1.39	0.2	1.1	2.0		
	* NP-CCGW03S104FS	●		●						●				3.57	1.39	0.4	1.0	2.0		
	* NP-CCGW04T002FS	●		●						●				4.37	1.79	0.2	1.5	2.4		
	* NP-CCGW04T004FS	●		●						●				4.37	1.79	0.4	1.4	2.4		

* 1 Por Favor, referencia en la página B024 antes de utilizar la placa Wiper.

* Diámetro de la circunferencia inscrita no conforme con la norma ISO. (Para el tipo SCLC)

● = NEW

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TORNEADO DE PCBN [POSITIVAS]

60° TP TIPO DE PLACAS CON AGUJERO

PCBN

B

PLACAS DE TORNEADO DE PCBN

POSI 11°

CON AGUJERO

C

D

R

S

T

V

W

Material	H	Materiales endurecidos	Condiciones de corte (Guía):										Forma	Referencia	Recubrimiento PCBN					PCBN					Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
	K	Fundición	● : Corte Estable ● : Corte General ✦ : Corte Inestable												IC	S	RE	LE	D1	IC	S	RE	LE	D1							
S	Aleaciones termo-resistentes, Aleaciones de titanio		Honing (Última letra del número de pedido): Por favor ver página B021										NEW					NEW													
		Aleaciones sinterizadas	BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	BC5110	MB8110	MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730																
	PLACA NEW PETIT	NP-TPGB090202SF3													★	5.56	2.38	0.2	1.5	2.9		E009									
	NP-TPGB090204SF3														★	5.56	2.38	0.4	1.6	2.9											
	NP-TPGB110302SF3														★	6.35	3.18	0.2	1.5	3.4											
	NP-TPGB110304SF3														★	6.35	3.18	0.4	1.6	3.4											
	NP-TPGB110308SF3														★	6.35	3.18	0.8	1.7	3.4											
	NP-TPGB090202SE3														★	5.56	2.38	0.2	1.5	2.9											
	NP-TPGB090204SE3														★	5.56	2.38	0.4	1.6	2.9											
	NP-TPGB110302SE3														★	6.35	3.18	0.2	1.5	3.4											
	NP-TPGB110304SE3														★	6.35	3.18	0.4	1.6	3.4											
	NP-TPGB110308SE3														★	6.35	3.18	0.8	1.7	3.4											

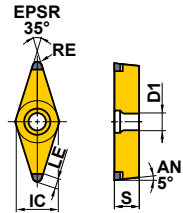
● = NEW

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.



35° VB TIPO DE PLACAS CON AGUJERO

Material	H	Material	● : Corte Estable ● : Corte General ✱ : Corte Inestable																	
	K	Fundición	● : Corte Estable ● : Corte General ✱ : Corte Inestable																	
Forma	S	Aleaciones termo-resistentes, Aleaciones de titanio	● : Corte Estable ● : Corte General ✱ : Corte Inestable																	
		Aleaciones sinterizadas	● : Corte Estable ● : Corte General ✱ : Corte Inestable																	
Forma	Referencia	Recubrimiento PCBN					PCBN					Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta		
		NEW BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	NEW BC5110	NEW MB8110	MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	IC	S			RE	LE
PLACA NEW PETIT	NP-VBGW110302GS2	★	★	★										6.35	3.18	0.2	2.5	2.85		
	NP-VBGW110304GS2	★	★	★							★			6.35	3.18	0.4	2.5	2.85		
	NP-VBGW110304GS2										★			6.35	3.18	0.4	1.3	2.85		
	NP-VBGW110308GS2	★	★	★							★			6.35	3.18	0.8	2.0	2.85		
	NP-VBGW110308GS2										★			6.35	3.18	0.8	1.4	2.85		
	NP-VBGW160402GS2	●	★	●										9.525	4.76	0.2	2.5	4.43		
	NP-VBGW160404GS2	●	●	●	★					●				9.525	4.76	0.4	2.5	4.43		
	NP-VBGW160404GS2										★	●		9.525	4.76	0.4	1.3	4.43		
	NP-VBGW160408GS2	●	●	●	★					●				9.525	4.76	0.8	2.0	4.43		
	NP-VBGW160408GS2										★	●		9.525	4.76	0.8	1.4	4.43		
	NP-VBGW110302GA2	●		●			★							6.35	3.18	0.2	2.5	2.85		
	NP-VBGW110304GA2	●		●	●		★							6.35	3.18	0.4	2.5	2.85		
	NP-VBGW110308GA2	★		★	★		★							6.35	3.18	0.8	2.0	2.85		
	NP-VBGW160402GA2	★		★			★							9.525	4.76	0.2	2.5	4.43		
	NP-VBGW160404GA2	●		●	●		★							9.525	4.76	0.4	2.5	4.43		
	NP-VBGW160408GA2	●		●	●		★							9.525	4.76	0.8	2.0	4.43		
	NP-VBGW160404GH2			★	★	★								9.525	4.76	0.4	2.5	4.43		
	NP-VBGW160408GH2			★	★	●								9.525	4.76	0.8	2.0	4.43		
	NEW NP-VBGW160404VA2	●												9.525	4.76	0.4	2.5	4.43		
	NEW NP-VBGW160408VA2	●												9.525	4.76	0.8	2.0	4.43		
	NP-VBGW110302FS2	●		●			★							6.35	3.18	0.2	2.5	2.85		
	NP-VBGW110304FS2	★		★			★		★					6.35	3.18	0.4	2.5	2.85		
	NP-VBGW110308FS2	★		★			★		★					6.35	3.18	0.8	2.0	2.85		
	NP-VBGW160402FS2	★		★			★							9.525	4.76	0.2	2.5	4.43		
	NP-VBGW160404FS2			●					●					9.525	4.76	0.4	2.5	4.43		
	NP-VBGW160408FS2			●					●					9.525	4.76	0.8	2.0	4.43		
	NP-VBGW110304TA2				★									6.35	3.18	0.4	2.5	2.85		
	NP-VBGW110308TA2				★									6.35	3.18	0.8	2.0	2.85		
	NP-VBGW160404TA2	●		●	★		★							9.525	4.76	0.4	2.5	4.43		
	NP-VBGW160408TA2	★		★	★		★							9.525	4.76	0.8	2.0	4.43		
	NP-VBGW160404TH2			★	★									9.525	4.76	0.4	2.5	4.43		
	NP-VBGW160408TH2			★	★									9.525	4.76	0.8	2.0	4.43		
	NP-VBGW110304SF2									★				6.35	3.18	0.4	2.5	2.85		
	NP-VBGW110308SF2									★				6.35	3.18	0.8	2.0	2.85		
	NP-VBGW160404SF2									●				9.525	4.76	0.4	2.5	4.43		
	NP-VBGW160408SF2									★				9.525	4.76	0.8	2.0	4.43		
	NP-VBGW110304SE2									★				6.35	3.18	0.4	2.5	2.85		
	NP-VBGW110308SE2									★				6.35	3.18	0.8	2.0	2.85		
	NP-VBGW160404SE2									●				9.525	4.76	0.4	2.5	4.43		
	NP-VBGW160408SE2									★				9.525	4.76	0.8	2.0	4.43		



D012
D013
E013
E014
H013

● = NEW

PCBN

B

PLACAS DE TORNEADO DE PCBN

POSI 5°

CON AGUJERO

C

D

R

S


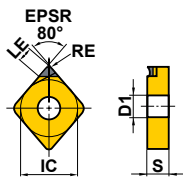

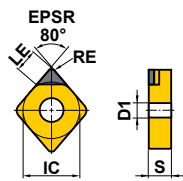
T

V


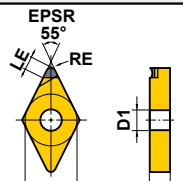

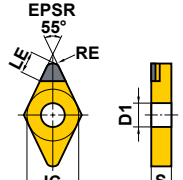
W

PLACAS DE TORNEADO DE PCD [NEGATIVAS]

80° CN TIPO DE PLACAS CON AGUJERO


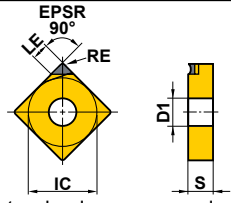
Material	N	Metales no férricos	●	Condiciones de corte (Guía) :						
				● : Corte Estable	● : Corte General	✱ : Corte Inestable				
Forma	Referencia	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta	
		MD220	IC	S	RE	LE	D1			
 (Con rompevirutas)	PLACA NEW PETIT	NP-CNMM120402R-F	★	12.7	4.76	0.2	1.7	5.16	 Muestra de placa a mano derecha.	C008 C009 E015 E038 H006 -008
		NP-CNMM120404R-F	★	12.7	4.76	0.4	1.8	5.16		
		NP-CNMM120408R-F	★	12.7	4.76	0.8	2.0	5.16		
		CNMA120404	★	12.7	4.76	0.4	3.6	5.16	 Muestra de placa a mano derecha.	C008 C009 E015 E038 H006 -008
		CNMA120408	★	12.7	4.76	0.8	3.6	5.16		

55° DN TIPO DE PLACAS CON AGUJERO


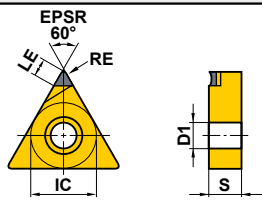

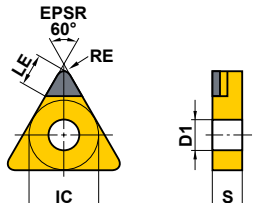
Material	N	Metales no férricos	●	Condiciones de corte (Guía) :						
				● : Corte Estable	● : Corte General	✱ : Corte Inestable				
Forma	Referencia	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta	
		MD220	IC	S	RE	LE	D1			
 (Con rompevirutas)	PLACA NEW PETIT	NP-DNMM150402R-F	★	12.7	4.76	0.2	2.2	5.16	 Muestra de placa a mano derecha.	C010 C011 E015 E038 -040 H009 H010
		NP-DNMM150404R-F	★	12.7	4.76	0.4	2.1	5.16		
		NP-DNMM150408R-F	★	12.7	4.76	0.8	2.0	5.16		
		DNGA150404	★	12.7	4.76	0.4	2.9	5.16	 Muestra de placa a mano derecha.	C010 C011 E015 E038 -040 H009 H010
		DNGA150408	★	12.7	4.76	0.8	2.4	5.16		

★ : Stock Japón.

90° **SN** TIPO DE PLACAS CON AGUJERO

Material	N	Metales no férricos	●	Condiciones de corte (Guía) :					
				● : Corte Estable	● : Corte General	✚ : Corte Inestable			
Forma	Referencia	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
 (Con rompevirutas)	NP-SNMM120404R-F	★	12.7	4.76	0.4	2.0	5.16	 Muestra de placa a mano derecha.	C012 -015 E016 E037
	NP-SNMM120408R-F	★	12.7	4.76	0.8	2.2	5.16		

60° **TN** TIPO DE PLACAS CON AGUJERO

Material	N	Metales no férricos	●	Condiciones de corte (Guía) :					
				● : Corte Estable	● : Corte General	✚ : Corte Inestable			
Forma	Referencia	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
 (Con rompevirutas)	NP-TNMM160402R-F	★	9.525	4.76	0.2	1.5	3.81	 Muestra de placa a mano derecha.	C016 -018 E016 E037
	NP-TNMM160404R-F	★	9.525	4.76	0.4	1.6	3.81		
	NP-TNMM160408R-F	★	9.525	4.76	0.8	1.7	3.81		
 (Con rompevirutas)	TNGA160402	★	9.525	4.76	0.2	3.1	3.81	 Muestra de placa a mano derecha.	C016 -018 E016 E037
	TNGA160404	★	9.525	4.76	0.4	2.9	3.81		
	TNGA160408	★	9.525	4.76	0.8	2.8	3.81		

PLACAS DE TORNEADO DE PCD [NEGATIVAS]




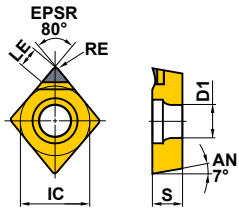

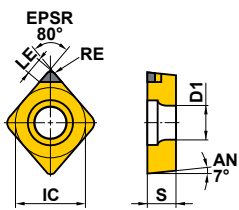

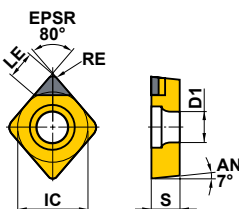
35° VN TIPO DE PLACAS CON AGUJERO

Material	N	Metales no férricos	●	Condiciones de corte (Guía) :					Forma	Referencia	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
				●	●	●	✱	IC				S	RE	LE	D1			
PCD B PLACAS DE TORNEADO DE PCD (Con rompevirutas)			●	●	●	●	✱									<p>Muestra de placa a mano derecha.</p>	C019 -021 E017	
		NP-VNMM160402R-F	★	9.525	4.76	0.2	2.5	3.81										
		NP-VNMM160404R-F	★	9.525	4.76	0.4	2.5	3.81										
		NP-VNMM160408R-F	★	9.525	4.76	0.8	2.0	3.81										
NEG CON AGUJERO			●	●	●	●	✱										C019 -021 E017	
		VNGA160404	★	9.525	4.76	0.4	2.6	3.81										
		VNGA160408	★	9.525	4.76	0.8	1.8	3.81										

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.


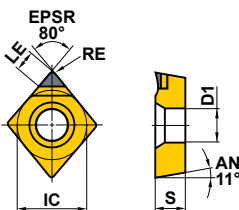

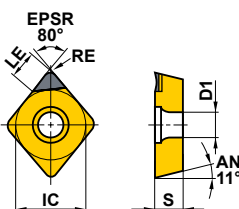
PLACAS DE TORNEADO DE PCD [POSITIVAS]

80° CC TIPO DE PLACAS CON AGUJERO

Material	N	Metales no férricos	●	Condiciones de corte (Guía) :					Forma	Referencia	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
				●	●	●	✱	IC				S	RE	LE	D1			
PLACA NEW PETIT  (Con rompevirutas)			★	●	●	●	✱	6.35	2.38	0.2	1.7	2.8		C024 D010 E007 E008 E032 E036				
			★	●	●	●	✱	6.35	2.38	0.4	1.8	2.8						
PLACA NEW PETIT 	*	NP-CCMW03S102	●	●	●	✱	3.57	1.39	0.2	1.1	2.0		E018					
	*	NP-CCMW03S104	★	●	●	✱	3.57	1.39	0.4	1.0	2.0							
	*	NP-CCMW04T002	●	●	●	✱	4.37	1.79	0.2	1.5	2.4							
	*	NP-CCMW04T004	★	●	●	✱	4.37	1.79	0.4	1.4	2.4							
		CCMW060202	★	●	●	✱	6.35	2.38	0.2	2.9	2.8		C024 D010 E007 E008 E032 E036					
		CCMW060204	★	●	●	✱	6.35	2.38	0.4	2.9	2.8							
		CCMW09T302	★	●	●	✱	9.525	3.97	0.2	3.3	4.4							
		CCMW09T304	★	●	●	✱	9.525	3.97	0.4	3.3	4.4							

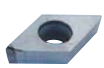
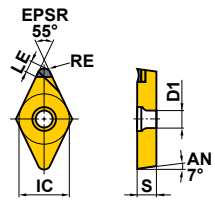

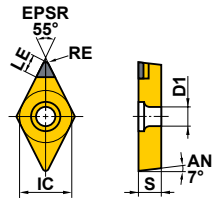
* El diámetro del círculo inscrito es especial. (Para el tipo SCLC)

80° CP TIPO DE PLACAS CON AGUJERO


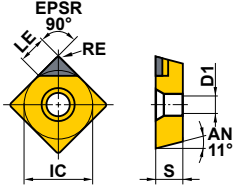
Material	N	Metales no férricos	●	Condiciones de corte (Guía) :					Forma	Referencia	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
				●	●	●	✱	IC				S	RE	LE	D1			
PLACA NEW PETIT  (Con rompevirutas)		NP-CPMH080202	★	●	●	●	✱	7.94	2.38	0.2	1.7	3.5		E007 E008				
		NP-CPMH080204	★	●	●	●	✱	7.94	2.38	0.4	1.8	3.5						
		NP-CPMH090302	★	●	●	●	✱	9.525	3.18	0.2	1.7	4.5						
		NP-CPMH090304	★	●	●	●	✱	9.525	3.18	0.4	1.8	4.5						
 (Con rompevirutas)		CPGT080202	★	●	●	●	✱	7.94	2.38	0.2	3.7	3.4		-				
		CPGT080204	★	●	●	●	✱	7.94	2.38	0.4	3.6	3.4						
		CPGT090302	★	●	●	●	✱	9.525	3.18	0.2	3.3	4.4						
		CPGT090304	★	●	●	●	✱	9.525	3.18	0.4	3.3	4.4						

PLACAS DE TORNEADO DE PCD [POSITIVAS]

55° DC TIPO DE PLACAS CON AGUJERO


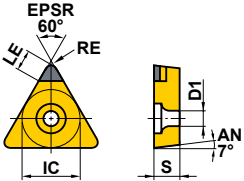

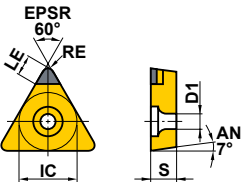
Material	N	Metales no férricos	●	Condiciones de corte (Guía) :						
				● : Corte Estable ● : Corte General ✦ : Corte Inestable						
Forma	Referencia	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta	
		MD220	IC	S	RE	LE	D1			
 PLACAS DE TORNEADO DE PCD	PLACA NEW PETIT	NP-DCMT070202R-F	★	6.35	2.38	0.2	1.4	2.8	 Muestra de la placa a mano izquierda.	C025 D011 D026 E010 E011 E031 E033
		NP-DCMT070202L-F	★	6.35	2.38	0.2	1.4	2.8		
		NP-DCMT070204R-F	★	6.35	2.38	0.4	1.5	2.8		
		NP-DCMT070204L-F	★	6.35	2.38	0.4	1.5	2.8		
		NP-DCMT11T302R-F	★	9.525	3.97	0.2	1.4	4.4		
		NP-DCMT11T302L-F	★	9.525	3.97	0.2	1.4	4.4		
		NP-DCMT11T304R-F	★	9.525	3.97	0.4	1.5	4.4		
	(Con rompevirutas)	NP-DCMT11T304L-F	★	9.525	3.97	0.4	1.5	4.4		
 POSI 7° 11°		DCMW070202	★	6.35	2.38	0.2	2.7	2.8		C025 D011 D026 E010 E011 E031 E033
		DCMW070204	★	6.35	2.38	0.4	2.5	2.8		
		DCMW11T302	★	9.525	3.97	0.2	3.0	4.4		
		DCMW11T304	★	9.525	3.97	0.4	2.9	4.4		

90° SP TIPO DE PLACAS CON AGUJERO

Material	N	Metales no férricos	●	Condiciones de corte (Guía) :						
				● : Corte Estable ● : Corte General ✦ : Corte Inestable						
Forma	Referencia	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta	
		MD220	IC	S	RE	LE	D1			
 T V W		SPGX090304	★	9.525	3.18	0.4	3.7	4.8		-
		SPGX090308	★	9.525	3.18	0.8	3.8	4.8		

★ : Stock Japón.

60° TC TIPO DE PLACAS CON AGUJERO

Material	N	Metales no férricos	●	Condiciones de corte (Guía) :					Forma	Referencia	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
				●	●	✚	IC	S				RE	LE	D1				
			★	●	●	✚	6.35	2.38	0.2	2.7	2.8		C029 E030					
			★	●	●	✚	6.35	2.38	0.4	2.6	2.8							
			★	●	●	✚	3.97	1.59	0.2	1.5	2.3		-					
			★	●	●	✚	3.97	1.59	0.4	1.6	2.3							
			★	●	●	✚	3.97	1.59	0.8	1.4	2.3							

PCD

B

PLACAS DE TORNEADO DE PCD

POSI 7°

CON AGUJERO

C

D

R

S

T

V

W

PLACAS DE TORNEADO DE PCD [POSITIVAS]

60° TP TIPO DE PLACAS CON AGUJERO

PCD

B

PLACAS DE TORNEADO DE PCD

POSI 11°

CON AGUJERO

C

D


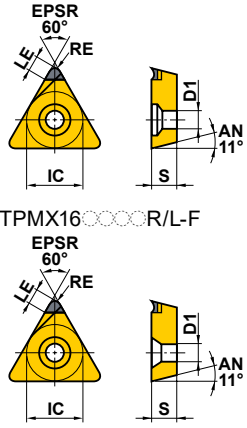

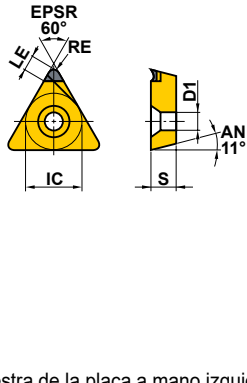

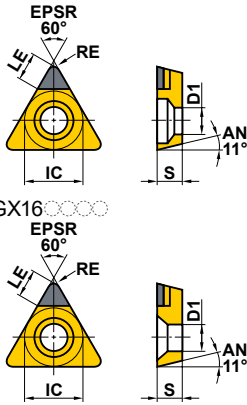
R

S

T

V


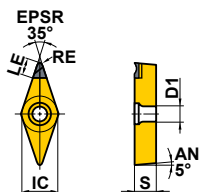
W

Material	N	Metales no férricos	●	Condiciones de corte (Guía) :					Forma	Referencia	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
				●	●	✱	IC	S				RE	LE	D1				
	PLACA NEW PETIT	NP-TPMX090202R-F	★	5.56	2.38	0.2	1.5	3.0	 <p>NP-TPMX160302L-F</p>	E009 E027								
	NP-TPMX090202L-F	★	5.56	2.38	0.2	1.5	3.0											
	NP-TPMX090204L-F	★	5.56	2.38	0.4	1.6	3.0											
	NP-TPMX090208L-F	★	5.56	2.38	0.8	1.7	3.0											
	NP-TPMX110302L-F	★	6.35	3.18	0.2	1.5	3.5											
	NP-TPMX110304L-F	★	6.35	3.18	0.4	1.6	3.5											
	NP-TPMX110308L-F	★	6.35	3.18	0.8	1.7	3.5											
	NP-TPMX160302L-F	★	9.525	3.18	0.2	1.5	4.8											
	NP-TPMX160304L-F	★	9.525	3.18	0.4	1.6	4.8											
	NP-TPMX160308L-F	★	9.525	3.18	0.8	1.7	4.8											
(Con rompevirutas)																		
	PLACA NEW PETIT	NP-TPMH080202R-F	★	4.76	2.38	0.2	1.5	2.4	 <p>Muestra de la placa a mano izquierda.</p>	E009								
	NP-TPMH080202L-F	★	4.76	2.38	0.2	1.5	2.4											
	NP-TPMH080204R-F	★	4.76	2.38	0.4	1.6	2.4											
	NP-TPMH080204L-F	★	4.76	2.38	0.4	1.6	2.4											
	NP-TPMH090202R-F	★	5.56	2.38	0.2	1.5	2.9											
	NP-TPMH090202L-F	★	5.56	2.38	0.2	1.5	2.9											
	NP-TPMH090204R-F	★	5.56	2.38	0.4	1.6	2.9											
	NP-TPMH090204L-F	★	5.56	2.38	0.4	1.6	2.9											
	NP-TPMH110302R-F	★	6.35	3.18	0.2	1.5	3.4											
	NP-TPMH110302L-F	★	6.35	3.18	0.2	1.5	3.4											
	NP-TPMH110304R-F	★	6.35	3.18	0.4	1.6	3.4											
	NP-TPMH110304L-F	★	6.35	3.18	0.4	1.6	3.4											
	NP-TPMH160302R-F	★	9.525	3.18	0.2	1.5	4.4											
	NP-TPMH160302L-F	★	9.525	3.18	0.2	1.5	4.4											
NP-TPMH160304R-F	★	9.525	3.18	0.4	1.6	4.4												
(Con rompevirutas)																		
	TPGX080202	★	4.76	2.38	0.2	1.8	2.5	 <p>TPGX160308</p>	E009 E027									
	TPGX080204	★	4.76	2.38	0.4	1.7	2.5											
	TPGX080208	★	4.76	2.38	0.8	1.4	2.5											
	TPGX090202	★	5.56	2.38	0.2	2.7	3.0											
	TPGX090204	★	5.56	2.38	0.4	2.6	3.0											
	TPGX090208	★	5.56	2.38	0.8	2.3	3.0											
	TPGX110302	★	6.35	3.18	0.2	2.7	3.5											
	TPGX110304	★	6.35	3.18	0.4	2.6	3.5											
	TPGX110308	★	6.35	3.18	0.8	2.3	3.5											
	TPGX160304	★	9.525	3.18	0.4	2.9	4.8											
	TPGX160308	★	9.525	3.18	0.8	2.6	4.8											

★ : Stock Japón.



35° VB TIPO DE PLACAS CON AGUJERO

Material	N	Metales no férricos	●	Condiciones de corte (Guía) :				PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
				● : Corte Estable	● : Corte General	✱ : Corte Inestable	IC		S	RE	LE	D1			
 PLACA NEW PETIT (Con rompevirutas)			★	6.35	3.18	0.1	2.5	2.85		D010 D011 E013 E014					
			★	6.35	3.18	0.2	2.5	2.85							
			★	6.35	3.18	0.4	2.5	2.85							
			★	6.35	3.18	0.05	2.5	2.85							

PCD

B

PLACAS DE TORNEADO DE PCD

POSI 35°

CON AGUJERO

C

D

R

S


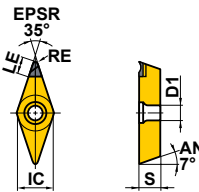

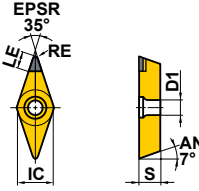
T

V

W

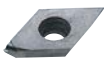
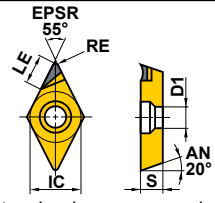


35° VC TIPO DE PLACAS CON AGUJERO

Material	N	Metales no férricos	●	Condiciones de corte (Guía) :				PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
				● : Corte Estable	● : Corte General	✱ : Corte Inestable	IC		S	RE	LE	D1			
 PLACA NEW PETIT (Con rompevirutas)			★	4.76	2.38	0.1	2.5	2.4		C030 C031 D013 E014 E034					
			★	4.76	2.38	0.2	2.5	2.4							
			★	4.76	2.38	0.4	2.5	2.4							
			★	4.76	2.38	0.05	2.5	2.4							
			★	6.35	3.18	0.1	2.5	2.8							
			★	6.35	3.18	0.2	2.5	2.8							
			★	6.35	3.18	0.4	2.5	2.8							
 NEW			★	6.35	3.18	0.1	3.1	2.8		C030 D013 E034					
			★	6.35	3.18	0.2	3.0	2.8							
			★	6.35	3.18	0.4	2.6	2.8							

★ = NEW

55° DE TIPO DE PLACAS CON AGUJERO

Material	N	Metales no férricos	●	Condiciones de corte (Guía) :					
				● : Corte Estable	● : Corte General	✚ : Corte Inestable			
Forma	Referencia	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
 (Con rompevirutas)	DEGX150404R-F	★	12.7	4.76	0.4	2.9	5.1	 <p>Muestra de placa a mano derecha.</p>	C033
	DEGX150404L-F	★	12.7	4.76	0.4	2.9	5.1		

PCD

B

PLACAS DE TORNEADO DE PCD

POSI 20°

CON AGUJERO

C

D

R


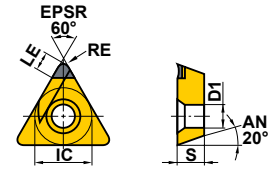

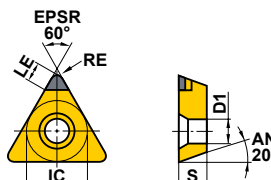
S

T

V

W

60° TE TIPO DE PLACAS CON AGUJERO

Material	N	Metales no férricos	●	Condiciones de corte (Guía) :					
				● : Corte Estable	● : Corte General	✚ : Corte Inestable			
Forma	Referencia	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
 (Con rompevirutas)	TEGX160302R	★	9.525	3.18	0.2	3.8	4.4	 <p>Muestra de placa a mano derecha.</p>	C035 E041
	TEGX160302L	★	9.525	3.18	0.2	3.8	4.4		
	TEGX160304R	★	9.525	3.18	0.4	3.6	4.4		
	TEGX160304L	★	9.525	3.18	0.4	3.6	4.4		
	TEGX160302	★	9.525	3.18	0.2	3.1	4.4		C035 E041
	TEGX160304	★	9.525	3.18	0.4	2.9	4.4		

CALIDADES > B028


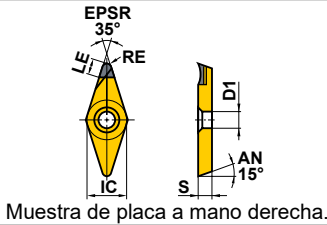
IDENTIFICACIÓN > B002

B073

PLACAS DE TORNEADO DE PCD [POSITIVAS]



35° VD TIPO DE PLACAS CON AGUJERO

Material	N	Metales no férricos	●	Condiciones de corte (Guía) :					Forma	Referencia	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
				● : Corte Estable	● : Corte General	✱ : Corte Inestable	IC	S				RE	LE	D1				
 (Con rompevirutas)			●												 <p>Muestra de placa a mano derecha.</p>	C035		
				●														

PCD

B

PLACAS DE TORNEADO DE PCD

POSJ 15°

CON AGUJERO

C

D

R

S


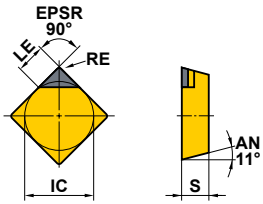
T

V


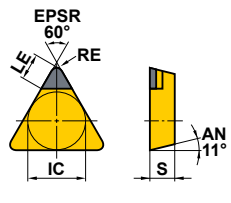
W

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

90° SP TIPO DE PLACAS SIN AGUJERO

Material	N	Metales no férricos	●	Condiciones de corte (Guía) :				
				● : Corte Estable	● : Corte General	✚ : Corte Inestable		
Forma	Referencia	PCD	Dimensiones (mm)				Geometría	Página aplicación de herramienta
		MD220	IC	S	RE	LE		
	SPGN090302	★	9.525	3.18	0.2	3.7		-
	SPGN090304	★	9.525	3.18	0.4	3.7		
	SPGN090308	★	9.525	3.18	0.8	3.8		
	SPGN120304	★	12.7	3.18	0.4	3.7		
	SPGN120308	★	12.7	3.18	0.8	3.8		
	SPGN120312	★	12.7	3.18	1.2	3.7		

60° TP TIPO DE PLACAS SIN AGUJERO

Material	N	Metales no férricos	●	Condiciones de corte (Guía) :				
				● : Corte Estable	● : Corte General	✚ : Corte Inestable		
Forma	Referencia	PCD	Dimensiones (mm)				Geometría	Página aplicación de herramienta
		MD220	IC	S	RE	LE		
	TPGN110302	★	6.35	3.18	0.2	2.7		E028
	TPGN110304	★	6.35	3.18	0.4	2.6		
	TPGN110308	★	6.35	3.18	0.8	2.3		
	TPGN160302	★	9.525	3.18	0.2	3.1		
	TPGN160304	★	9.525	3.18	0.4	2.9		
	TPGN160308	★	9.525	3.18	0.8	2.6		

PCD

B

PLACAS DE TORNEADO DE PCD

POSI 11°

SIN AGUJERO

C

D

R

S

T

V

W

CALIDADES > B028

IDENTIFICACIÓN > B002

B075

Notas

A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.

Notas

A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.

COMO INTERPRETAR LAS HERRAMIENTAS PARA TORNEADO EXTERIOR

● Como está organizada esta página

- ① Organizada según la forma de las placas de torneado.
(Referencia en el índice de la próxima página)

TIPO DE PORTAHERRAMIENTAS

Indica las cuatro primeras letras del número de pedido, así como el tipo de corte.

REFERENCIA DEL PRODUCTO SEGÚN TIPO DE PLACA

SECCIÓN PRODUCTOS

TORNEADO

VN PLACAS PORTAHERRAMIENTAS

DVNN Torneado exterior, Copiado Tipo DOBLE FIJACIÓN

Acabado: LP, Medio, MP, Medio, NIK

Referencia	Stock	Placa	Dimensiones (mm)				Placa aserrada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	
			H	B	LF	LH	HF	WF													
DVNN2020K16	●	VN A VN G VN M	1604	20	20	125	44	20	10	DCS2	LLP13	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2
DVNN2525M16	●	VN A VN G VN M	1604	25	25	150	42	25	12,5	DCS2	LLP13	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2

* Par de fijación (N + m) : DCO20T1-3

PVNN Torneado exterior, Copiado Tipo MP

Acabado: LP, Medio, MP, Medio, NIK

Referencia	Stock	Placa	Dimensiones (mm)				Placa aserrada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	
			H	B	LF	LH	HF	WF													
PVNN2020K16	●	VN A VN G VN M	1604	20	20	125	38	20	10	PV322 (PV321)	P115	HSP05008C	E03	HKY25R							
PVNN2525M16	●	VN A VN G VN M	1604	25	25	150	38	25	12,5	PV322 (PV321)	P115	HSP05008C	E03	HKY25R							

*1 Par de fijación (N + m) : HSP05008C<2.5
*2 Utilice el asiento n° PV321 y PV323 con placas de espesor RE 0.4 mm y RE 1.2 mm. Cuando se vayan a utilizar placas, el asiento debe pedirse por separado.

Nota 1) Las fotos de las placas son solo ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo escrito.

● Stock Europa. Placas DVNN > A126 - A129 Placas CBN & PCD > B046, B047, B066
* Stock Japón. Placas PVNN > A128 - A129 CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS > A074

LEYENDA PARA SITUACIÓN DE STOCK

Se muestra en la parte izquierda de cada doble página.

PRODUCTO ESTÁNDAR

Indica la referencia de la herramienta, la situación de Stock (mano derecha/izquierda), las placas recomendadas y las dimensiones de la herramienta.

LA FIGURA MUESTRA LA APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA

Las ilustraciones y las flechas permiten observar las aplicaciones de mecanizado, como, torneado exterior, copiado, refrentado y chafanado junto con los filos de corte direccionales.

GEOMETRIA

ROMPEVIRUTAS PARA APLICACIÓN DE CORTE

DVPN Refrentado, Copiado Tipo DOBLE FIJACIÓN

Acabado: LP, Medio, MP, Medio, NIK

Referencia	Stock	Placa	Dimensiones (mm)				Placa aserrada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada
			H	B	LF	LH	HF	WF												
DVPNRL2020K16	●	VN A VN G VN M	1604	20	20	125	32	20	25	DCS2	LLP13	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2
DVPNRL2525M16	●	VN A VN G VN M	1604	25	25	150	32	25	32	DCS2	LLP13	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2	DCS2

* Par de fijación (N + m) : DCO20T1-3

PVPN Refrentado, Copiado Tipo MP

Acabado: LP, Medio, MP, Medio, NIK

Referencia	Stock	Placa	Dimensiones (mm)				Placa aserrada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada	Placa afilada
			H	B	LF	LH	HF	WF												
PVPNRL2020K16	●	VN A VN G VN M	1604	20	20	125	32	20	25	PV322 (PV321)	P115	HSP05008C	E03	HKY25R						
PVPNRL2525M16	●	VN A VN G VN M	1604	25	25	150	32	25	32	PV322 (PV321)	P115	HSP05008C	E03	HKY25R						

*1 Par de fijación (N + m) : HSP05008C<2.5
*2 Utilice el asiento n° PV321 y PV323 con placas de espesor RE 0.4 mm y RE 1.2 mm. Cuando se vayan a utilizar placas, el asiento debe pedirse por separado.

Placas DVNN > A126 - A129 Placas PVNN > A128 - A129 Placas CBN & PCD > B046, B047, B066

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS > A074, B030 REPUESTOS > N001 DATOS TÉCNICOS > P001

PÁGINA DE REFERENCIA PARA APLICACIÓN DE LAS PLACAS

Indica la referencia de las páginas que dan detalles sobre la aplicación en cada producto.

PÁGINA DE REFERENCIA

· REPUESTOS
· DATOS TÉCNICOS
Indica la referencia de la página, incluida la superior, en cada parte derecha de la doble página.

TORNEADO

HERRAMIENTAS TORNEADO

CLASIFICACIÓN	C002
IDENTIFICACIÓN	C006
CLASE DE FIJACIÓN.....	C007
HERRAMIENTAS ESTÁNDAR	
PORTAHERRAMIENTAS CN ○PLACAS.....	C008
PORTAHERRAMIENTAS DN ○PLACAS.....	C010
PORTAHERRAMIENTAS SN ○PLACAS.....	C012
PORTAHERRAMIENTAS TN ○PLACAS.....	C016
PORTAHERRAMIENTAS VN ○PLACAS.....	C019
PORTAHERRAMIENTAS WN ○PLACAS.....	C022
PORTAHERRAMIENTAS CC ○PLACAS.....	C024
PORTAHERRAMIENTAS DC ○PLACAS.....	C025
PORTAHERRAMIENTAS RC ○PLACAS.....	C026
PORTAHERRAMIENTAS SC ○PLACAS.....	C028
PORTAHERRAMIENTAS TC ○PLACAS.....	C029
PORTAHERRAMIENTAS VC ○PLACAS.....	C030
PORTAHERRAMIENTAS XC ○PLACAS.....	C032
PORTAHERRAMIENTAS TL	C037
PORTAHERRAMIENTAS AL	
PORTAHERRAMIENTAS DE ○PLACAS	C034
PORTAHERRAMIENTAS TE ○PLACAS	C035
PORTAHERRAMIENTAS VD ○PLACAS	C036


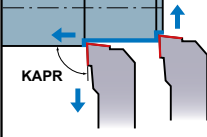
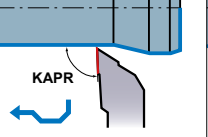
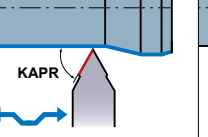
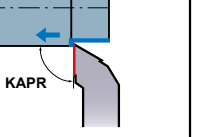

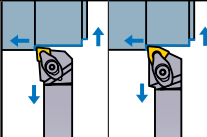
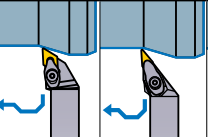
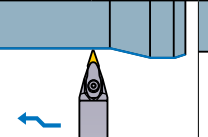
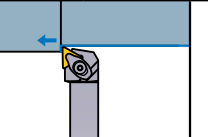
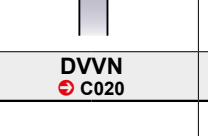
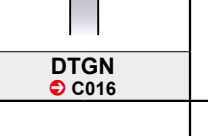

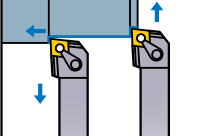

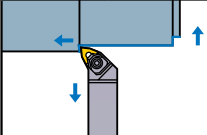
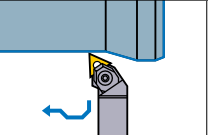

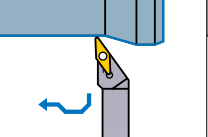
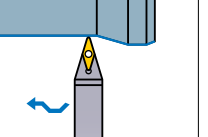


*Índice por orden alfabético

C008 DCLN	C012 PSBN	C029 STGC
C010 DDJN	C014 PSDN	C035 STGE
C016 DTGN	C015 PSKN	C030 SVJC
C019 DVJN	C013 PSSN	C036 SVJD
C021 DVPN	C013 PSTN	C031 SVPC
C020 DVVN	C017 PTFN	C030 SVVC
C022 DWLN	C016 PTGN	C032 SXZC
C009 MCLN	C019 PVJN	C037 TLHR
C012 MSBN	C021 PVPN	
C014 MSSN	C020 PVVN	
C018 MTEN	C022 PWLN	
C017 MTJN	C024 SCLC	
C018 MTQN	C025 SDJC	
C023 MWLN	C034 SDJE	
C009 PCBN	C025 SDNC	
C008 PCLN	C034 SDNE	
C011 PDHN	C027 SRDC	
C010 PDJN	C027 SRGC	
C026 PRDC	C028 SSSC	
C026 PRGC	C035 STFE	

CLASIFICACIÓN (Placas negativas)



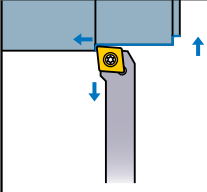
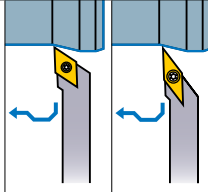
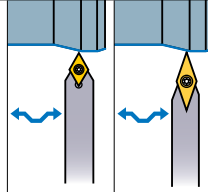

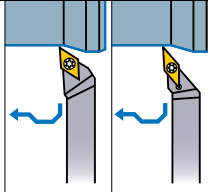
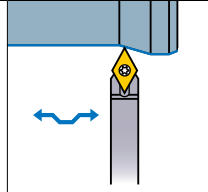


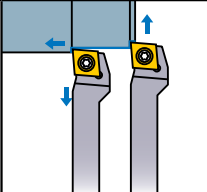
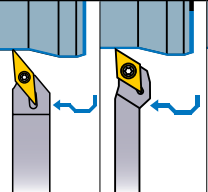
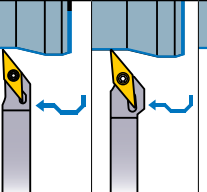
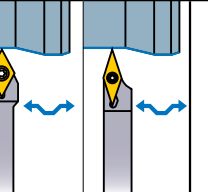

TORNEADO

Portaherramientas	Características Tamaño del mango (H x L x L)	Torneado Exterior Refrentado		Torneado Exterior Copiado		Torneado Exterior		
		KAPR=95°	KAPR=93°	KAPR=72.5°	KAPR=91°			
Portaherramientas LL  <ul style="list-style-type: none"> ● Tipo de fijación por palanca. ● ISO Estándar. ● Varios tipos de herramientas. ● Apropiaada para corte ligero y pesado. ● Placa negativa económica. <p>10 x 10 x 70 25 x 25 x 150 12 x 12 x 80 32 x 25 x 170 16 x 16 x 100 32 x 32 x 170 20 x 20 x 125</p>		 PCLN ↻ C008	 PWLN ↻ C022	 PDJN ↻ C010		 PTGN ↻ C016		
Portaherramientas DOBLE FIJACION  <ul style="list-style-type: none"> ● Tipo con doble fijación. ● Fijación de las placas con mayor precisión. ● Excelente tolerancia en el filo de corte. ● Placa negativa económica. ● Serie placas pequeñas. <p>16 x 16 x 100 25 x 25 x 150 20 x 20 x 125 32 x 25 x 170</p>		 DCLN ↻ C008	 DWLN ↻ C022	 DDJN ↻ C010	 DVJN ↻ C019	 DVVN ↻ C020	 DTGN ↻ C016	
Portaherramientas DOBLE FIJACION (Para corte pesado)  <ul style="list-style-type: none"> ● Tipo de herramienta de doble fijación. ● Fijación de las placas con mayor precisión. ● Idónea para corte pesado. ● Placa negativa. <p>32 x 32 x 170 40 x 40 x 200</p>		 MCLN ↻ C009						
Portaherramientas WP  <ul style="list-style-type: none"> ● Tipo de herramienta de doble fijación. ● Fácil cambio de placas. ● Placa negativa económica. <p>20 x 20 x 125 25 x 25 x 150 32 x 25 x 170</p>		 MWLN ↻ C023	 MTJN ↻ C017					
Portaherramientas MP  <ul style="list-style-type: none"> ● Tipo fijación por pasador. ● Placa de 35°. ● Conveniente para ranurar en ángulo. <p>20 x 20 x 125 25 x 25 x 150</p>				 PVJN ↻ C019	 PVVN ↻ C020			

Torneado Exterior	Torneado Exterior, Chaflanado		Torneado Exterior, Refrentado, Chaflanado	Refrentado		Refrentado Copiado	Torneado Exterior, Copiado	Selección Estándar					
KAPR=75°	KAPR=60°	KAPR=45°	KAPR=45°	KAPR=75°	KAPR=91°	KAPR=105° 107.5° 117.5°	Diseño Especial (Placas positivas)	Económica	Baja resistencia de corte (Afilado)	Sujeción rígida	Operación eficiente	Especializado	
									○	○	○	○	○
PCBN ↻ C009	PSBN ↻ C012	PSTN ↻ C013	PSDN ↻ C014	PSSN ↻ C013	PSKN ↻ C015	PTFN ↻ C017	PDHN ↻ C011	PRGC ↻ C026	PRDC ↻ C026				
							DVPN ↻ C021						
MSBN ↻ C012			MSSN ↻ C014										
	MTEN ↻ C018						MTQN ↻ C018						
							PVPN ↻ C021						

Nota 1) ◎ : 1ª recomendación. ○ : 2ª recomendación.

CLASIFICACIÓN (Placas positivas)

Portaherramientas	Características Tamaño del mango (H x L x L)	Torneado Exterior, Refrentado	Torneado Exterior, Copiado		
		KAPR=95°	KAPR=93° 95°	KAPR=62.5° 72.5°	
HERRAMIENTA DE COPIADO  <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de herramienta de doble fijación. • Placa de 25°. • Es posible mecanizar un relieve de superficie con una inclinación de hasta 60°. <p>16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150</p>					
Portaherramientas SP  <ul style="list-style-type: none"> • Fijación por tornillo. • Pequeñas herramienta con placas de 7°. <p>8 x 8 x 60 10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150</p>		 SCLC ↻ C024	 SDJC ↻ C025 SVJC ↻ C030	 SDNC ↻ C025 SVVC ↻ C030	
Portaherramientas AL (Para torneado de aluminio)  <ul style="list-style-type: none"> • Fijación por tornillo. • 20° placa positiva. (35° rómbica, la forma de la placa es de 15°) • Alto desprendimiento y buen acabado. <p>16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150</p>			 SDJE ↻ C034 SVJD ↻ C036	 SDNE ↻ C034	
Portaherramientas TL  <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de fijación cónica. • Excelente superficie de acabado con placa redonda. <p>20 x 20 x 125 25 x 25 x 150 32 x 25 x 170</p>					
SMALL TOOLS (Herramientas para torneado)  <ul style="list-style-type: none"> • Fijación por tornillo. • Herramientas que se van a equipar en tornos de tipo Multihusillos • Pequeñas herramienta con placas de 7°. <p>8 x 8 x 125 10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150</p>		 SCLC-SM ↻ D010	 SVLP-SM ↻ D012 SDJC-SM ↻ D011 SVJB-SM ↻ D012	 SVJC-SM ↻ D013	 SDNC-SM ↻ D011 SVVB-SM ↻ D013
SMALL TOOLS (Herramientas para torneado contrario)  <ul style="list-style-type: none"> • Fijación por tornillo. • Herramientas que se van a equipar en tornos de tipo Multihusillos • Alta rigidez debido al diseño de la placa vertical. (Tipo BTA/CTB) • Mecanizado hacia atrás. (Tipo BTA/CTB) <p>8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120</p>					

TORNEADO

C

	Torneado Exterior	Torneado Exterior, Refrentado, Chaflanado	Refrentado	Refrentado, Copiado	Torneado Exterior, Copiado	Selección Estándar				
	KAPR=90° 91° 	KAPR=45° 	KAPR=91° 	KAPR=117.5° 	Diseño Especial 	Económica	Baja resistencia de corte (Afilado)	Sujeción rígida	Operación eficiente	Especializado
					 SXZC ↻ C032	◎	◎			
	 STGC ↻ C029	 SSSC ↻ C028		 SVPC ↻ C031	 SRGC ↻ C027					
	 STGE ↻ C035		 STFE ↻ C035		 SRDC ↻ C027					
					 TLHR ↻ C037					
	 SCAC-SM ↻ D010			 SVPP-SM ↻ D013						
					Diseño Especial BTAH/CTBH ↻ D014, D015 BTVH ↻ D016					

Nota 1) ◎ : 1ª recomendación. ○ : 2ª recomendación.

IDENTIFICACIÓN

■ Portaherramientas LL / Portaherramientas DOBLE FIJACIÓN /
Portaherramientas SP / HERRAMIENTA DE COPIADO / Portaherramientas AL

P C L N R 25 25 M 12

① Tipo de fijación

D	Tipo Doble Fijación
M	Tipo Cuña / Brida Tipo Doble Fijación
P	Tipo de fijación por palanca
S	Tipo de fijación por tornillo

③ Ángulo de corte KAPR

A	90° Con Desplazamiento
B	75°
D	45° Neutro
E	60°
F	90°
G	90° Con Desplazamiento
H	107.5°
J	93°
K	75°
L	95°
N	62.5°
P	117.5°
Q	105°
S	45°
T	60°
V	72.5°
Z	Especial

④ Ángulo de incidencia

C	7° Positivas
N	Negativas
E	20° Positivas

⑤ Dirección de la herramienta

R	Mano derecha
L	Mano izquierda
N	Neutral

⑥ Dimensión de la herramienta H/B (mm) (Alto y ancho)

8	08
10	10
12	12
16	16
20	20
25	25
32	32

⑦ Longitud herramienta LF (mm)

D	60
E	70
F	80
H	100
K	125
M	150
P	170
Q	180
R	200

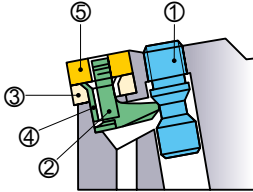
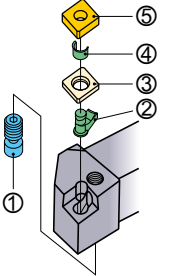
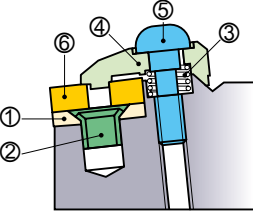
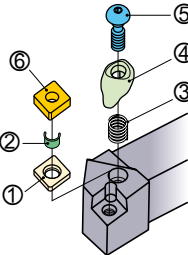
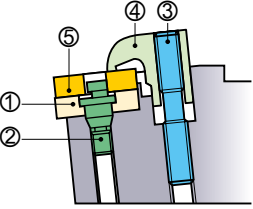
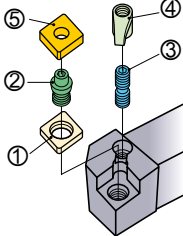
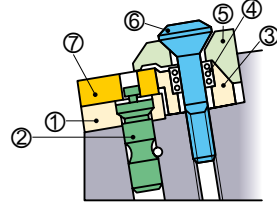
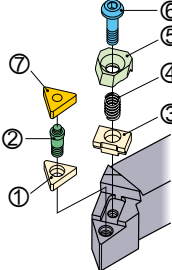
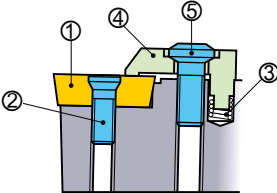
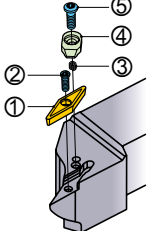
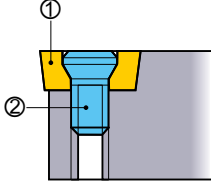
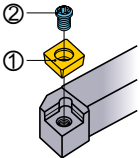
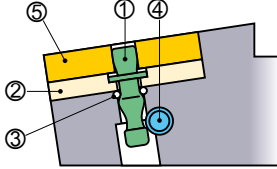
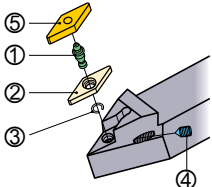
⑧ Longitud del filo de corte (mm)

Círculo inscrito	Forma de placa					
	Escuadra	Triangular	Redonda	Rómbica 80°	Rómbica 55°	Rómbica 35°
6.00	-	-	06	-	-	-
6.35	-	11	-	06	07	11
7.94	-	13	-	-	-	-
8.00	-	-	08	-	-	-
9.525	09	16	-	09	11	16
10.00	-	-	10	-	-	-
12.00	-	-	12	-	-	-
12.70	12	22	-	12	15	-
15.875	15	27	-	16	-	-
16.00	-	-	16	-	-	-
19.05	19	-	-	19	-	-
20.00	-	-	20	-	-	-
25.00	-	-	25	-	-	-
25.40	25	-	-	-	-	-
32.00	-	-	32	-	-	-

② Forma de placa

C	Rómbica 80°
D	Rómbica 55°
R	Redonda
S	Cuadrada
T	Triangular
V	Rómbica 35°
W	Trigona
X	Diseño especial

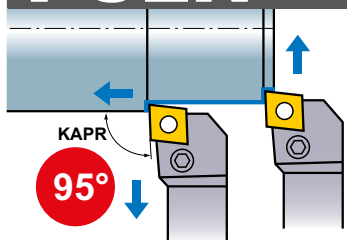
CLASE DE FIJACIÓN

Tipo (Portaherramientas)	Estructura	
Palanca (PORTAHERRAMIENTAS LL)		<ul style="list-style-type: none"> ① Tornillo ② Palanca ③ Placa asiento ④ Pasador ⑤ Placas 
Doble Fijación (PORTAHERRAMIENTAS DOBLE FIJACIÓN)		<ul style="list-style-type: none"> ① Placa asiento ② Pasador ③ Muelle ④ Brida superior ⑤ Tornillo ⑥ Placas 
Doble Fijación (PORTAHERRAMIENTAS DOBLE FIJACIÓN) (Para corte pesado)		<ul style="list-style-type: none"> ① Placa asiento ② Pasador ③ Tornillo ④ Brida superior ⑤ Placas 
Cuña / Brida (PORTAHERRAMIENTAS WP)		<ul style="list-style-type: none"> ① Placa asiento ② Pasador ③ Plato ④ Muelle ⑤ Brida superior ⑥ Tornillo ⑦ Placas 
Dos bridas de doble fijación (HERRAMIENTA DE COPIADO)		<ul style="list-style-type: none"> ① Placas ② Tornillo (1) ③ Muelle ④ Brida superior ⑤ Tornillo (2) 
Por tornillo (PORTAHERRAMIENTAS SP) (PORTAHERRAMIENTAS AL)		<ul style="list-style-type: none"> ① Placas ② Tornillo 
Fijación por pasador (PORTAHERRAMIENTAS MP)		<ul style="list-style-type: none"> ① Pasador del asiento ② Placa asiento ③ Anillo ④ Tornillo ⑤ Placas 

TORNEADO

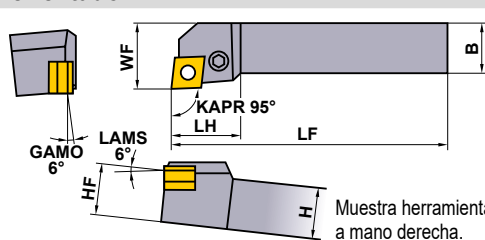
CN PLACAS PORTAHERRAMIENTAS









PCLN



Torneado exterior, Refrentado

Tipo LL

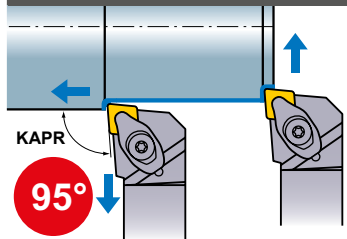


Acabado	Ligero	Medio	Medio
FP  (12)	LP  (12)	MP  (12,16,19)	MK  (12,16,19)
Medio	Medio a Desbaste	Inoxidable	CBN
Estándar  (09,12,16,19)	RP  (12,16,19)	MM  (12,16,19)	 (12)

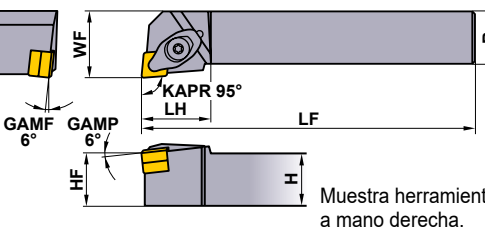
Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Placa asiento	Pasador	Palanca	Tornillo*	Llave
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF						
PCLNR/L1616H09	●	●	CNMG	09T3	16	16	100	22	16	20	LLSCN3T3	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PCLNR/L2020K09	●	●		09T3	20	20	125	22	20	25	LLSCN3T3	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PCLNR/L2525M09	●	●		09T3	25	25	150	22	25	32	LLSCN3T3	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PCLNR/L2020K12	●	●	CNMA	1204	20	20	125	28	20	25	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PCLNR/L2525M12	●	●		CNMG	1204	25	25	150	28	25	32	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108
PCLNR/L3225P12	●	●	CNMM	1204	32	25	170	28	32	32	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PCLNR/L3232P16	●	●	CNGA	1606	32	32	170	32	32	40	LLSCN53	LLP15	LLCL25	LLCS508	HKY30R
PCLNR/L3232P19	●	●	CNGG	1906	32	32	170	40	32	40	LLSCN63	LLP16	LLCL16	LLCS310	HKY40R
			CNMG												

* Par de fijación (N • m) : LLCS106=2.2, LLCS108=3.3, LLCS508=3.3, LLCS310=7.0

DCLN



Torneado exterior, Refrentado Tipo DOBLE FIJACIÓN



Acabado	Ligero	Medio	Medio
FP  (12)	LP  (12)	MP  (12)	MK  (12)
Medio	Medio a Desbaste	Inoxidable	CBN
Estándar  (09,12)	RP  (12)	MM  (12)	 (12)

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Placa asiento*2	Pasador	Brida superior	Muelle	Tornillo*1	Llave	
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF								
DCLNR/L1616H09	●	●	CNMG	09T3	16	16	100	25	16	20	LLSCN3T3 (LLSCN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	
DCLNR/L1616H09-T	●	●		0903	16	16	100	25	16	20	LLSCN33	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	
DCLNR/L2020K09	●	●		09T3	20	20	125	25	20	25	LLSCN3T3 (LLSCN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	
DCLNR/L2020K09-T	●	●		0903	20	20	125	25	20	25	LLSCN33	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	
DCLNR/L2525M09	●	●		09T3	25	25	150	25	25	32	LLSCN3T3 (LLSCN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	
DCLNR/L2525M09-T	●	●		0903	25	25	150	25	25	32	LLSCN33	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	
DCLNR/L2020K12	●	●	CNMA	1204	20	20	125	29	20	25	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F	
DCLNR/L2525M12	●	●		CNMG	1204	25	25	150	29	25	32	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DCLNR/L3225P12	●	●		CNMM	1204	32	25	170	29	32	32	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
				CNGA													
			CNMG														

*1 Par de fijación (N • m) : DC0520T=3.5, DC0621T=5.0

*2 Utilizar placa de asiento LLSCN33 con placas de 3.18mm de espesor. Cuando se utilicen éstas, la placa de asiento debe pedirse aparte.

Nota 1) Las fotos de las placas son solo ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

● : Stock Europa.

Placas PCLN > A098—A104
Placas DCLN > A098—A104

Placas PCBN & PCD > B036—B038, B064
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS > A074, B020

MCLN		Torneado exterior, Tipo DOBLE FIJACIÓN Refrentado							Para corte pesado					
 95°	 GAMF 6°	 KAPR 95°	 GAMP 6°	 KAPR 95°	 LH	 LF	 B	Medio	Medio	Medio	Medio a Desbaste			
								MH	Estándar	MS	RP			
								(19)	(19)	(19)	(19)			
								Pesado	Pesado	Pesado	Clase M			
								HZ	HX	HL	Sin rompevirutas			
								(19)	(19)	(19)	(19)			
Referencia	Stock	Placa	Dimensiones (mm)											
	R		H	B	LF	LH	HF	WF	Placa asiento	Pasador	Brida superior	Tornillo*	Llave	
MCLNR3232P19	●	CNMG CNMM CNMA	1906	32	32	170	36	32	40	MSCN63	MP6	CKW6	LS25	HKY40R
MCLNR4040R19	●	CNMG CNMM CNMA	1906	40	40	200	36	40	50	MSCN63	MP6	CKW6	LS25	HKY40R

* Par de fijación (N • m) : LS25=8.2

PCBN		Torneado exterior Tipo LL							Acabado					
 75°	 GAMO 6°	 LAMS 6°	 KAPR 75°	 LH	 LF	 B	 H	Acabado	Ligero	Medio	Medio			
								FP	LP	MP	MK			
								(12)	(12)	(12)	(12)			
								Medio	Medio a Desbaste	Inoxidable				
								Estándar	RP	MM				
								(12)	(12)	(12)				
Referencia	Stock	Placa	Dimensiones (mm)											
	R L		H	B	LF	LH	HF	WF	Placa asiento	Pasador	Palanca	Tornillo*	Llave	
PCBNR/L2020K12	● ●	CNMA CNG CNM	1204	20	20	125	28	20	17	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PCBNR/L2525M12	● ●	CNMA CNG CNM	1204	25	25	150	25	25	22	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R

* Par de fijación (N • m) : LLCS108=3.3

Placas MCLN	> A100 – A104
Placas PCBN	> A098 – A104
Placas PCBN & PCD	> B036 – B038, B064

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS	> A074, B020
REPUESTOS	> N001
DATOS TÉCNICOS	> P001

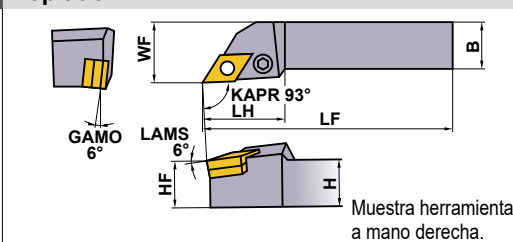
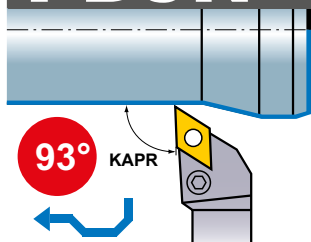
TORNEADO

DN PLACAS PORTAHERRAMIENTAS

PDJN

Torneado exterior, Copiado

Tipo LL



Acabado	Ligero	Medio	Medio
FP (15)	LP (15)	MP (15)	MK (15)
Medio a Desbaste	Inoxidable	Clase G	CBN
RP (15)	MM (15)	R/L (15)	(15)

Muestra herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							*2				*1	
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Placa asiento	Pasador	Palanca	Tornillo	Llave		
PDJNR/L2020K15	●	●	DNMA DNMG DNMM DNMX DNGA DNGG DNGM	1504	20	20	125	35	20	25	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R	
PDJNR/L2525M15	●	●		1504	25	25	150	35	25	32	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R	
PDJNR/L3225P15	●	●		1504	32	25	170	35	32	32	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R	

*1 Par de fijación (N • m) : LLCS108=3.3

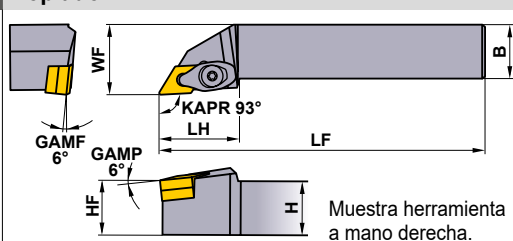
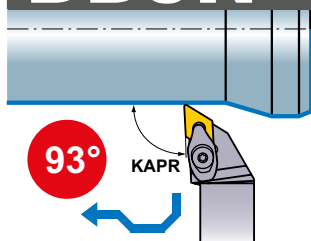
*2 Utilizar placa de asiento LLSDN42 con placas de 6.35mm de espesor. Cuando se utilicen éstas, la placa de asiento debe pedirse aparte.

TORNEADO

C

DDJN

Torneado exterior, Tipo DOBLE FIJACIÓN



Acabado	Ligero	Medio	Medio
FP (15)	LP (11,15)	MP (15)	MK (11,15)
Medio a Desbaste	Inoxidable	Clase G	CBN
RP (15)	MM (15)	R/L (15)	(15)

Muestra herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							*2				*1	
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Placa asiento	Pasador	Brida superior	Muelle	Tornillo	Llave	
DDJNR/L1616H11	●	●	DNMG DNGA	1104	16	16	100	28	16	20	LLSDN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DDJNR/L2020K11	●	●		1104	20	20	125	28	20	25	LLSDN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DDJNR/L2525M11	●	●		1104	25	25	150	28	25	32	LLSDN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DDJNR/L3225P11	●	●		1104	32	25	170	28	32	32	LLSDN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DDJNR/L2020K15	●	●	DNMA DNMG DNMM DNMX DNGA DNGG DNGM	1504	20	20	125	37	20	25	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DDJNR/L2020K15-T	●	●		1506	20	20	125	37	20	25	LLSDN42	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DDJNR/L2525M15	●	●		1504	25	25	150	37	25	32	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DDJNR/L2525M15-T	●	●		1506	25	25	150	37	25	32	LLSDN42	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DDJNR/L3225P15	●	●		1504	32	25	170	37	32	32	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DDJNR/L3225P15-T	●	●		1506	32	25	170	37	32	32	LLSDN42	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

*1 Par de fijación (N • m) : DC0520T=3.5, DC0621T=5.0

*2 Utilizar placa de asiento LLSDN42 con placas de 6.35mm de espesor. Cuando se utilicen éstas, la placa de asiento debe pedirse aparte.

Nota 1) Las fotos de las placas son solo ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

● : Stock Europa.

Placas PDJN > A105–A111
Placas DDJN > A105–A111

Placas PCBN & PCD > B039–B042, B064
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS > A074, B020

PDHN

Refrentado, Copiado **Tipo LL**

Acabado	Ligero	Medio	Medio
FP (15)	LP (15)	MP (15)	MK (15)
Medio a Desbaste	Inoxidable	Clase G	CBN
RP (15)	MM (15)	R/L (15)	(15)

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							*2				*1	
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Placa asiento	Pasador	Palanca	Tornillo	Llave		
PDHNR/L2020K15	●	●	DNMA DNMG DNMM	1504	20	20	125	34	20	25	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R	
PDHNR/L2525M15	●	●	DNGA DNMG DNMM	1504	25	25	150	34	25	32	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R	
PDHNR/L3225P15	●	●	DNGG DNMG DNMM	1504	32	25	170	34	32	32	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R	

*1 Par de fijación (N • m) : LLCS108=3.3

*2 Utilizar placa de asiento LLSDN42 con placas de 6.35mm de espesor. Cuando se utilicen éstas, la placa de asiento debe pedirse aparte.

C
TORNEADO

Placas PDHN	> A105–A111
Placas PCBN & PCD	> B039–B042, B064
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS	> A074, B020

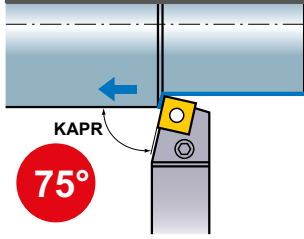
REPUESTOS	> N001
DATOS TÉCNICOS	> P001

C011

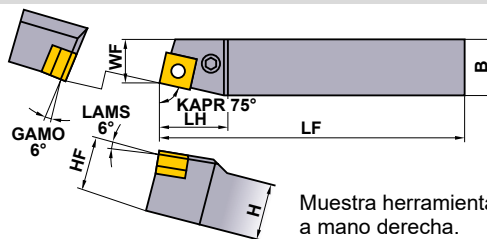
TORNEADO

SN PLACAS PORTAHERRAMIENTAS

PSBN



Torneado exterior Tipo LL



Acabado	Ligero	Medio	Medio
FP (12)	LP (12)	MP (12)	MK (12,15,19)
Medio a Desbaste	Inoxidable	Clase G	CBN
RP (12,15,19)	MM (12,15,19)	R/L (09,12)	

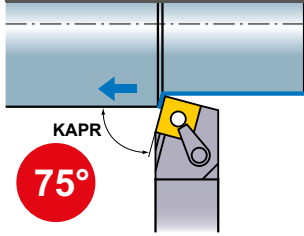
Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Herramientas					
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Placa asiento	Pasador	Muelle de palanca	Palanca	Tornillo	Llave	
PSBNR/L1212F09	●		SNMA SNMG SNGA SNGG	0903	12	12	80	20	12	13	—	—	HLS2	LLCL13S	LLCS105	HKY20R
PSBNR/L1616H09	●	●		0903	16	16	100	22	16	13	LLSSN33	LLP23	—	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PSBNR/L2020K12	●	●		1204	20	20	125	28	20	17	LLSSN42	LLP14	—	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSBNR/L2525M12	●	●		1204	25	25	150	25	25	22	LLSSN42	LLP14	—	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSBNR/L2525M15	●	●		1506	25	25	150	33	25	22	LLSSN53	LLP15	—	LLCL25	LLCS508	HKY30R
PSBNR/L3232P19	●	●		1906	32	32	170	40	32	27	LLSSN63	LLP16	—	LLCL16	LLCS310	HKY40R

* Par de fijación (N • m) : LLCS105=1.5, LLCS106=2.2, LLCS108=3.3, LLCS508=3.3, LLCS310=7.0

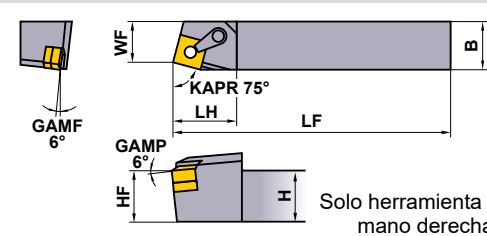
TORNEADO

C

MSBN



Torneado exterior Tipo DOBLE FIJACIÓN Para corte pesado



Medio	Medio	Medio	Medio a Desbaste
MH (19)	Estándar (19)	MS (19)	RP (19)
Pesado	Pesado	Pesado	Clase M
HZ (19)	HX (19)	HL (19)	Sin rompevirutas (19)

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Herramientas				
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Placa asiento	Pasador	Brida superior	Tornillo	Llave	
MSBNR3232P19	●		SNMG SNMM SNMA	1906	32	32	170	41	32	27	MSSN63	MP6	CKW6	LS25	HKY40R
MSBNR4040R19	●			1906	40	40	200	41	40	35	MSSN63	MP6	CKW6	LS25	HKY40R

* Par de fijación (N • m) : LS25=8.2

Nota 1) Las fotos de las placas son solo ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

● : Stock Europa.
★ : Stock Japón.

Placas PSBN > A113–A118
Placas MSBN > A114–A118

Placas PCBN & PCD > B043, B065
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS > A074, B020

Referencia		Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Placa asiento	Pasador	Palanca	Tornillo *	Llave
		R	L		H	B	LF	LH	HF	WF						
PSTNR/L1616H09		●	●	SNMA SNMG SNMM SNGA SNGG	0903	16	16	100	20	16	13	LLSSN33	LLP23	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PSTNR/L2020K12		●	★		1204	20	20	125	25	20	17	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSTNR/L2525M12		●	●		1204	25	25	150	25	25	22	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R

* Par de fijación (N • m) : LLCS106=2.2, LLCS108=3.3

Referencia		Stock		Placa	Dimensiones (mm)								Placa asiento	Pasador	Palanca	Tornillo *	Llave
		R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	WF2						
PSSNR/L1616H09		●	●	SNMA SNMG SNMM SNGA SNGG	0903	16	16	100	22	16	20	(14)	LLSSN33	LLP23	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PSSNR/L2020K12		●	●		1204	20	20	125	31	20	25	(17)	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSSNR/L2525M12		●	●		1204	25	25	150	31	25	32	(24)	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSSNR/L3232P15		●	●		1506	32	32	170	34	32	40	(29)	LLSSN53	LLP15	LLCL25	LLCS508	HKY30R
PSSNR/L3232P19		●	●		1906	32	32	170	40	32	40	(27)	LLSSN63	LLP16	LLCL16	LLCS310	HKY40R

Note 1) Al refrentar o chaflanar sólo se usa una placa con rompevirutas de mano derecha o de mano izquierda. Por favor, usar placa de mano izquierda para soporte de mano derecha y placa de mano derecha para soporte de mano izquierda.

* Par de fijación (N • m) : LLCS106=2.2, LLCS108=3.3, LLCS508=3.3, LLCS310=7.0

Placas PSTN > A113–A118
 Placas PSSN > A113–A118
 Placas PCBN & PCD > B043, B065

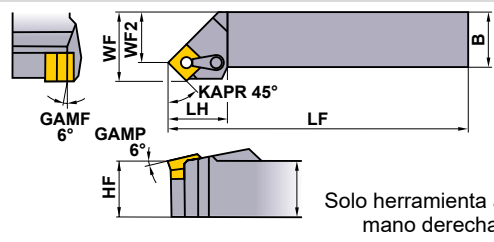
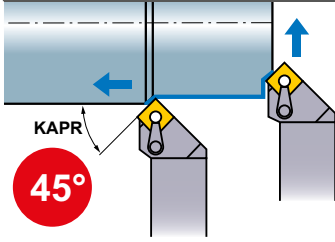
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS > A074, B020
 REPUESTOS > N001
 DATOS TÉCNICOS > P001

TORNEADO

SN PLACAS PORTAHERRAMIENTAS






MSSN

Torneado exterior, Refrentado, Chaflanado **Tipo DOBLE FIJACIÓN**
Para corte pesado



Medio	Medio	Medio	Desbaste
MH  (19)	Estándar  (19)	MS  (19)	RP  (19)
Pesado	Pesado	Pesado	Clase M
HZ  (19)	HX  (19)	HL  (19)	Sin rompevirutas  (19)

Solo herramienta a mano derecha.

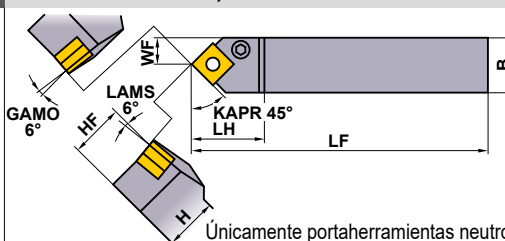
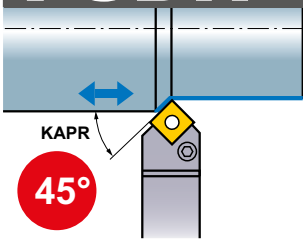
Referencia	Stock	Placa	Dimensiones (mm)												
			H	B	LF	LH	HF	WF	WF2	Placa asiento	Pasador	Brida superior	Tornillo	Llave	
MSSNR3232P19	●	SNMG SNMM SNMA	1906	32	32	170	44	32	40	27	MSSN63	MP6	CKW6	LS25	HKY40R
MSSNR4040R19	●	SNMG SNMM SNMA	1906	40	40	200	44	40	50	37	MSSN63	MP6	CKW6	LS25	HKY40R

* Par de fijación (N • m) : LS25=8.2

TORNEADO







PSDN

Torneado exterior, Chaflanado **Tipo LL**



Acabado	Ligero	Medio	Medio
FP  (12)	LP  (12)	MP  (12)	MK  (12)
Medio a Desbaste	Inoxidable	Clase G	CBN
RP  (12)	MM  (12)	R/L  (09,12)	 (12)

Únicamente portaherramientas neutro.

Referencia	Stock	Placa	Dimensiones (mm)												
			H	B	LF	LH	HF	WF	Placa asiento	Pasador	Muelle de palanca	Palanca	Tornillo	Llave	
PSDNN1212F09	●	SNMA SNMG SNMM SNGA SNGG	0903	12	12	80	20	12	6.0	—	—	HLS2	LLCL13S	LLCS105	HKY20R
PSDNN1616H09	●	SNMA SNMG SNMM SNGA SNGG	0903	16	16	100	22	16	8.0	LLSSN33	LLP23	—	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PSDNN2020K12	●	SNMA SNMG SNMM SNGA SNGG	1204	20	20	125	28	20	10.0	LLSSN42	LLP14	—	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSDNN2525M12	●	SNMA SNMG SNMM SNGA SNGG	1204	25	25	150	28	25	12.5	LLSSN42	LLP14	—	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSDNN3225P12	●	SNMA SNMG SNMM SNGA SNGG	1204	32	25	170	28	32	12.5	LLSSN42	LLP14	—	LLCL14	LLCS108	HKY30R

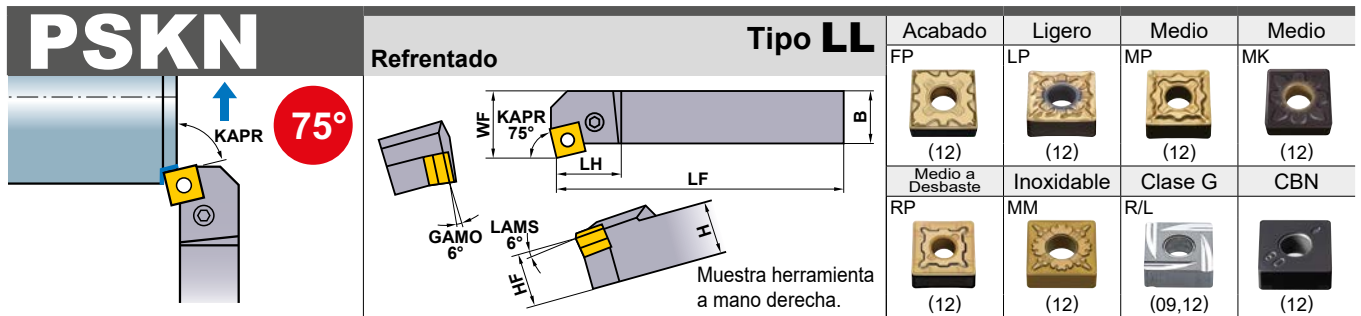
* Par de fijación (N • m) : LLCS105=1.5, LLCS106=2.2, LLCS108=3.3

Nota 1) Las fotos de las placas son solo ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

● : Stock Europa.

Placas MSSN > A114–A118
Placas PSDN > A113–A118

Placas PCBN & PCD > B043, B065
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS > A074, B020



Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)						Herramientas					
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Placa asiento	Pasador	Palanca	Tornillo*	Llave	
PSKNR/L1616H09	●	●	SNMA	0903	16	16	100	20	16	20	LLSSN33	LLP23	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PSKNR/L2020K12	●	●	SNMG	1204	20	20	125	25	20	25	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSKNR/L2525M12	●	●	SNMM	1204	25	25	150	25	25	32	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R

Nota 1) Cuando utilizemos placas con rompevirutas a derecha ó izquierda, por favor usar placas a mano izquierda para herramientas a mano derecha y herramientas a izquierda para placas a mano derecha.

* Par de fijación (N • m) : LLCS106=2.2, LLCS108=3.3

TORNEADO

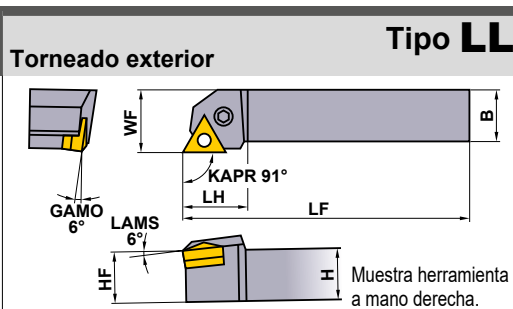
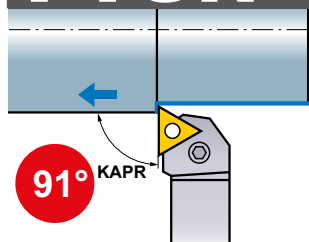
Placas PSKN > A113–A118
 Placas PCBN & PCD > B043, B065
 CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS > A074, B020

REPUESTOS > N001
 DATOS TÉCNICOS > P001

TORNEADO

TN PLACAS PORTAHERRAMIENTAS

PTGN



Acabado	Ligero	Medio	Medio
FP (16)	LP (16,22)	MP (16,22)	MK (16,22)
Medio a Desbaste	Inoxidable	Clase G	CBN
RP (16,22,27)	MM (16,22)	R/L (11,16,22)	 (16)

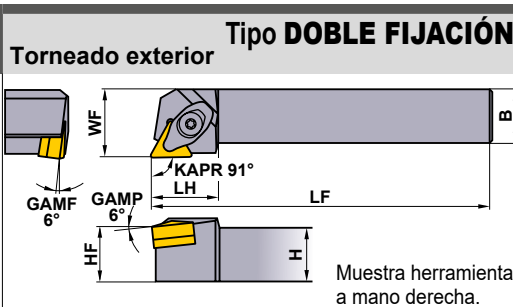
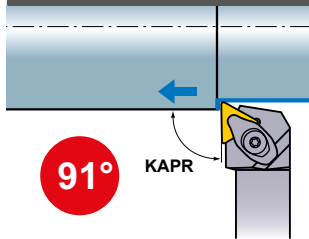
Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							*2		*1				
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Placa asiento	Pasador	Muelle de palanca	Palanca	Tornillo	Llave		
PTGNR/L1010E11	●	●	TNMA TNMG TNMM TNGA TNGG TNGM	1103	10	10	70	17	10	12	—	—	HLS1	LLCL12S	LLCS105	HKY20F	
PTGNR/L1212F11	●	●		1103	12	12	80	17	12	16	—	—	HLS1	LLCL12S	LLCS105	HKY20F	
PTGNR/L1616H16	●	●		1604	16	16	100	22	16	20	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	—	LLCL13	LLCS106	HKY25R	
PTGNR/L2020K16	●	●		1604	20	20	125	22	20	25	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	—	LLCL13	LLCS106	HKY25R	
PTGNR/L2525M16	●	●		1604	25	25	150	22	25	32	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	—	LLCL13	LLCS206	HKY25R	
PTGNR/L2525M22	●	●		2204	25	25	150	28	25	32	LLSTN42	LLP14	—	LLCL14	LLCS108	HKY30R	
PTGNR/L3225P22	●	●		2204	32	25	170	28	32	32	LLSTN42	LLP14	—	LLCL14	LLCS108	HKY30R	
PTGNR/L3232P27	●	●		2706	32	32	170	35	32	40	LLSTN53	LLP15	—	LLCL25	LLCS508	HKY30R	

*1 Par de fijación (N • m) : LLCS105=1.5, LLCS106=2.2, LLCS206=2.2, LLCS108=3.3, LLCS508=3.3

PTGNR/L1010E11 • PTGNR/L1212F11 Par de fijación (N • m) : LLCS105=1.0

*2 Utilizar placa de asiento LLSTN33 y pasador LLP23 con placas de 3.18mm de espesor. Cuando se utilicen éstas, la placa de asiento t el pasador deben pedirse aparte.

DTGN



Acabado	Ligero	Medio	Medio
FP (16)	LP (16)	MP (16)	MK (16)
Medio a Desbaste	Inoxidable	Clase G	CBN
RP (16)	MM (16)	R/L (16)	 (16)

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							*2		*1				
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Placa asiento	Pasador	Brida superior	Muelle	Tornillo	Llave		
DTGNR/L1616H16	●	●	TNMA TNMG TNMM TNGA TNGG TNGM	1604	16	16	100	25	16	20	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	
DTGNR/L1616H16-T	●	●		1603	16	16	100	25	16	20	LLSTN33	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	
DTGNR/L2020K16	●	●		1604	20	20	125	25	20	25	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	
DTGNR/L2020K16-T	●	●		1603	20	20	125	25	20	25	LLSTN33	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	
DTGNR/L2525M16	●	●		1604	25	25	150	25	25	32	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	
DTGNR/L2525M16-T	●	●		1603	25	25	150	25	25	32	LLSTN33	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	

*1 Par de fijación (N • m) : DC0520T=3.5

*2 Utilizar placa de asiento LLSTN33 con placas de 3.18mm de espesor. Cuando se utilicen éstas, la placa de asiento debe pedirse aparte.

Nota 1) Las fotos de las placas son solo ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

● : Stock Europa.

Placas PTGN > A119–A125
Placas DTGN > A119–A125

Placas PCBN & PCD > B044, B045, B065
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS > A074, B020

Referencia		Stock		Placa		Dimensiones (mm)							*2		*2		*1	
						H	B	LF	LH	HF	WF	Placa asiento	Pasador	Palanca	Tornillo	Llave		
PTFNR/L1616H16	●●	●●	TNMA	1604	16	16	100	22	16	20	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	LLCL13	LLCS106	HKY25R			
PTFNR/L2020K16	●●	●●	TNMG	1604	20	20	125	22	20	25	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	LLCL13	LLCS106	HKY25R			
PTFNR/L2525M16	●●	●●	TNMM	1604	25	25	150	22	25	32	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	LLCL13	LLCS206	HKY25R			
PTFNR/L2525M22	●●	●●	TNGA TNGG TNGM	2204	25	25	150	28	25	32	LLSTN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R			

Nota 1) Cuando utilizemos placas con rompevirutas a derecha ó izquierda, por favor usar placas a mano izquierda para herramientas a mano derecha y placas a derecha para herramientas a mano izquierda.

*1 Par de fijación (N • m) : LLCS106=2.2, LLCS206=2.2, LLCS108=3.3

*2 Utilizar placa de asiento LLSTN33 y pasador LLP23 con placas de 3.18mm de espesor. Cuando se utilicen éstas, los asientos deberán pedirse aparte.

Referencia		Stock		Placa		Dimensiones (mm)							*2		*2		*1		*2	
						H	B	LF	LH	HF	WF	Placa asiento	Pasador	Brida superior	Brida lateral	Muelle	Tornillo	Llave		
MTJNR/L2020K16N	●●	●●	TN A	1604	20	20	125	31	20	25	WPSTN33	CCP33	CCK13	CPT13	MES2	SLCS105	HKY25R HKY40R			
MTJNR/L2525M16N	●●	●●	TN G	1604	25	25	150	31	25	32	WPSTN33	CCP33	CCK13	CPT13	MES2	SLCS105	HKY25R HKY40R			
MTJNR/L2525M22N	●●	●●	TN M TN X	2204	25	25	150	38	25	32	WPSTN43	CCP34	CCK14	CPT14	MES3	SLCS106	HKY30R HKY40R			

*1 Par de fijación (N • m) : SLCS105=7.0, SLCS106=7.0

*2 Llave para pasador de placa de apoyo HKY25R, HKY30R; llave para tornillo de fijación HKY40R.

Placas PTFN > A119 – A125
 Placas MTJN > A119 – A125
 Placas PCBN & PCD > B044, B045, B065

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS > A074, B020
 REPUESTOS > N001
 DATOS TÉCNICOS > P001

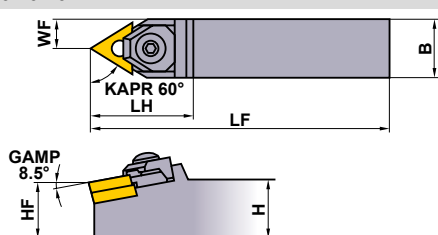
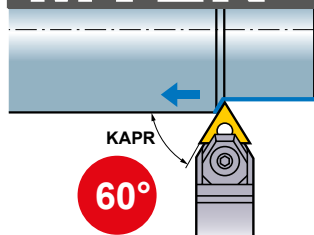
TORNEADO

TN PLACAS PORTAHERRAMIENTAS

MTEN

Torneado exterior, Chaflanar

Tipo WP



Acabado	Ligero	Medio	Medio
FP (16)	LP (16.22)	MP (16.22)	MK (16.22)
Medio a Desbaste	Inoxidable	Clase G	CBN
RP (16.22)	MM (16.22)	R/L (16.22)	 (16)

Referencia	Stock	Placa	Dimensiones (mm)							Accesorios						
			H	B	LF	LH	HF	WF	Placa asiento	Pasador	Brida superior	Brida lateral	Muelle	Tornillo	Llave	
MTENN2020K16N	●	TN:A TN:G	1604	20	20	125	34	20	10	WPSTN33	CCP33	CCK13	CPT13	MES2	SLCS105	HKY25R HKY40R
MTENN2525M22N	●	TN:M TN:MX	2204	25	25	150	44	25	12.5	WPSTN43	CCP34	CCK14	CPT14	MES3	SLCS106	HKY30R HKY40R

*1 Par de fijación (N • m) : SLCS105=7.0, SLCS106=7.0

*2 Llave para pasador de placa de apoyo HKY25R, HKY30R; llave para tornillo de fijación HKY40R.

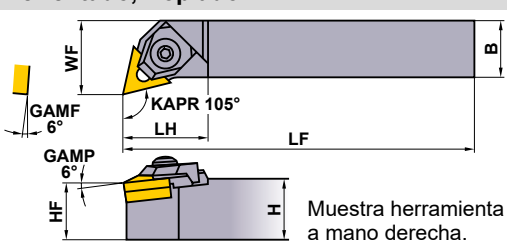
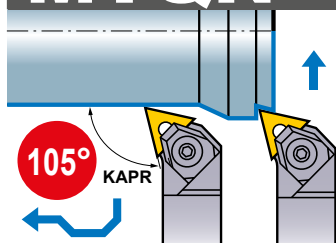
TORNEADO

C

MTQN

Refrentado, Copiado

Tipo WP



Acabado	Ligero	Medio	Medio
FP (16)	LP (16.22)	MP (16.22)	MK (16.22)
Medio a Desbaste	Inoxidable	Clase G	CBN
RP (16.22)	MM (16.22)	R/L (16.22)	 (16)

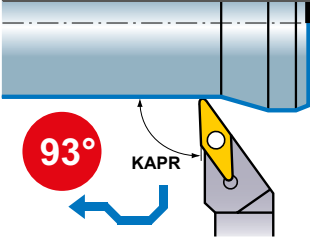
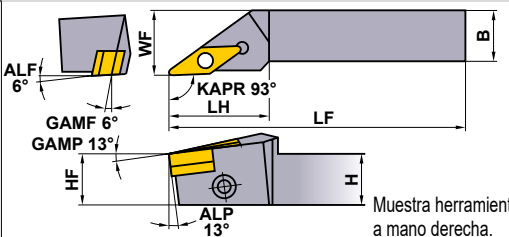




Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Accesorios						
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Placa asiento	Pasador	Brida superior	Brida lateral	Muelle	Tornillo	Llave	
MTQNR/L2020K16N	●	●	TN:A TN:G	1604	20	20	125	31	20	25	WPSTN33	CCP33	CCK13	CPT13	MES2	SLCS105	HKY25R HKY40R
MTQNR/L2525M22N	●	●	TN:M TN:MX	2204	25	25	150	36	25	32	WPSTN43	CCP34	CCK14	CPT14	MES3	SLCS106	HKY30R HKY40R

Nota 1) Cuando solo refrentamos y utilizamos placas con rompevirutas a derecha ó izquierdas, por favor, utilizar placas a izquierdas para herramientas a derecha y placas a derecha para herramientas a izquierdas.

*1 Par de fijación (N • m) : SLCS105=7.0, SLCS106=7.0

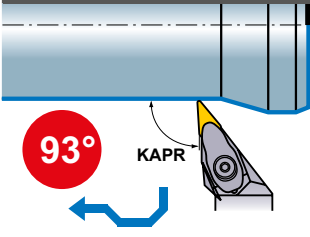
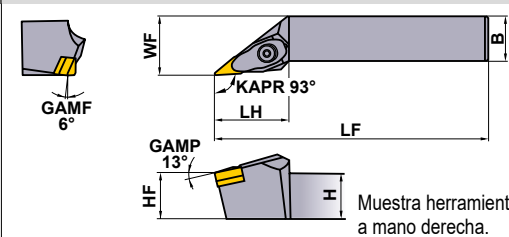




*2 Llave para pasador de placa de apoyo HKY25R, HKY30R; llave para tornillo de fijación HKY40R.

Nota 2) Las fotos de insertos son solo ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

PVJN		Torneado exterior, Copiado						Tipo MP		Acabado	Ligero	Medio	Medio			
										 FP (16)	 LP (16)	 MP (16)	 MK (16)			
Referencia		Stock		Placa		Dimensiones (mm)						*2		*1		
		R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	Placa asiento	Pasador del asiento	Tornillo	Anillo	Llave
PVJNR/L2020K16		●	●	VN: A	1604	20	20	125	32	20	25	PV322 (PV321) (PV323)	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R
PVJNR/L2525M16		●	●	VN: G VN: M	1604	25	25	150	38	25	32	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R	

*1 Par de fijación (N • m) : HSP05008C=2.5

*2 Utilice el asiento n.º PV321 y PV323 con placas de espesor RE 0,4 mm y RE 1,2 mm. Cuando se vayan a utilizar placas, la placa de asiento debe pedirse por separado.

DVJN		Torneado exterior, Copiado						Tipo DOBLE FIJACIÓN		Acabado	Ligero	Medio	Medio				
										 FP (16)	 LP (16)	 MP (16)	 MK (16)				
Referencia		Stock		Placa		Dimensiones (mm)										*	
		R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	Placa asiento	Pasador	Brida superior	Muelle	Tornillo	Llave
DVJNR/L2020K16		●	●	VN: A	1604	20	20	125	41	20	25	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F
DVJNR/L2525M16		●	●	VN: G VN: M	1604	25	25	150	41	25	32	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F

* Par de fijación (N • m) : DC0520T=3.5

Placas PVJN > A126 – A129
 Placas DVJN > A126 – A129
 Placas PCBN & PCD > B046, B047, B066

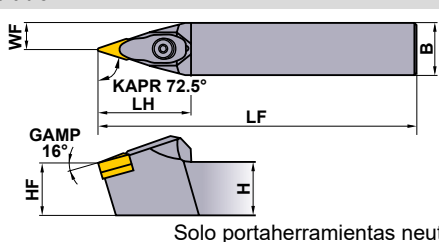
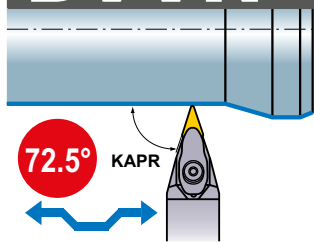
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS > A074, B020
 REPUESTOS > N001
 DATOS TÉCNICOS > P001

TORNEADO









VN PLACAS PORTAHERRAMIENTAS







DVVN

Torneado exterior, Copiado **Tipo DOBLE FIJACIÓN**



Solo portaherramientas neutro.

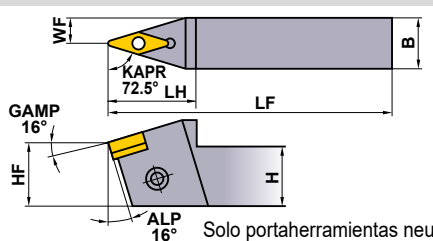
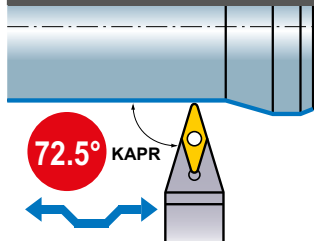
Acabado	Ligero	Medio	Medio
FP  (16)	LP  (16)	MP  (16)	MK  (16)
Medio	Inoxidable	Clase G	CBN
Estándar  (16)	MM  (16)	R/L  (16)	 (16)

Referencia	Stock	Placa	Dimensiones (mm)						     						
			H	B	LF	LH	HF	WF	Placa asiento	Pasador	Brida superior	Muelle	Tornillo	Llave	
DVVNN2020K16	●	VN:A VN:G VN:M	1604	20	20	125	44	20	10	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F
DVVNN2525M16	●	VN:A VN:G VN:M	1604	25	25	150	44	25	12.5	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F

* Par de fijación (N · m) : DC0520T=3.5






PVVN

Torneado exterior, Copiado **Tipo MP**



Solo portaherramientas neutro.

Acabado	Ligero	Medio	Medio
FP  (16)	LP  (16)	MP  (16)	MK  (16)
Medio	Inoxidable	Clase G	CBN
Estándar  (16)	MM  (16)	R/L  (16)	 (16)

Referencia	Stock	Placa	Dimensiones (mm)						    					
			H	B	LF	LH	HF	WF	Placa asiento	Pasador del asiento	Tornillo	Anillo	Llave	
PVVNN2020K16	●	VN:A VN:G VN:M	1604	20	20	125	38	20	10	PV322 (PV321) (PV323)	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R
PVVNN2525M16	●	VN:A VN:G VN:M	1604	25	25	150	38	25	12.5	PV322 (PV321) (PV323)	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R

*1 Par de fijación (N · m) : HSP05008C=2.5

*2 Utilice el asiento n.º PV321 y PV323 con placas de espesor RE 0,4 mm y RE 1,2 mm. Cuando se vayan a utilizar placas, el asiento debe pedirse por separado.

Nota 1) Las fotos de las placas son solo ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

● : Stock Europa.
★ : Stock Japón.

Placas DVVN > A126–A129
Placas PVVN > A126–A129

Placas PCBN & PCD > B046, B047, B066
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS > A074, B020

Referencia		Stock		Placa		Dimensiones (mm)						Muestra herramienta a mano derecha.					
						H	B	LF	LH	HF	WF	Placa asiento	Pasador	Brida superior	Muelle	Tornillo	Llave
DVPNR/L2020K16		●	★	VN: A	1604	20	20	125	32	20	25	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F
DVPNR/L2525M16		●	●	VN: G VN: M	1604	25	25	150	32	25	32	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F

* Par de fijación (N • m) : DC0520T=3.5

Referencia		Stock		Placa		Dimensiones (mm)						Muestra herramienta a mano derecha.				
						H	B	LF	LH	HF	WF	Placa asiento	Pasador del asiento	Tornillo	Anillo	Llave
PVNR/L2020K16		●	●	VN: A	1604	20	20	125	32	20	25	PV322 (PV321)	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R
PVNR/L2525M16		●	●	VN: G VN: M	1604	25	25	150	32	25	32	(PV323)	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R

*1 Par de fijación (N • m) : HSP05008C=2.5

*2 Utilice el asiento n.º PV321 y PV323 con placas de espesor RE 0,4 mm y RE 1,2 mm. Cuando se vayan a utilizar placas, el asiento debe pedirse por separado.

Placas DVPN	> A126 – A129
Placas PVPN	> A126 – A129
Placas PCBN & PCD	> B046, B047, B066

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS	> A074, B020
REPUESTOS	> N001
DATOS TÉCNICOS	> P001

TORNEADO

WN PLACAS PORTAHERRAMIENTAS

PWLN

Torneado exterior, Refrentado **Tipo LL**

Muestra herramienta a mano derecha.

Ligero LP	Medio MP
(06)	(06)
Inoxidable	
MM	
(06)	

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							*2				*1	
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Placa asiento	Pasador	Palanca	Tornillo	Llave		
PWLN/L1616H06	●	●	WNMG	06T3	16	16	100	22	16	20	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R	
PWLN/L2020K06	●	●		06T3	20	20	125	22	20	25	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R	
PWLN/L2525M06	●	●		06T3	25	25	150	25	25	32	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R	

*1 Par de fijación (N • m) : LLCS106=2.2

*2 Utilizar placa de asiento LLSWN32 con placas de 4.76mm de espesor. Cuando se utilicen éstas, la placa de asiento debe pedirse aparte.

TORNEADO

C

DWLN

Torneado exterior, Tipo DOBLE FIJACIÓN Refrentado

Muestra herramienta a mano derecha.

Acabado FP	Ligero LP	Medio MP	Medio MK
(08)	(06,08)	(06,08)	(08)
Medio	Medio a Desbaste	Inoxidable	CBN
Estándar	RP	MM	
(08)	(08)	(06,08)	(08)

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							*2					*1	
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Placa asiento	Pasador	Brida superior	Muelle	Tornillo	Llave		
DWLN/L1616H06	●	●	WNMA WNMG WNGA	06T3	16	16	100	25	16	20	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	
DWLN/L2020K06	●	●		06T3	20	20	125	25	20	25	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	
DWLN/L2020K06-T	●	●		0604	20	20	125	25	20	25	LLSWN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	
DWLN/L2525M06	●	●		06T3	25	25	150	25	25	32	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	
DWLN/L2525M06-T	●	●		0604	25	25	150	25	25	32	LLSWN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	
DWLN/L2020K08	●	●		0804	20	20	125	31	20	25	LLSWN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F	
DWLN/L2525M08	●	●		0804	25	25	150	31	25	32	LLSWN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F	
DWLN/L3225P08	●	●		0804	32	25	170	31	32	32	LLSWN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F	

*1 Par de fijación (N • m) : DC0520T=3.5, DC0621T=5.0

*2 Utilizar placa de asiento LLSWN32 con placas de 4.76mm de espesor. Cuando se utilicen éstas, la placa de asiento debe pedirse aparte.

Nota 1) Las fotos de las placas son solo ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

● : Stock Europa.

Placas PWLN > A130–A133
Placas DWLN > A130–A134

PCBN Placas > B048
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS > A074, B020

MVLN		Torneado exterior, Refrentado Tipo WP							Acabado				Ligero		Medio		Medio							
									FP	LP	MP	MK	Medio	Medio a Desbaste	Inoxidable	CBN								
									(08)	(08)	(08)	(08)	(08)	(08)	(08)	(08)	(08)	(08)	(08)	(08)	(08)	(08)	(08)	(08)
Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							 Placa asiento		 Pasador		 Brida lateral		 Brida superior		 Tornillo*		 Muelle		 Llave	
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF															
MVLNR/L2020K08	●	●	WNMA WNMG WNGA	0804	20	20	125	32	20	25	WPSWN43	CCP34	CPT24	CCK13	SLCS105	MES2	HKY40R							
MVLNR/L2525M08	●	●		0804	25	25	150	32	25	32	WPSWN43	CCP34	CPT24	CCK13	SLCS105	MES2	HKY40R							
MVLNR/L3225P08	●	●		0804	32	25	170	32	32	32	WPSWN43	CCP34	CPT24	CCK13	SLCS105	MES2	HKY40R							

* Par de fijación (N • m) : SLCS105=7.0

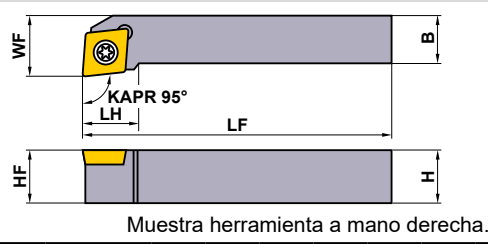
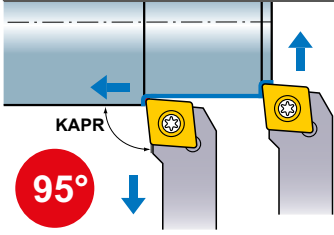
TORNEADO









CC PLACAS PORTAHERRAMIENTAS

SCLC

Torneado exterior,
Refrentado

Tipo **SP**



Acabado	Ligero	Medio	Inoxidable
FP  (06,09)	LP  (06,09)	MP  (06,09,12)	FM  (06,09)
Inoxidable LM  (06,09)	Inoxidable MM  (06,09,12)	Sin rompevirutas  (06,09,12)	PCD/CBN  (06,09,12)

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							*1	
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Tornillo	Llave	
SCLCR/L0808D06	●	●	CC●B CC●H *2 CC●T CC●W	0602	8	8	60	8.9	8	10	TS25	TKY08F
SCLCR/L1010E06	●	●		0602	10	10	70	8.9	10	12	TS25	TKY08F
SCLCR/L1212F09	●	●		09T3	12	12	80	13.6	12	16	TS43	TKY15F
SCLCR/L1616H12	●	●		1204	16	16	100	16.7	16	20	TS5	TKY25F

*1 Par de fijación (N • m) : TS25=1.0, TS43=3.5, TS5=7.5

*2 Cuando se utilice CCGH y CCMH, se recomienda utilizar el tornillo de fijación TS253.

Nota 1) Las fotos de las placas son solo ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

TORNEADO

C

● : Stock Europa.

Placas SCLC	> A139–A145
Placas PCBN & PCD	> B051, B052, B067
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS	> A074, B020

SDJC		Torneado exterior, Copiado							Tipo SP				
		Muestra herramienta a mano derecha.							Acabado	Ligero	Medio	Inoxidable	
Referencia	Stock	Placa	Dimensiones (mm)							Placa asiento	Tornillo	Tornillo *	Llave
			H	B	LF	LH	HF	WF					
SDJCR/L1010E07	●●	DCET DCGT DCMW DCMT DCGW	0702	10	10	70	12	10	12	—	—	TS25	TKY08F
SDJCR/L1212F11	●●		11T3	12	12	80	18	12	16	—	—	TS43	TKY15F
SDJCR/L1616H11	●●		11T3	16	16	100	18	16	20	—	—	TS43	TKY15F
SDJCR/L2020K11	●●		11T3	20	20	125	18	20	25	SPSDN32	JSS6	TS406	TKY15R
SDJCR/L2525M11	●●		11T3	25	25	150	25	25	32	SPSDN32	JSS6	TS406	TKY15R

* Par de fijación (N • m) : TS25=1.0, TS43=3.5

SDNC		Torneado exterior, Copiado							Tipo SP				
		Solo portaherramientas neutro.							Acabado	Ligero	Medio	Inoxidable	
Referencia	Stock	Placa	Dimensiones (mm)							Placa asiento	Tornillo	Tornillo *	Llave
			H	B	LF	HF	WF						
SDNCN0808D07	●	DCET DCGT DCMW DCMT DCGW	0702	8	8	60	8	4	—	—	TS25	TKY08F	
SDNCN1010E07	●		0702	10	10	70	10	5	—	—	TS25	TKY08F	
SDNCN1212F11	●		11T3	12	12	80	12	6	—	—	TS43	TKY15F	
SDNCN1616H11	●		11T3	16	16	100	16	8	—	—	TS43	TKY15F	
SDNCN2525M11	●		11T3	25	25	150	25	12.5	SPSDN32	JSS6	TS406	TKY15R	

* Par de fijación (N • m) : TS25=1.0, TS43=3.5

TORNEADO

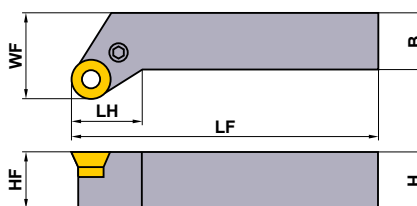
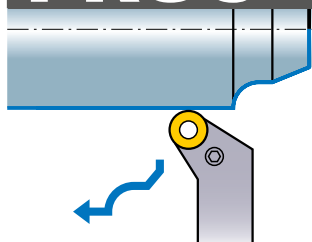
RC PLACAS PORTAHERRAMIENTAS

PRGC

Torneado exterior, Refrentado, Copiado

Tipo LL

Medio



Muestra herramienta a mano derecha.



(10,12,16,20)

Corte pesado

RR



(16,20)

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Placa asiento	Pasador	Palanca	Tornillo	Llave
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF						
PRGCR/L2525M10	●	●	RCMX	1003M0	25	25	150	16.7	25	32	LLSRN103	LLP13	LLCL110	LLCS205	HKY20R
PRGCR/L2525M12	●	●		1204M0	25	25	150	17.5	25	32	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HKY25R
PRGCR/L2525M16	●	★		1606M0	25	25	150	19.9	25	32	LLSRN164	LLP24	LLCL116	LLCS306	HKY25R
PRGCR/L3232P20	●	●		2006M0	32	32	170	23.8	32	40	LLSRN204	LLP15	LLCL120	LLCS508	HKY30R

* Par de fijación (N • m) : LLCS205=1.5, LLCS106=2.2, LLCS306=2.2, LLCS508=3.3

TORNEADO

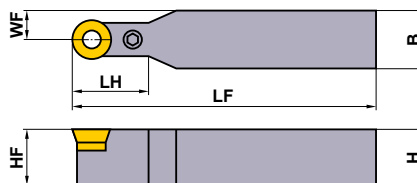
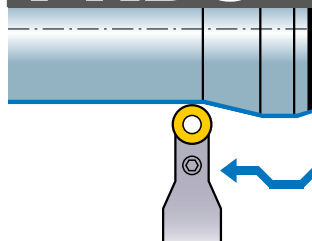
C

PRDC

Torneado exterior, Copiado

Tipo LL

Medio



Solo portaherramientas neutro.



(10,12,16,20)

Corte pesado

RR



(16,20)

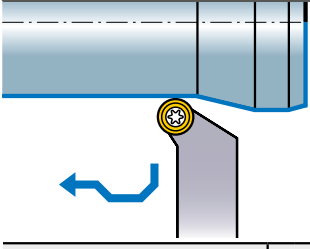
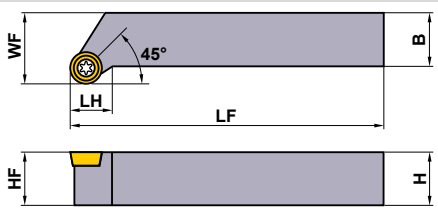




Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Placa asiento	Pasador	Palanca	Tornillo	Llave
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF						
PRDCN2020K10	●	●	RCMX	1003M0	20	20	125	23	20	10.0	LLSRN103	LLP13	LLCL110	LLCS205	HKY20R
PRDCN2525M12	●	●		1204M0	25	25	150	24	25	12.5	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HKY25R
PRDCN3225P12	●	●		1204M0	32	25	170	24	32	12.5	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HKY25R
PRDCN3225P16	●	●		1606M0	32	25	170	28	32	12.5	LLSRN164	LLP24	LLCL116	LLCS306	HKY25R
PRDCN3232P20	●	●		2006M0	32	32	170	33	32	16.0	LLSRN204	LLP15	LLCL120	LLCS508	HKY30R

* Par de fijación (N • m) : LLCS205=1.5, LLCS106=2.2, LLCS306=2.2, LLCS508=3.3

Nota 1) Las fotos de las placas son solo ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

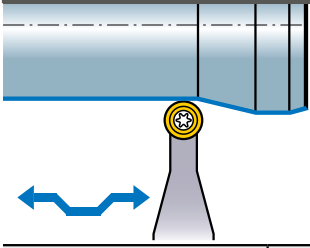
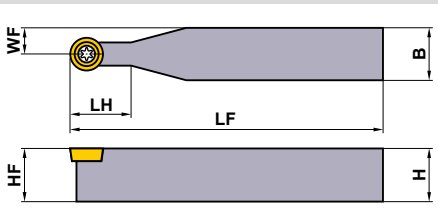




● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

Placas PRGC > A154
 Placas PRDC > A154
 CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS > A074, B020

SRGC		Torneado exterior, Refrentado, Copiado								Tipo SP		
										Corte Medio Corte Acabado AZ  (08) Medio Estándar  (06,08)		
Referencia		Stock		Placa		Dimensiones (mm)				*  Tornillo  Llave		
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF		
SRGCR/L1616H06	●	●	RCMT	0602	16	16	100	10	16	20	TS25	TKY08F
SRGCR/L1616H08	●	●	RCGT	0803	16	16	100	14.5	16	22	TS3	TKY08F

* Par de fijación (N • m) : TS25=1.0, TS3=1.0

TORNEADO

SRDC		Torneado exterior, Copiado								Tipo SP		
										Corte Medio Corte Acabado AZ  (08) Medio Estándar  (06,08)		
Referencia		Stock		Placa		Dimensiones (mm)				*  Tornillo  Llave		
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF		
SRDCN1616H06	●	●	RCMT	0602	16	16	100	12	16	8	TS25	TKY08F
SRDCN1616H08	●	●	RCGT	0803	16	16	100	16	16	8	TS3	TKY08F

* Par de fijación (N • m) : TS25=1.0, TS3=1.0

Placas SRGC > A154
 Placas SRDC > A154
 CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS > A074, B020

REPUESTOS > N001
 DATOS TÉCNICOS > P001

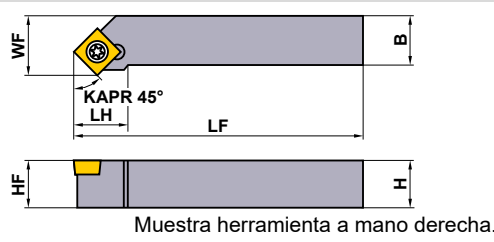
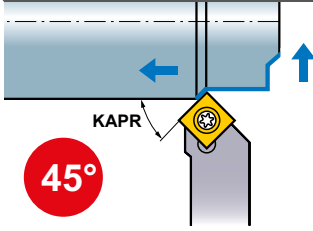
TORNEADO

SC PLACAS PORTAHERRAMIENTAS

SSSC

Torneado exterior,
Chafanado, Refrentado

Tipo **SP**



Acabado	Ligero	Medio	Inoxidable
FP (09)	LP (09)	MP (09,12)	FM (09)
Inoxidable LM (09)	Inoxidable MM (09,12)	Medio Estándar (09,12)	Sin rompevirutas (09,12)

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Placa asiento	Tornillo	Tornillo *	Llave
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF					
SSSCR/L1212F09	●	●	SCMW SCMT	09T3	12	12	80	15.2	12	13	—	—	TS43	TKY15F
SSSCR/L1616H09	●	●		09T3	16	16	100	15.2	16	17	—	—	TS43	TKY15F
SSSCR/L2020K12	●	●		1204	20	20	125	18	20	22	SPSSN42	JSS7	TS53	TKY25R
SSSCR/L2525M12	●	●		1204	25	25	150	25	25	27	SPSSN42	JSS7	TS53	TKY25R

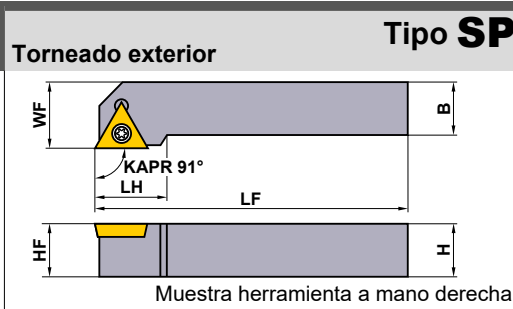
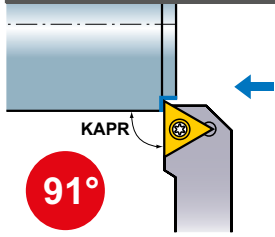
* Par de fijación (N • m) : TS43=3.5

Nota 1) Las fotos de las placas son solo ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

TORNEADO

C

STGC



Acabado	Ligero	Medio	Inoxidable
FP (11,16)	LP (11,16)	MP (11,13,16)	FM (11,16)
Inoxidable	Inoxidable	Sin rompevirutas	PCD/CBN
LM (11,16)	MM (11,13,16)	(11,13,16)	(11,13,16)

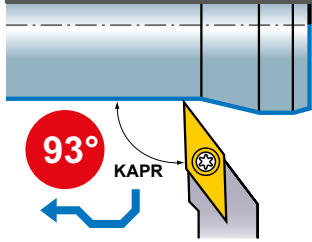
Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Placa asiento	Tornillo	Tornillo *	Llave
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF					
STGCR/L1010E11	●	●	TCGT TCMT TCGW TCMW	1102	10	10	70	13.5	10	12	—	—	TS25	TKY08F
STGCR/L1212F13	●	●		1303	12	12	80	17.6	12	16	—	—	TS3	TKY08F
STGCR/L1616H16	●	●		16T3	16	16	100	20.7	16	20	—	—	TS43	TKY15F
STGCR/L2020K16	●	●		16T3	20	20	125	22.9	20	25	SPSTN32	JSS6	TS406	TKY15R

* Par de fijación (N • m) : TS25=1.0, TS3=1.0, TS43=3.5

TORNEADO

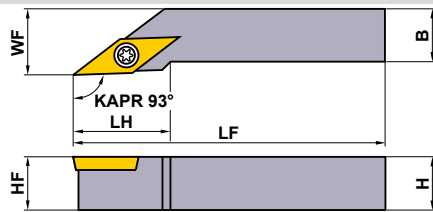
VC PLACAS PORTAHERRAMIENTAS

SVJC



Torneado exterior, Copiado

Tipo **SP**



Muestra herramienta a mano derecha.

Acabado	Ligero	Medio	Inoxidable
FP (11,16)	LP (11,16)	MP (16)	FM (11,16)
Inoxidable LM (11,16)	Inoxidable MM (16)	Medio Estándar (11,16)	Sin rompevirutas (11,16)

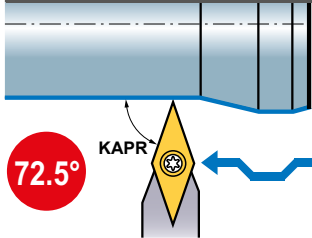
Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)					Placa asiento	Pasador	Tornillo	Llave		
	R	L		H	B	LF	LH	HF					WF	
SVJCR/L1010E11	●	●	VCGT VCGW VCMT VCMW	1103	10	10	70	17	10	12	—	—	TS25	①TKY08F
SVJCR/L1616H16	●	●		1604	16	16	100	25	16	20	—	—	TS43	①TKY15F
SVJCR/L2020K16	●	●		1604	20	20	125	40	20	25	SPSVN32	BCP141	TS44	②TKY15R
SVJCR/L2525M16	●	●		1604	25	25	150	40	25	32	SPSVN32	BCP141	TS44	②TKY15R

* Par de fijación (N • m) : TS25=1.0, TS43=3.5, TS44=3.5

TORNEADO

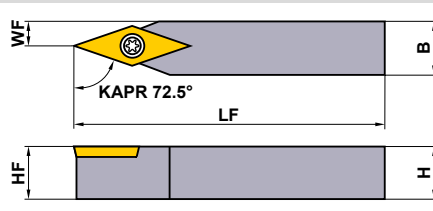
C

SVVC



Torneado exterior, Copiado

Tipo **SP**



Solo portaherramientas neutro.

Acabado	Ligero	Medio	Inoxidable
FP (16)	LP (16)	MP (16)	FM (16)
Inoxidable LM (16)	Inoxidable MM (16)	Medio Estándar (16)	Sin rompevirutas (16)

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)					Placa asiento	Pasador	Tornillo	Llave	
	R	L		H	B	LF	HF	WF					
SVVCN1616H16	●	●	VCGT VCGW VCMT VCMW	1604	16	16	100	16	8	—	—	TS43	①TKY15F
SVVCN2020K16	●	●		1604	20	20	125	20	10	SPSVN32	BCP141	TS44	②TKY15R
SVVCN2525M16	●	●		1604	25	25	150	25	12.5	SPSVN32	BCP141	TS44	②TKY15R

* Par de fijación (N • m) : TS43=3.5, TS44=3.5

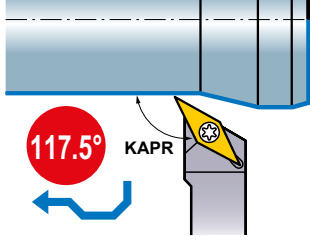
Nota 1) Las fotos de las placas son solo ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

● : Stock Europa.

Placas SVJC > A167 – A169
Placas SVVC > A167 – A169

Placas PCBN & PCD > B060, B071
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS > A074, B020

SVPC



Refrentado, Copiado	Tipo SP	Acabado	Ligero	Medio	Inoxidable
		FP	LP	MP	FM
		 (16)	 (16)	 (16)	 (16)
		Inoxidable	Inoxidable	Medio	Sin rompevirutas
		LM	MM	Estándar	
		 (16)	 (16)	 (16)	 (16)

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							 Placa asiento	 Pasador	 Tornillo *	 Llave
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF					
SVPCR/L2020K16	●	●	VCGT VCGW VCMT VCMW	1604	20	20	125	30	20	25	SPSVN32	BCP141	TS44	TKY15R
SVPCR/L2525M16	●	●	VCGT VCGW VCMT VCMW	1604	25	25	150	30	25	32	SPSVN32	BCP141	TS44	TKY15R

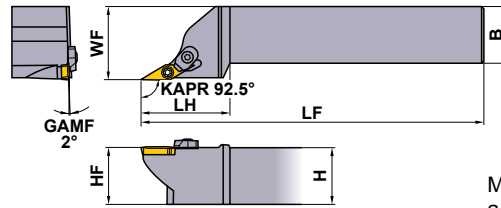
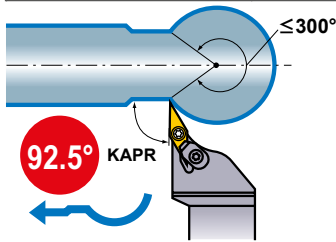
* Par de fijación (N • m) : TS44=3.5

SXZC


Torneado exterior,
Copiado

HERRAMIENTA DE COPIADO

Acabado
SVX



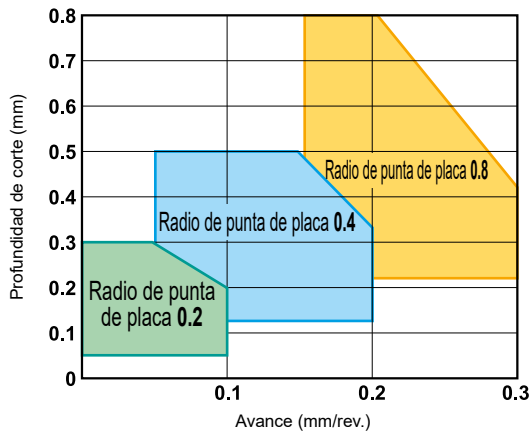
Muestra herramienta
a mano derecha.

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)						* 							
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Tornillo	Brida superior	Tornillo roscado con brida	Muelle	Placa Llave	Llave (Puente de fijación)		
SXZCR/L1616H15	●	●	XCMT	1503	SVX	16	16	100	35	16	20	TS255	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY08F	TKY10F
SXZCR/L2020K15	●	●		1503	SVX	20	20	125	35	20	25	TS255	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY08F	TKY10F
SXZCR/L2525M15	●	●		1503	SVX	25	25	150	40	25	32	TS255	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKF08F	TKF10F

* Par de fijación (N · m) : TS255=1.0, AJS3010T10=2.5

TORNEADO

■ RANGO DE APLICACIONES



CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte (m/min)
P	Acero Dulce	≤180HB	UE6020	250 (150–350)
	Acero al carbono, Acero aleado	150HB–250HB	UE6020	175 (100–250)
M	Acero Inoxidable	≤200HB	VP15TF	100 (70–120)

Nota 1) Estas condiciones de corte son solo directrices.

Puede ser necesario hacer ajustes según la rigidez de la máquina, la geometría de la pieza de trabajo y la sujeción.

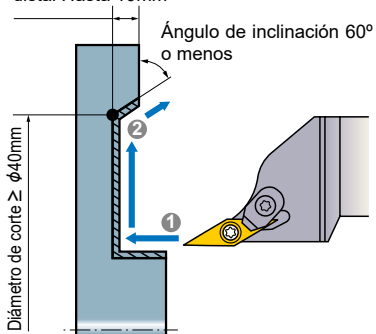
Nota 2) Las fotos de las placas son solo ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

NOTA

Notas para copiado en cara frontal

Ponga especial atención a lo siguiente cuando copie caras.

Prof. desde cara distal Hasta 10mm



●Mecanizado de un diámetro exterior (Paso ①)

• Para evitar que se formen rebabas, la profundidad del corte debe ser inferior a la mitad del radio de la punta.

●Mecanizado de una inclinación (Paso ②)

• Para reducir la distancia de contacto de la viruta, la profundidad de corte debe ser inferior a la mitad del radio de la punta.

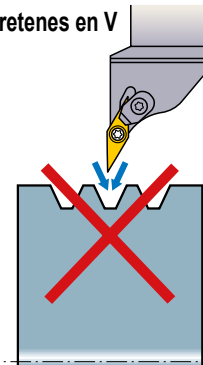
• Para evitar que la herramienta y la pieza de trabajo se interfieran, el diámetro de corte debe ser de 40mm o superior, con un ángulo de inclinación igual o inferior a 60° y una profundidad, desde la cara distal, hasta 10mm.

●Al cambiar de placas

• Al Placasar las placas, recomendamos reiniciar la posición del filo de corte para mantener la precisión del mecanizado.

No es posible

●Mecanizado de retenes en V



Cuando mecanice retenes en V, utilice una placa VNMG.

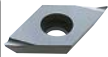
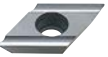
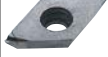
TORNEADO [PARA TORNEADO DE ALUMINIO]

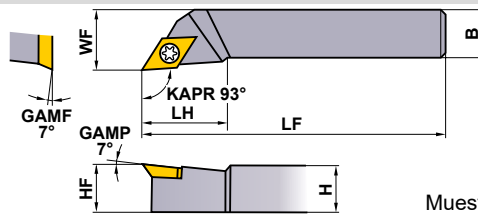
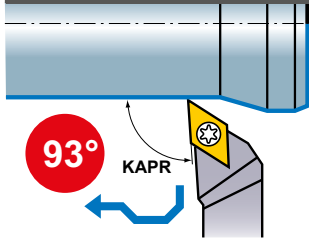
DE PLACAS
PORTAHERRAMIENTAS

SDJE



Torneado exterior,
Copiado

Tipo **AL**

Acabado	Medio
R/L-F  (15)	R/L  (15)
PCD	
R/L-F  (15)	



Muestra herramienta
a mano derecha.

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)						* 		
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF			Tornillo
SDJER/L1616H15	●	●	DEGX	1504	16	16	100	27	16	20	CS451190T	TKY20F
SDJER/L2020K15	●	●		1504	20	20	125	35	20	25	CS451190T	TKY20F
SDJER/L2525M15	●	●		1504	25	25	150	35	25	32	CS451190T	TKY20F

* Par de fijación (N · m) : CS451190T=5.0

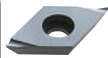
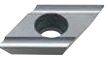

TORNEADO

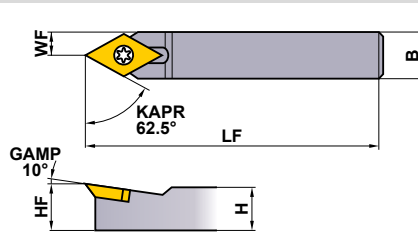
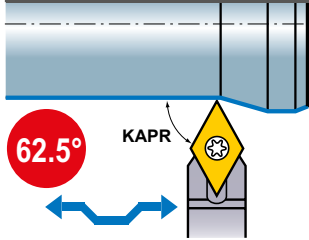
C



SDNE

Torneado exterior,
Copiado

Tipo **AL**

Acabado	Medio
R/L-F  (15)	R/L  (15)
PCD	
R/L-F  (15)	



Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)					* 		
	R	L		H	B	LF	HF	WF			Tornillo
SDNEN1616H15	●		DEGX	1504	16	16	100	16	8	CS451190T	TKY20F
SDNEN2020K15	●			1504	20	20	125	20	10	CS451190T	TKY20F
SDNEN2525M15	●			1504	25	25	150	25	12.5	CS451190T	TKY20F

* Par de fijación (N · m) : CS451190T=5.0

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	Calidad	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev)	Profundidad de corte (mm)
N Aleación de aluminio	HTi10	400	0.05-0.3	0.2-3.0
	MD220	800	0.05-0.3	0.2-0.5

Nota 1) Las fotos de las placas son solo ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

Placas SDJE > A153
Placas SDNE > A153
Placas PCD > B073

STGE		Torneado exterior								Tipo AL		Medio	PCD
										R/L	R/L	(16)	(16)
Referencia		Stock		Placa		Dimensiones (mm)				* Tornillo		Llave	
		R	L	H	B	LF	LH	HF	WF				
STGER/L1616H16		★	★	TEGX	1603	16	16	100	22	16	20	FC400890T	TKY10F
STGER/L2020K16		★	★		1603	20	20	125	22	20	25	FC400890T	TKY10F
STGER/L2525M16		★	★		1603	25	25	150	22	25	32	FC400890T	TKY10F

* Par de fijación (N · m) : FC400890T=2.5

TORNEADO

STFE		Refrentado								Tipo AL		Medio	PCD
										R/L	R/L	(16)	(16)
Referencia		Stock		Placa		Dimensiones (mm)				* Tornillo		Llave	
		R	L	H	B	LF	LH	HF	WF				
STFER/L1616H16		★	★	TEGX	1603	16	16	100	22	16	20	FC400890T	TKY10F
STFER/L2020K16		★	★		1603	20	20	125	22	20	25	FC400890T	TKY10F
STFER/L2525M16		★	★		1603	25	25	150	22	25	32	FC400890T	TKY10F

Nota 1) Cuando utilizemos placas con rompevirutas a derecha ó izquierda, por favor usar placas a mano izquierda para herramientas a mano derecha y placas a derecha para herramientas a mano izquierda.

* Par de fijación (N · m) : FC400890T=2.5

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	Calidad	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev)	Profundidad de corte (mm)
N Aleación de aluminio	HTi10	400	0.05-0.3	0.2-3.0
	MD220	800	0.05-0.3	0.2-0.5

Placas STGE > A161
 Placas STFE > A161
 Placas PCD > B073

REPUESTOS > N001
 DATOS TÉCNICOS > P001

TORNEADO [PARA TORNEADO DE ALUMINIO]

VD PLACAS
PORTAHERRAMIENTAS

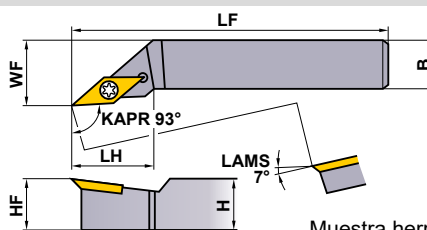
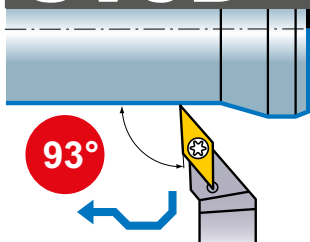
SVJD

Torneado exterior,
Copiado

Tipo **AL**

Acabado

R/L

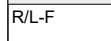


Muestra herramienta a mano derecha.



(16)

PCD



(16)

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)						*		
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Tornillo	Llave	
SVJDR/L1616H16	★	★	VDGX	1603	16	16	100	30	16	20	FC400890T	TKY10F
SVJDR/L2020K16	★	★		1603	20	20	125	30	20	25	FC400890T	TKY10F
SVJDR/L2525M16	★	★		1603	25	25	150	30	25	32	FC400890T	TKY10F

* Par de fijación (N · m) : FC400890T=2.5

TORNEADO

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	Calidad	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev)	Profundidad de corte (mm)
N Aleación de aluminio	HTi10	400	0.05-0.3	0.2-3.0
	MD220	800	0.05-0.3	0.2-0.5

Nota 1) Las fotos de las placas son solo ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

Placas SVJD > A170

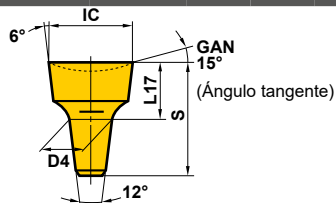
Placas PCD > B074

PORTAHERRAMIENTAS TL

PORTAHERRAMIENTAS

Geometría	Referencia revisada	Referencia convencional	Stock	Tipo de placa	Dimensiones (mm)					
					IC	H	B	HF	LF	LH
TLHR (Torneado exterior, Copiado) 	TLHR2020K5	TLHR2020K5	●	RTG05A	5	20	20	20	125	16
	TLHR2020K6	TLHR2020K6	●	RTG06A	6	20	20	20	125	16
	TLHR2525M7	TLHR2525M7	●	RTG07A	7	25	25	25	150	20
	TLHR3225P10	TLHR54P10	●	RTG10A	10	32	25	32	170	25

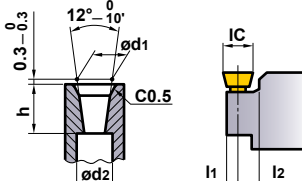
PLACAS



Referencia	Stock		Dimensiones (mm)			
	Metal Duro		IC	S	D4	L17
	UTi20T	HTi10				
RTG05A	●	●	5	7.5	2.5	3.5
RTG06A	●	●	6	7.5	3.5	3.5
RTG07A	●		7	11	3.5	5
RTG08A	●	●	8	11	4.5	5
RTG10A	●	●	10	14	5.5	6.5

ALOJAMIENTO DE LAS PLACAS

Cuando fabriquemos una herramienta especial; por favor, haga el asiento de la placa de acuerdo con el plano.

Dimensiones del alojamiento de la placa	Diámetro de la placa IC	Dimensiones (mm)					Diámetro del escañador
		h	d1	d2	l1	l2	
	5	4	2.5	1.9	1.85	3.2	1.5
	6	4	3.5	2.9	2.35	3.7	2.5
	7	6	3.5	2.5	2.75	4.3	2.1
	8	6	4.5	3.5	3.25	4.8	3.1
	10	7.5	5.5	4.2	4.15	5.9	3.8
	12	7.5	7.5	6.2	5.15	6.9	5.8

Notas

A series of horizontal dashed lines for writing notes.

COMO INTERPRETAR LAS HERRAMIENTAS PARA DECOLETAJE

● Como está organizada esta página

① Organizada según el tipo de herramienta de decoletaje (Referencia en el índice de la próxima página)

② Se muestra como : Torneado exterior → Ranurado exterior → Roscado → Mandrinado.

TIPO DE PORTAHERRAMIENTAS

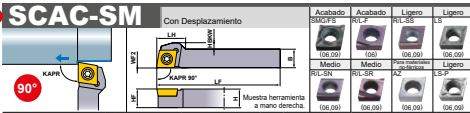
Indica las cuatro primeras letras del número de pedido, así como el tipo de corte.

REFERENCIA DEL PRODUCTO SEGÚN TIPO DE PLACA

SECCIÓN PRODUCTOS

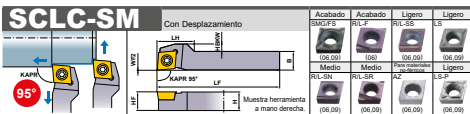
SMALL TOOLS

TORNEADO FRONTAL EXTERIOR



Referencia	Stock	Placa	Dimensiones (mm)										Tornillo	Llave
			H	B	LF	LH	HRW	HF	WF2					
SCACRL089K06-SM	+	060200	8	8	125	11	1.6	8	0	TS254	TKY09R			
SCACRL101K06-SM	+	060200	10	10	125	—	—	10	0	TS254	TKY09R			
SCACRL101K09-SM	+	060200	10	10	125	16	3.5	10	0	TS43	TKY15R			
SCACRL1212M09-SM	+	060200	12	12	150	14	1.5	12	0	TS43	TKY15R			
SCACRL1616M09-SM	+	060200	16	16	150	—	—	16	0	TS43	TKY15R			

* Par de fijación (N + m) : TS254+1.0, TS43+3.5



Referencia	Stock	Placa	Dimensiones (mm)										Tornillo	Llave
			H	B	LF	LH	HRW	HF	WF2					
SCLCRL089K06-SM	+	060200	8	8	125	11	2.1	8	0	TS254	TKY09R			
SCLCRL101K06-SM	+	060200	10	10	125	—	—	10	0	TS254	TKY09R			
SCLCRL101K09-SM	+	060200	10	10	125	20	4	10	0	TS43	TKY15R			
SCLCRL1212M09-SM	+	060200	12	12	150	18	2	12	0	TS43	TKY15R			
SCLCRL1616M09-SM	+	060200	16	16	150	—	—	16	0	TS43	TKY15R			

* Par de fijación (N + m) : TS254+1.0, TS43+3.5

Nota 1) Las fotos de las placas son solo ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.
Nota 2) Las dimensiones mostradas para la punta de la placa RE 0.2.

● Stock Europa. * Stock Japon.

LEYENDA PARA SITUACIÓN DE STOCK
Se muestra en la parte izquierda de cada doble página.

PRODUCTO ESTÁNDAR
Indica la referencia de la herramienta, la situación de stock (mano derecha/izquierda), las placas recomendadas y la dimensión de la herramienta.

PÁGINA DE REFERENCIA PARA APLICACIÓN DE LAS PLACAS
Indica la referencia de las páginas que dan detalles sobre la aplicación en cada producto.

PÁGINA DE REFERENCIA
· REPUESTOS
· DATOS TÉCNICOS
Indica la referencia de la página, incluida la superior, en cada parte derecha de la doble página.

FIGURA MOSTRANDO LA APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA

Las ilustraciones y las flechas permiten observar las siguientes aplicaciones de mecanizado, torneado exterior, copiado, refrentado y chafanado, junto con los filos de corte direccionales.

GEOMETRIA

ROMPEVIRUTAS PARA APLICACIÓN DE CORTE



Referencia	Stock	Placa	Dimensiones (mm)										Tornillo	Llave
			H	B	LF	LH	HRW	HF	WF2					
SDJCRL089K07-SM	+	070200	8	8	125	16	2	8	0	TS254	TKY09R			
SDJCRL101K07-SM	+	DCMT DCMW DCGT	070200	10	10	125	—	—	10	0	TS254	TKY09R		
SDJCRL101K11-SM	+	DCGT DCGW	111300	10	10	125	24	4	10	0	TS43	TKY15R		
SDJCRL1212M11-SM	+	DCGT DCGW	111300	12	12	150	22	2	12	0	TS43	TKY15R		
SDJCRL1616M11-SM	+	DCGT DCGW	111300	16	16	150	—	—	16	0	TS43	TKY15R		

* Par de fijación (N + m) : TS254+1.0, TS43+3.5



Referencia	Stock	Placa	Dimensiones (mm)										Tornillo	Llave
			H	B	LF	LH	HRW	HF	WF2					
SDNCRL089K07-SM	+	070200	8	8	125	—	—	8	3	TS254	TKY09R			
SDNCRL101K07-SM	+	DCMT DCMW DCGT	070200	10	10	125	—	—	10	3	TS254	TKY09R		
SDNCRL101K11-SM	+	DCGT DCGW	111300	10	10	125	24	2	10	5	TS43	TKY15R		
SDNCRL1212M11-SM	+	DCGT DCGW	111300	12	12	150	—	—	12	5	TS43	TKY15R		
SDNCRL1616M11-SM	+	DCGT DCGW	111300	16	16	150	—	—	16	5	TS43	TKY15R		

* Par de fijación (N + m) : TS254+1.0, TS43+3.5

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev)
P Acero al carbono Acero atado	180H-280H	MS6015/VP15TF	100 (50-150)	0.08 (0.01-0.15)
		MS6015	110 (30-180)	0.08 (0.01-0.15)
M Acero Medio	—	NX2555	150 (50-250)	0.08 (0.01-0.15)
		VP15TF/MP905/MP9015	80 (50-120)	0.08 (0.02-0.1)
N Acero Inoxidable	520H-6 230H-8	MS9025	100 (50-180)	0.08 (0.01-0.15)
		HT10/MT9005	150 (70-230)	0.09 (0.03-0.15)
S Aleación de Titanio Aleaciones termo-resistentes	—	MT9005	60 (40-80)	0.08 (0.04-0.12)
		MP9015/MS9025	50 (20-75)	0.08 (0.04-0.12)

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Clasificación según el tipo de material e indica las condiciones de corte recomendadas según la categoría ISO para calidades P, M, K y N.

TORNEADO

SMALL TOOLS

ESQUEMA DE LAS HERRAMIENTAS DE SMALL TOOLS	D002
CLASIFICACIÓN	D006

SMALL TOOLS ESTÁNDAR

TORNEADO FRONTAL EXTERIOR

SCAC-SM	D010
SCLC-SM	D010
SDJC-SM	D011
SDNC-SM	D011
SVLP-SM	D012
SVJB-SM	D012
SVJC-SM	D013
SVPP-SM	D013
SVVB-SM	D013

TORNEADO HACIA ATRÁS

BTAH	D014
CTBH	D015
BTVH	D016

RANURADO EXTERIOR

GTAH	D018
GTBH	D018
GTCH	D018

RANURADO

CTAH	D020
CTAH-S	D020
CTBH	D022

ROSCADO EXTERIOR

TTAH	D024
------------	------

TORNEADO FRONTAL EXTERIOR, COPIAR, REFRENTADO

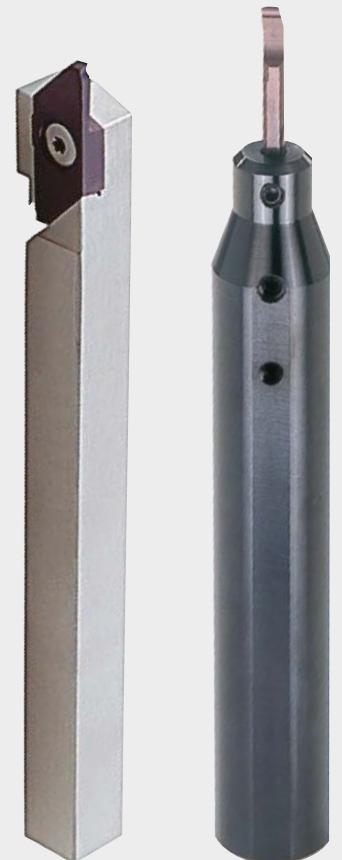
SH	D026
----------	------

*Índice por orden alfabético

D014 BTAH
 D014 BTAT (PLACAS)
 D015 BTBT (PLACAS)
 D016 BTVH
 D016 BTVT (PLACAS)
 D020 CTAH
 D020 CTAH-S
 D021 CTAT (PLACAS)
 D015 CTBH
 D022 CTBT (PLACAS)

D018 GTAH
 D018 GTAT (PLACAS)
 D018 GTBH
 D018 GTBT (PLACAS)
 D018 GTCH
 D018 GTCT (PLACAS)
 D010 SCAC-SM
 D010 SCLC-SM
 D011 SDJC-SM
 D011 SDNC-SM

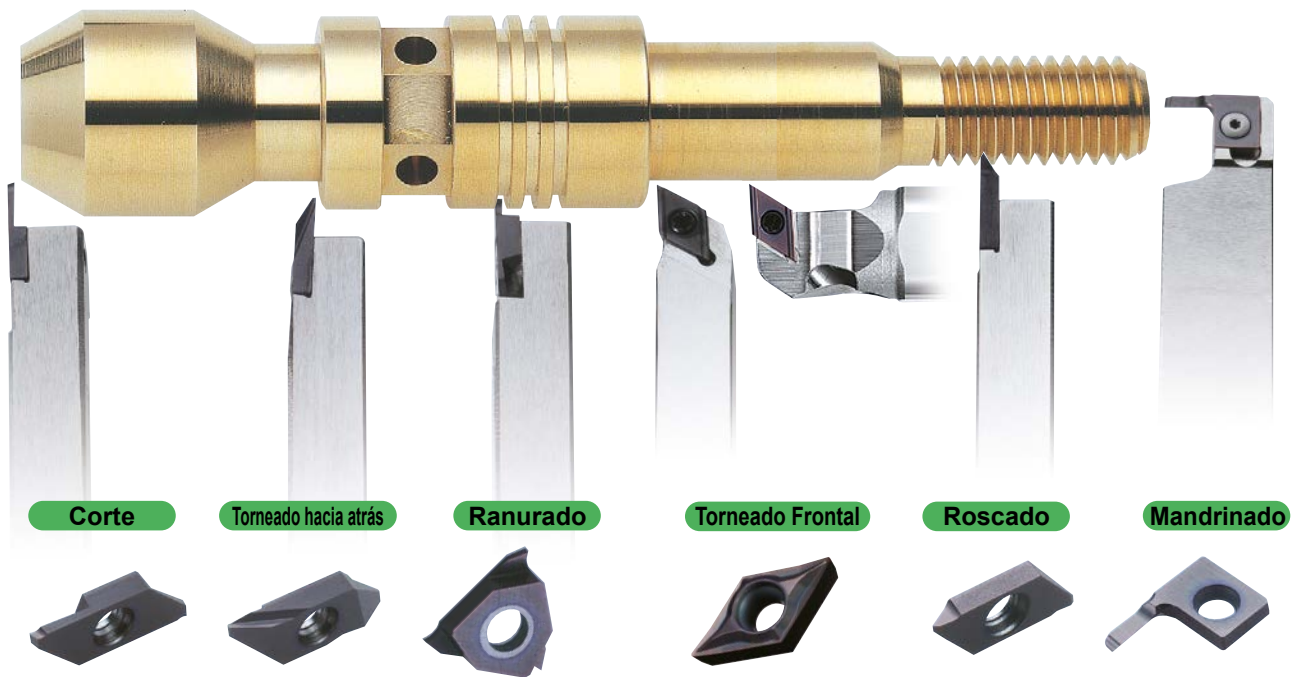
D012 SVJB-SM
 D013 SVJC-SM
 D012 SVLP-SM
 D013 SVPP-SM
 D013 SVVB-SM
 D024 TTAH
 D024 TTAT (PLACAS)



ESQUEMA DE LAS HERRAMIENTAS DE SMALL TOOLS

HERRAMIENTAS PARA MAQUINAS MULTISOORTE AUTOMÁTICAS (TORNEADO Y MANDRINADO)

SMALL TOOLS



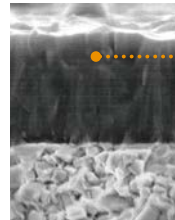
Calidad de metal duro con recubrimiento de PVD para acero al carbono

MS6015

Ideal para el torneado de aceros, aceros al carbono y aceros aleados, y para conseguir buen acabado de las superficies con una excelente precisión dimensional.

	MS6015	Convencional
Recubrimiento	Multicapa TiCN	TiAlN
Dureza (HV)	3,000	2,800
Coefficiente de desgaste (Acero carbono)	Bajo	Alto
Dureza del material base (HRA)	92.0	92.0
T.R.S (GPa)	2.0	2.0

Recubrimiento multicapa Ti-C-N



Resistencia superior al desgaste y a la soldadura con la obtención de los mejores resultados posibles para acero al carbono.

Calidad de recubrimiento PVD para el mecanizado de piezas pequeñas y de alta precisión

MS9025 NEW

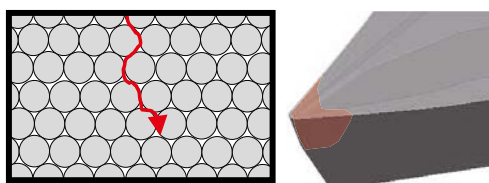
Alta resistencia al desgaste de muesca con un equilibrio de la resistencia al desgaste y a las microroturas.

Mejora del metal duro

La conductividad térmica se ha mejorado mediante la optimización del tamaño de los granos y, por lo tanto, reduciendo el contacto periférico entre las partículas de WC.

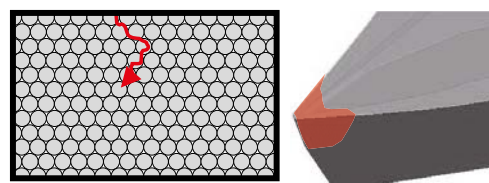
Esta optimización reduce la temperatura del filo de corte durante el mecanizado.

MS9025



Reducción de la temperatura del filo de corte mediante la mejora de la conductividad térmica.

Convencional



Temperaturas del filo de corte más altas debido a un mayor contacto periférico de las partículas.

● Rompevirutas de la placa moldeado

Una combinación de filo de corte curvado y el rompevirutas con saliente permite una evacuación eficiente de la viruta.

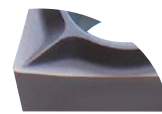
Radio de la punta diseñados con menos tolerancia

- Adecuado para aplicaciones de piezas pequeñas que suelen requerir menos dimensiones de tolerancia.
- El número de pedido se indica con la letra "M", que indica menos tolerancia. ej.) DCGT11T301M-FS
- El valor del radio aparece impreso en el lateral de la etiqueta adjunta, para una fácil identificación.



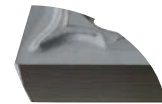
FS

FS-P

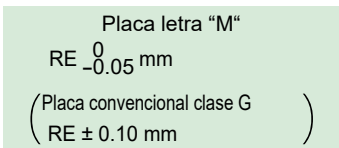
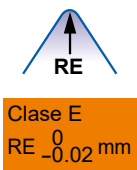


LS

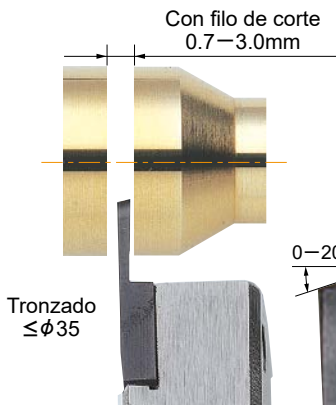
LS-P



● Tolerancia del radio de la punta



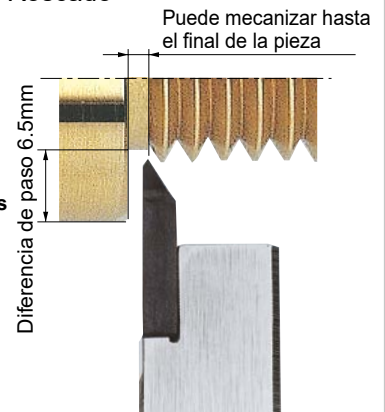
● Corte



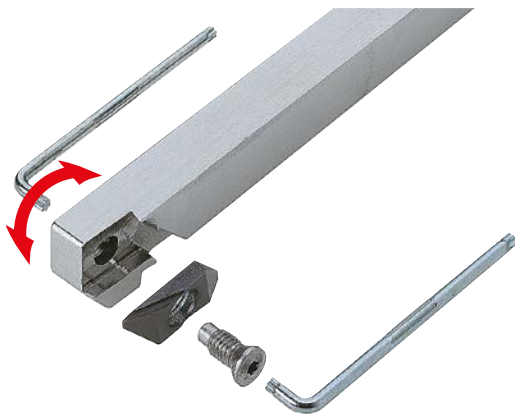
● Torneado hacia atrás



● Roscado



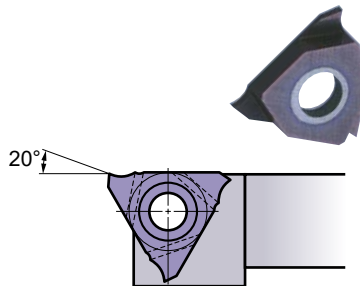
● Mecanismo de sujeción



Diseño de sujeción delantero y trasero

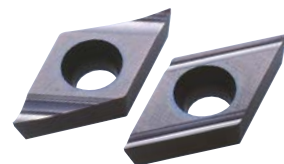
● Ranurado

- 3-puntas
- Ancho de ranura 0.3-3.0mm
- Posible tronzado



● Torneado Frontal

- Placas precisión clase E
- Una amplia variedad de placas con punta de radio pequeño
- Ángulo de 30°



Gran gama de herramientas para el mecanizado de piezas pequeñas

Torneado exterior	Herramienta para torneado, torneado hacia atrás, ranurado, roscado, tronzado.
Mandrinado	Herramientas para mandrinar, ranurado interior y roscado interior.
Taladrado	Brocas
Fresado integral	Fresas integrales

Placas intercambiables desarrolladas bajo el concepto de "Alta calidad, Alta eficiencia y larga vida de la herramienta"

Alta calidad	Tolerancia de clase E, corte afilado, radio de punta pequeño de alta precisión, acabado de superficie fino
Larga vida de la herramienta	Recubrimiento por PVD MS6015/VP15TF/MP9005/MP9015
Alta eficiencia	No es necesario el reafilado debido a que utilizamos placas intercambiables

Herramientas para CNC automáticos y tornos pequeños

Portaherramientas	Portaherramienta para montaje radial, axial, angular
Tamaño de herramientas	Mango escuadra (8—16 mm) Mango redondeado. Menos de 25.4mm



HERRAMIENTAS PARA PIEZAS PEQUEÑAS

- Herramientas para maquinaria multisupoite (máquina Minirevolver).
- La mejor herramienta disponible para mecanizados de piezas pequeñas con trabajos de diámetros inferiores a 5mm.
- Herramienta para torneado frontal, torneado hacia atrás, ranurado, roscado, y operaciones de tronzado.



HERRAMIENTAS DE MANDRINAR

Tipo integral **MICRO-MINI TWIN** **Barras de mandrinar**

Mínimo diámetro de corte $\phi 2.2$ —

Mandrinado
Ranurar
Roscado



Mango redondo

Mango tipo escuadra

MICRO-DEX **Barras de mandrinar**

Mínimo diámetro de corte
 $\phi 5.0$ —



Mínimo diámetro de corte
 $\phi 10.0$

DIMPLE BAR

(Por favor, ver las barras de mandrinar para estas herramientas)

HERRAMIENTAS PARA TALADRAR

Brocas de precisión con recubrimiento Violet

VAPDS/VAPDM (General)
(Para acero inoxidable)

VAPDSCB
(Para avellanado)

Brocas integrales de metal duro

MVS/DWAE

Brocas de Metal Duro de Punta Plana

MFE

Brocas de metal duro para cen-
trado y biselado

DLE



Brocas mini de metal duro

MSE Brocas
MSE/MSP (Brocas centrales)



Broca cañón

Broca cañón mini de meta duro
con agujeros pasantes refrigerantes
MGS



FRESAS INTEGRALES

Fresas integrales de metal duro

Serie de fresas **MSTAR / MSTAR Plus**



Fresas con control de las vibraciones
para el mecanizado de materiales
difíciles de cortar

Serie de fresas **SMART MIRACLE**



D

SMALL TOOLS

CLASIFICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE TORNEADO EXTERIOR

HERRAMIENTAS PARA MAQUINA MULTISOORTE

● TORNEADO FRONTAL

Nombre de la Herramienta	Tamaño del mango (mm) (H x W x L)	Geometría
SCAC-SM ↻ D010	8 x 8 x 125 10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	90° KAPR
SCLC-SM ↻ D010	8 x 8 x 125 10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	95° KAPR
SDJC-SM ↻ D011	8 x 8 x 125 10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	93° KAPR
SDNC-SM ↻ D011	8 x 8 x 125 10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	62.5° KAPR
SVLP-SM ↻ D012	10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	95° KAPR
SVJB-SM ↻ D012	10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	93° KAPR
SVJC-SM ↻ D013	10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	93° KAPR
SVPP-SM ↻ D013	10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	117.5° KAPR
SVVB-SM ↻ D013	10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	72.5° KAPR

● TORNEADO HACIA ATRÁS

Nombre de la Herramienta	Tamaño del mango (mm) (H x W x L)	Geometría
BTAH (Tamaño de placa 2,8,3,5,5,0mm) ↻ D014	8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	
CTBH (Tamaño de placa 4,5,6,0mm) ↻ D015	10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	
BTVH (Tamaño de placa 7,5mm) ↻ D016	10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	53° KAPR

● ROSCADO

Nombre de la Herramienta	Tamaño del mango (mm) (H x W x L)	Geometría
TTAH ↻ D024	8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	

● RANURADO

Nombre de la Herramienta	Tamaño del mango (mm) (H x W x L)	Geometría
GTAH (Ancho de corte 0.3—3.0mm) ↻ D018	8 x 8 x 80 8 x 8 x 120 10 x 10 x 80 10 x 10 x 120 12 x 12 x 80 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	Tipo U ↑ Tipo E ↑ Tipo VT ↑
GTBH (Ancho de corte 1.45—3.0mm) ↻ D018	10 x 10 x 80 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	Tipo U ↑ Tipo E ↑ Tipo VT ↑
GTCH (Ancho de corte 2.5—3.0mm) ↻ D018	10 x 10 x 80 10 x 10 x 120	Tipo U ↑ Tipo E ↑ Tipo VT ↑

● CORTE

Nombre de la Herramienta	Tamaño del mango (mm) (H x W x L)	Geometría
CTAH (Max. diámetro ranurado exterior 12mm) ↻ D020	8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	
CTAH-S (Max. diámetro ranurado exterior 12mm) ↻ D020	10 x 10 x 80	
CTBH (Max. diámetro ranurado exterior 16mm) ↻ D022	10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	

TORRETAS PORTAHERRAMIENTAS OPUESTAS

● SOPORTE DEL CASQUILLO

Nombre de la Herramienta	Tamaño del mango (mm) (Diámetro del mango x L)	Geometría
SH (Torneado frontal, Copiar, Refrentado)	$\phi 15.875$ x 100 $\phi 19.05$ x 125 $\phi 20$ x 125 $\phi 22$ x 125 $\phi 25.4$ x 150	 93° KAPR
➔ D026		

● ROSCADO

Nombre de la Herramienta	Tamaño del mango (mm) (H x W x L)	Geometría
MMT	12 x 12 x 100 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150 32 x 32 x 170	
➔ G019		

MAQUINA TIPO TORRETA

● TORNEADO FRONTAL

Nombre de la Herramienta	Tamaño del mango (mm) (H x W x L)	Geometría
DTGN	16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150	 91° KAPR
➔ C016		
MTJN	20 x 20 x 125 25 x 25 x 150	 93° KAPR
➔ C017		
PTGN	10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150	 91° KAPR
➔ C016		
SCLC	8 x 8 x 60 10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100	 95° KAPR
➔ C024		
SDJC	10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100	 93° KAPR
➔ C025		
SDNC	8 x 8 x 60 10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100	 62.5° KAPR
➔ C025		

CLASIFICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE TORNEADO INTERIOR (PARA USO GENERAL)



SMALL TOOLS

Nombre Producto	Herramienta
MICRO-MINI TWIN Barras de mandrinar (Integral de metal duro) E021, E022	CB CR  Mínimo diámetro de corte : 2.2mm
MICRO-MINI (Barras de mandrinar) (Integral de metal duro) E024	COFR-BLS  Mínimo diámetro de corte : 3.2mm
MICRO-DEX (Barras de mandrinar) (Mango de metal duro) E018	SCLC  Mínimo diámetro de corte : 5mm
MICRO-DEX (Barras de mandrinar) (Mango de metal duro) E019	STUC  Mínimo diámetro de corte : 8mm
MICRO-DEX (Barras de mandrinar) (Mango de metal duro) E018	SWUB  Mínimo diámetro de corte : 6mm
Barra de mandrinar tipo F (Mango de acero) E029	FSWL1  Mínimo diámetro de corte : 5.8mm
Barra de mandrinar tipo F (Mango de metal duro) E029	FSWL2  Mínimo diámetro de corte : 5.8mm
DIMPLE BAR (Mango de acero) (Mango de metal duro) E007, E008	FSCLC/P FSCLC/P-E  Mínimo diámetro de corte : 10mm

Nombre Producto	Herramienta
DIMPLE BAR (Mango de acero) (Mango de metal duro) E010	FSDUC FSDUC-E  Mínimo diámetro de corte : 14mm
DIMPLE BAR (Mango de acero) (Mango de metal duro) E011	FSDQC FSDQC-E  Mínimo diámetro de corte : 13mm
DIMPLE BAR (Mango de acero) (Mango de metal duro) E009	FSTUP FSTUP-E  Mínimo diámetro de corte : 10mm
DIMPLE BAR (Mango de acero) E013	FSVUB/C  Mínimo diámetro de corte : 16mm
DIMPLE BAR (Mango de acero) E013	FSVPB/C  Mínimo diámetro de corte : 16mm
DIMPLE BAR (Mango de acero) E014	FSVJB/C  Mínimo diámetro de corte : 16mm
DIMPLE BAR (Mango de acero) (Mango de metal duro) E012	FSWUB/P FSWUB/P-E  Mínimo diámetro de corte : 10mm

CLASIFICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE TORNEADO INTERIOR (RANURAR/ROSCADO) (FRESADO INTEGRAL/TALADRADO)





PARA RANURADO Y TRONZADO

Nombre Producto	Herramienta
MICRO-MINI TWIN Barras de mandrinar (Tipo integral) ➔ F127	TIPO CG(Ranurar)  Mínimo diámetro de corte : 3mm
MICRO-MINI TWIN Barras de mandrinar (Tipo integral) ➔ G031	TIPO CT(Roscado)  Mínimo diámetro de corte : 3mm

FRESAS INTEGRALES

Serie de fresas integrales de metal duro	➔ I026
Serie de fresas HSS	➔ I034

BROCAS

Nombre Producto	Brocas metal duro
Brocas integrales de metal duro ➔ M036	Serie MVS 
Brocas integrales de metal duro ➔ M020	Serie DWAE 
Brocas destacadas en el mercado ➔ M012	Serie DLE 
Brocas de punta plana ➔ M018	Serie MFE 

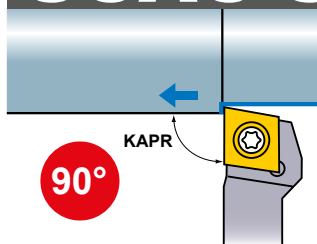
Serie de brocas integrales de metal duro ➔ M004

Serie "Gun Drill" ➔ M079

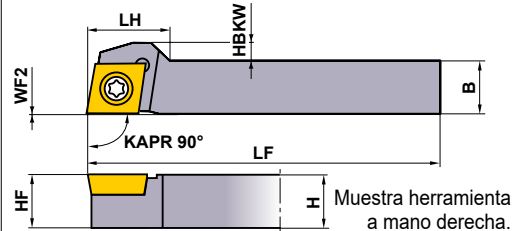
Serie de brocas HSS ➔ M005

TORNEADO FRONTAL EXTERIOR

SCAC-SM



Con Desplazamiento

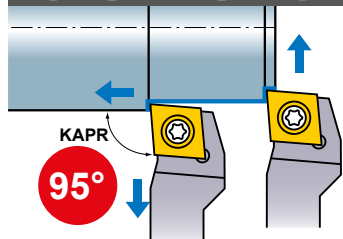


Acabado	Acabado	Ligero	Ligero
SMG/FS (06,09)	R/L-F (06)	R/L-SS (06,09)	LS (06,09)
Medio	Medio	Para materiales no-férricos	Ligero
R/L-SN (06,09)	R/L-SR (06,09)	AZ (06,09)	LS-P (06,09)

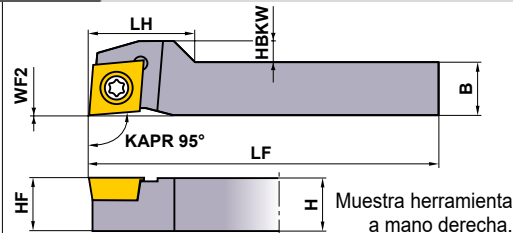
Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							*		
	R	L		H	B	LF	LH	HBKW	HF	WF2	Tornillo	Llave	
SCACR/L0808K06-SM	●	★		0602	8	8	125	11	1.6	8	0	TS254	TKY08R
SCACR/L1010K06-SM	●	★		0602	10	10	125	—	—	10	0	TS254	TKY08R
SCACR/L1010K09-SM	●	★		09T3	10	10	125	16	3.5	10	0	TS43	TKY15R
SCACR/L1212M09-SM	●	★		09T3	12	12	150	14	1.5	12	0	TS43	TKY15R
SCACR/L1616M09-SM	●	★		09T3	16	16	150	—	—	16	0	TS43	TKY15R

* Par de fijación (N • m) : TS254=1.0, TS43=3.5

SCLC-SM



Con Desplazamiento



Acabado	Acabado	Ligero	Ligero
SMG/FS (06,09)	R/L-F (06)	R/L-SS (06,09)	LS (06,09)
Medio	Medio	Para materiales no-férricos	Ligero
R/L-SN (06,09)	R/L-SR (06,09)	AZ (06,09)	LS-P (06,09)

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							*		
	R	L		H	B	LF	LH	HBKW	HF	WF2	Tornillo	Llave	
SCLCR/L0808K06-SM	●	★		0602	8	8	125	11	2.1	8	0	TS254	TKY08R
SCLCR/L1010K06-SM	●	★		0602	10	10	125	—	—	10	0	TS254	TKY08R
SCLCR/L1010K09-SM	●	★		09T3	10	10	125	20	4	10	0	TS43	TKY15R
SCLCR/L1212M09-SM	●	★		09T3	12	12	150	18	2	12	0	TS43	TKY15R
SCLCR/L1616M09-SM	●	★		09T3	16	16	150	—	—	16	0	TS43	TKY15R

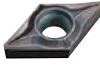

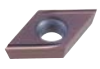
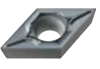
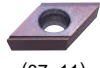





* Par de fijación (N • m) : TS254=1.0, TS43=3.5

Nota 1) Las fotos de las placas son solo ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

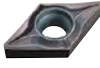

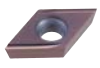
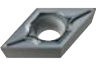
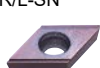

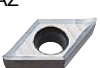



Nota 2) Las dimensiones mostradas para la punta de la placa RE 0.2.

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

Placas SCAC-SM	> A139—A145
Placas SCLC-SM	> A139—A145
Placas CBN & PCD	> B051, B052, B067

SDJC-SM				Con Desplazamiento							Acabado	Acabado	Ligero	Ligero
											SMG/FS	R/L-F	R/L-SS	LS
														
											(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)
											Medio	Medio	Para materiales no-férricos	Ligero
											R/L-SN	R/L-SR	AZ	LS-P
														
											(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)
Referencia	Stock		Placa		Dimensiones (mm)						*  			
	R	L			H	B	LF	LH	HBKW	HF	WF2	Tornillo	Llave	
SDJCR/L0808K07-SM	●	★	DCMT DCMW DCET DCGT DCGW	0702 $\odot\odot$	8	8	125	15	2	8	0	TS254	TKY08R	
SDJCR/L1010K07-SM	●	★		0702 $\odot\odot$	10	10	125	—	—	10	0	TS254	TKY08R	
SDJCR/L1010K11-SM	●	★		11T3 $\odot\odot$	10	10	125	24	4	10	0	TS43	TKY15R	
SDJCR/L1212M11-SM	●	★		11T3 $\odot\odot$	12	12	150	22	2	12	0	TS43	TKY15R	
SDJCR/L1616M11-SM	●	★		11T3 $\odot\odot$	16	16	150	—	—	16	0	TS43	TKY15R	

* Par de fijación (N • m) : TS254=1.0, TS43=3.5

SDNC-SM				Herramienta con placa neutra Con Desplazamiento							Acabado	Acabado	Ligero	Ligero
											SMG/FS	R/L-F	R/L-SS	LS
														
											(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)
											Medio	Medio	Para materiales no-férricos	Ligero
											R/L-SN	R/L-SR	AZ	LS-P
														
											(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)
Referencia	Stock		Placa		Dimensiones (mm)						*  			
	R	L			H	B	LF	LH	HBKW	HF	WF2	Tornillo	Llave	
SDNCR/L0808K07-SM	●	★	DCMT DCMW DCET DCGT DCGW	0702 $\odot\odot$	8	8	125	—	—	8	3	TS254	TKY08R	
SDNCR/L1010K07-SM	●	★		0702 $\odot\odot$	10	10	125	—	—	10	3	TS254	TKY08R	
SDNCR/L1010K11-SM	●	★		11T3 $\odot\odot$	10	10	125	24	2	10	5	TS43	TKY15R	
SDNCR/L1212M11-SM	●	★		11T3 $\odot\odot$	12	12	150	—	—	12	5	TS43	TKY15R	
SDNCR/L1616M11-SM	●	★		11T3 $\odot\odot$	16	16	150	—	—	16	5	TS43	TKY15R	

* Par de fijación (N • m) : TS254=1.0, TS43=3.5

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev)
P	Acero al carbono Acero aleado	180HB–280HB	MS6015/VP15TF	100 (50–150)	0.08 (0.01–0.15)
			MS6015	110 (30–180)	0.08 (0.01–0.15)
	Acero Medio	—	NX2525	150 (50–250)	0.08 (0.01–0.15)
M	Acero Inoxidable	≤200HB	VP15TF/MP9005/MP9015	80 (50–120)	0.06 (0.02–0.1)
		230HB	MS9025	100 (50–180)	0.08 (0.01–0.15)
N	Metal no ferrico	—	HTi10/MT9005	150 (70–230)	0.09 (0.03–0.15)
S	Aleación de Titanio	—	MT9005	60 (40–80)	0.08 (0.04–0.12)
	Aleaciones termo-resistentes	—	MP9015/MS9025	50 (20–75)	0.08 (0.04–0.12)

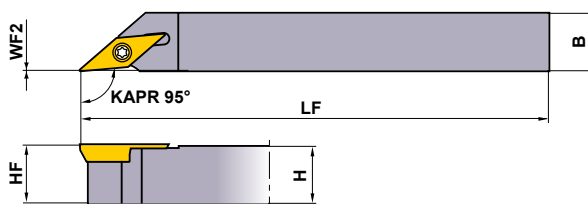
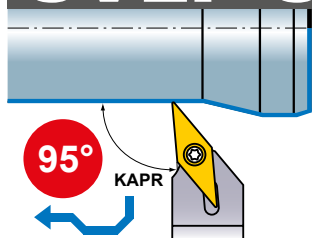
Placas SDJC-SM > A147–A152
 Placas SDNC-SM > A147–A152
 Placas CBN & PCD > B054, B055, B068

REPUESTOS > N001
 DATOS TÉCNICOS > P001

TORNEADO FRONTAL EXTERIOR

SVLP-SM

Con Desplazamiento



Muestra herramienta a mano derecha.

Acabado
R/L-SRF



(08,11)

Acabado
SMG



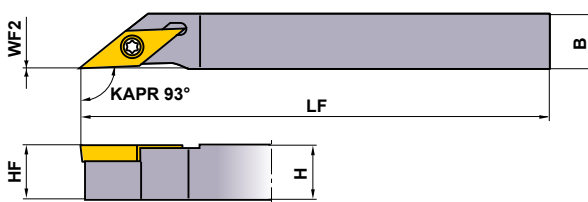
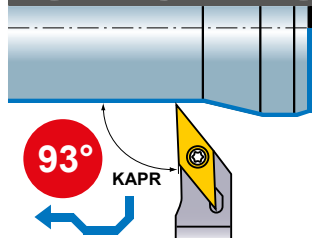
(08,11)

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)					* Tornillo	Llave	
	R	L		H	B	LF	HF	WF2			
SVLPR/L1010K08-SM	●	★	VPET VPGT	0802	10	10	125	10	0	TS202	TKY06R
SVLPR/L1212M08-SM	●	★		0802	12	12	150	12	0	TS202	TKY06R
SVLPR/L1010K11-SM	●	★		1103	10	10	125	10	0	TS255	TKY08R
SVLPR/L1212M11-SM	●	★		1103	12	12	150	12	0	TS255	TKY08R
SVLPR/L1616M11-SM	●	★		1103	16	16	150	16	0	TS255	TKY08R

* Par de fijación (N · m) : TS202=0.6, TS255=1.0

SVJB-SM

Con Desplazamiento



Muestra herramienta a mano derecha.

Acabado
R/L-F



(11)

Medio



(11)

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)					* Tornillo	Llave	
	R	L		H	B	LF	HF	WF2			
SVJBR/L1010K11-SM	●	★	VBM VBET VBGT VBGW	1103	10	10	125	10	0	TS255	TKY08R
SVJBR/L1212M11-SM	●	★		1103	12	12	150	12	0	TS255	TKY08R
SVJBR/L1616M11-SM	●	★		1103	16	16	150	16	0	TS255	TKY08R

* Par de fijación (N · m) : TS255=1.0

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev)
P	Acero al carbono Acero aleado	180HB–280HB	MS6015/VP15TF	100 (50–150)	0.08 (0.01–0.15)
			MS6015	110 (30–180)	0.08 (0.01–0.15)
	Acero Medio	–	NX2525	150 (50–250)	0.08 (0.01–0.15)
M	Acero Inoxidable	≤200HB	VP15TF/MP9005/MP9015	80 (50–120)	0.06 (0.02–0.1)
		230HB	MS9025	100 (50–180)	0.08 (0.01–0.15)
N	Metal no ferrico	–	HTi10/MT9005	150 (70–230)	0.09 (0.03–0.15)
S	Aleación de Titanio	–	MT9005	60 (40–80)	0.08 (0.04–0.12)
	Aleaciones termo-resistentes	–	MP9015/MS9025	50 (20–75)	0.08 (0.04–0.12)

Nota 1) Las fotos de las placas son solo ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

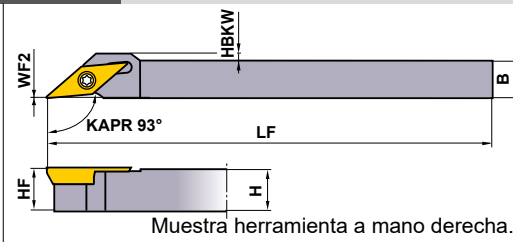
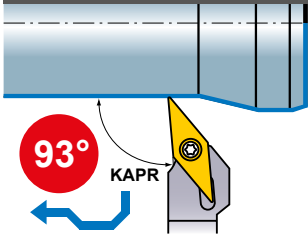
Nota 2) Dimensiones mostradas para la punta de la placa RE 0.2.

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.



Placas SVLP-SM > A171
 Placas SVJB-SM > A164–A166
 Placas CBN & PCD > B059, B071

SVJC-SM

Con Desplazamiento

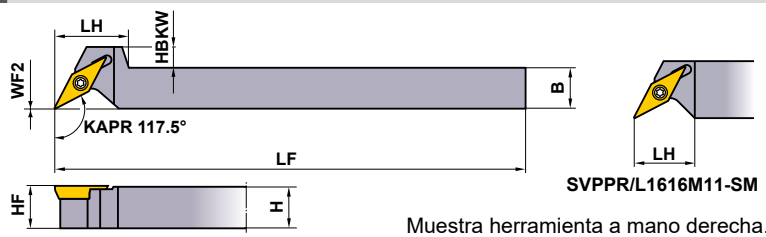
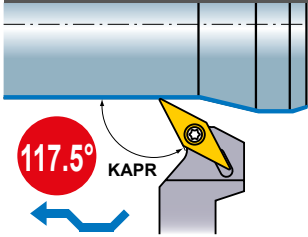


Acabado	Acabado	Ligero	Ligero
FP	FM	LS	LS-P
			
(11)	(11)	(11,13)	(11,13)
Ligero	Ligero	Ligero	
LP	LM	LS	
			
(11)	(11)	(11)	

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)						*  		
	R	L		H	B	LF	HBKW	HF	WF2	Tornillo	Llave	
SVJCR/L1010JX11-SM	●	●	VCMW VCMT VCGT	1103	10	10	120	—	10	0	TS255	TKY08R
SVJCR/L1212JX11-SM	●	●		1103	12	12	120	—	12	0	TS255	TKY08R
SVJCR/L1616JX11-SM	●	●		1103	16	16	120	—	16	0	TS255	TKY08R
SVJCR/L1010JX13-SM	●	●		1303	10	10	120	2	10	0	TS32	TKY08R
SVJCR/L1212JX13-SM	●	●		1303	12	12	120	—	12	0	TS32	TKY08R
SVJCR/L1616JX13-SM	●	●		1303	16	16	120	—	16	0	TS32	TKY08R

* Par de fijación (N • m) : TS255=1.0, TS32=1.0



SVPP-SM



Acabado
R/L-SRF

(11)
Acabado
SMG

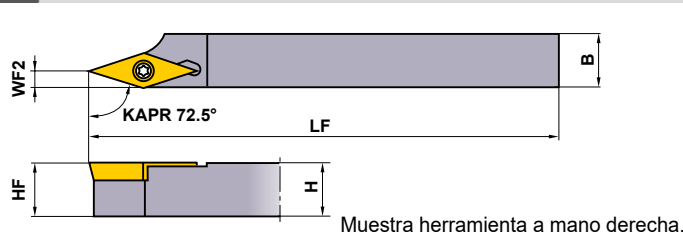
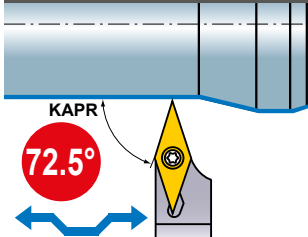
(11)



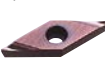
Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)						*  			
	R	L		H	B	LF	LH	HBKW	HF	WF2	Tornillo	Llave	
SVPPR/L1010K11-SM	●	★	VPET VPGT	1103	10	10	125	20	8	10	0	TS255	TKY08R
SVPPR/L1212M11-SM	●	★		1103	12	12	150	20	6	12	0	TS255	TKY08R
SVPPR/L1616M11-SM	●	★		1103	16	16	150	17	—	16	0	TS255	TKY08R



* Par de fijación (N • m) : TS255=1.0

SVVB-SM

Filo neutral con soporte manual



Acabado	Medio
R/L-F	R/L-SN
	
(11)	(11)
Medio	
R/L-SR	
	
(11)	

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)					*  		
	R	L		H	B	LF	HF	WF2	Tornillo	Llave	
SVVBR/L1010K11-SM	●	★	VBET VBGT VBMT VBGW	1103	10	10	125	10	3	TS255	TKY08R
SVVBR/L1212M11-SM	●	★		1103	12	12	150	12	3	TS255	TKY08R
SVVBR/L1616M11-SM	●	★		1103	16	16	150	16	3	TS255	TKY08R

* Par de fijación (N • m) : TS255=1.0

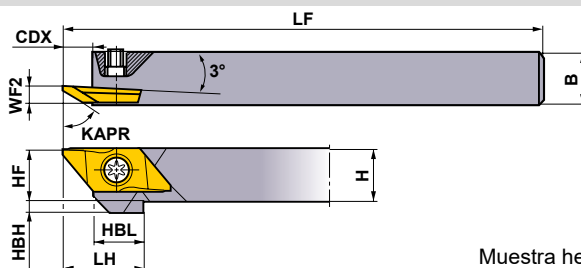
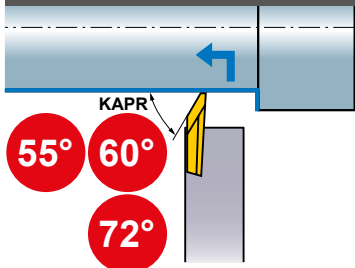
Placas SVJC > A167—A169
Placas SVPP > A171
Placas SVVB-SM > A164—A166

Placas CBN & PCD > B059, B060, B071
REPUESTOS > N001
DATOS TÉCNICOS > P001

D
SMALL TOOLS

TORNEADO HACIA ATRÁS

BTAH



Muestra herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)										Tornillo *	Llave
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF2	HBH	HBL	CDX			
BTAHR/L0810-50	●	★	BTAT	5528	8	10	120	15	8	3.5	4	9.5	5.5	NS402W	NKY15S
BTAHR/L1010-50	●	★		6035	10	10	120	15	10	3.5	2	9.5	5.5	NS402W	NKY15S
BTAHR/L1212-50	●	★		605000RX	12	12	120	15	12	3.5	—	9.5	5.5	NS403W	NKY15S
BTAHR/L1616-50	●			7235	16	16	120	15	16	3.5	—	9.5	5.5	NS403W	NKY15S

Nota 1) Por favor usar placas a mano derecha para herramientas a mano derecha y placas a mano izquierda para herramientas a mano izquierda.

Nota 2) Ajuste la máxima profundidad de corte a menos del 60 % de la longitud del filo de corte (FC) efectivo.

* Par de fijación (N · m) : NS402W=1.0, NS403W=1.0

PLACAS

Referencia	Mano	Recubrimiento		Dimensiones (mm)							LE* (mm)	Geometría
		VP15TF	NEW MS6015	PSIRR/L*	RER/L	CF	L	W1	CW	S		
NEW BTAT7235V5R-SMB	R	●		72°	0.05	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5	Con rompevirutas
NEW BTAT723501MR-SMB	R	●		72°	0.08	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5	
NEW BTAT723502MR-SMB	R	●		72°	0.18	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5	
BTAT552800R-B	R	●	●	55°	0	0	20	8	0.5	2.5	2.8	
BTAT552800L-B	L	★		55°	0	0	20	8	0.5	2.5	2.8	
BTAT552801R-B	R	●	●	55°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	2.8	
BTAT552801L-B	L	★		55°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	2.8	
BTAT603500R-B	R	●	●	60°	0	0	20	8	0.5	2.5	3.5	
BTAT603500L-B	L	★		60°	0	0	20	8	0.5	2.5	3.5	
NEW BTAT603501MR-B	R	●	●	60°	0.08	0	20	8	0.5	2.5	3.5	
BTAT603501R-B	R	●	●	60°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	3.5	
BTAT603501L-B	L	★		60°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	3.5	
BTAT605000RX	R	●		60°	0	0	20	8	1.25	2.5	5.0	Sin rompevirutas

Nota 1) Dimensiones REL, PSIRR para la herramienta a mano derecha y las dimensiones RER, PSIRL para la herramienta a mano izquierda.

● = NEW

* Valor numérico configurado para la inserción del soporte.

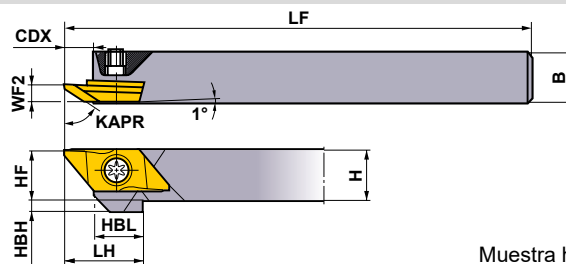
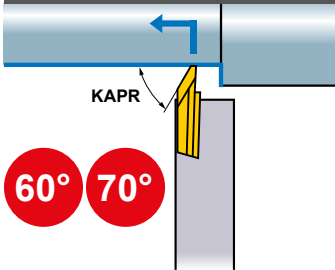
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev)
P	Acero al carbono Acero aleado	180HB–280HB	MS6015/VP15TF	100 (50–150)	0.08 (0.01–0.15)
	Acero Medio	—	MS6015	110 (30–180)	0.08 (0.01–0.15)
M	Acero Inoxidable	≤200HB	VP15TF	80 (50–120)	0.06 (0.02–0.1)
N	Metal no ferrico	—	MS6015	150 (70–230)	0.09 (0.03–0.15)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

(Caja de 5 placas)

CTBH



Muestra herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)								* Tornillo Llave					
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF2	HBH	HBL	CDX					
CTBHR/L1010-160	●	●	BTBT	60450	○	R/L-B	10	10	120	19.5	10	3.4	2	12	7.5	NS402W	NKY15S
CTBHR/L1212-160	●	●		606000	R/L	12	12	120	19.5	12	3.4	—	12	7.5	NS403W	NKY15S	
CTBHR/L1616-160	●	●		7055	○	R-SMB	16	16	120	19.5	16	3.4	—	12	7.5	NS403W	NKY15S

Nota 1) Por favor usar placas a mano derecha para herramientas a mano derecha y placas a mano izquierda para herramientas a mano izquierda.

Nota 2) Ajuste la máxima profundidad de corte a menos del 60 % de la longitud del filo de corte (FC) efectivo.

* Par de fijación (N · m) : NS402W=1.0, NS403W=1.0

PLACAS

Referencia	Mano	Recubrimiento		Dimensiones (mm)								LE* (mm)	Geometría
		VP15TF	NEW MS6015	PSIRR/L*	RER/L	CF	L	W1	CW	S	CDX		
NEW BTBT7055V5R-SMB	R	●		70°	0.05	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5	Con rompevirutas
NEW BTBT705501MR-SMB	R	●		70°	0.08	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5	
NEW BTBT705502MR-SMB	R	●		70°	0.18	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5	
BTBT604500R-B	R	●	●	60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
BTBT604500L-B	L	★		60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
NEW BTBT604501MR-B	R		●	60°	0.08	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
BTBT604501R-B	R	●	●	60°	0.1	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
BTBT604501L-B	L	★		60°	0.1	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	Muestra placa a mano derecha.
BTBT606000R	R	●		60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	7	6.0	
BTBT606000L	L	★		60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	7	6.0	

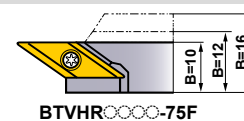
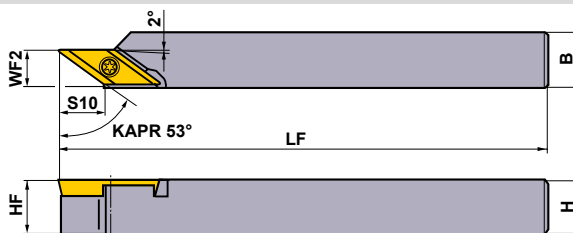
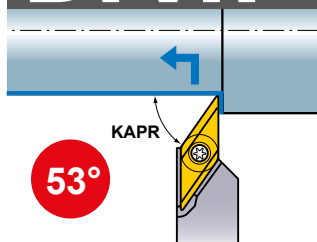
Nota 1) Dimensiones REL, PSIRR para la herramienta a mano derecha y las dimensiones RER, PSIRR para la herramienta a mano izquierda.

* Valor numérico configurado para la inserción del soporte.

● = NEW

TORNEADO HACIA ATRÁS

BTVH



Solo herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock	Placa	Dimensiones (mm)						* Tornillo Llave	
			H	B	LF	HF	WF2	S10		
BTVHR1010-75	●	BTVT 5375-75R-B	10	10	120	10	7.5	8.5	NS251	NKY15S
BTVHR1212-75	●		12	12	120	12	7.5	8.5	NS251	NKY15S
BTVHR1616-75	●		16	16	120	16	7.5	8.5	NS251	NKY15S
BTVHR1010-75F	●		10	10	120	10	10.0	8.5	NS251	NKY15S
BTVHR1212-75F	●		12	12	120	12	10.0	8.5	NS251	NKY15S
BTVHR1616-75F	●		16	16	120	16	10.0	8.5	NS251	NKY15S

Nota 1) Ajuste la máxima profundidad de corte a menos del 60 % de la longitud del filo de corte (FC) efectivo.

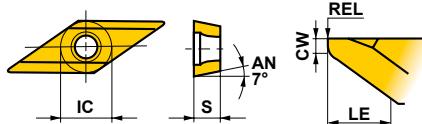
Nota 2) Para mecanizado de alta carga se recomienda el tipo F.

* Par de fijación (N · m) : NS251=1.0

SMALL TOOLS

D

PLACAS

Referencia	Mano	Recubrimiento	Dimensiones (mm)				LE* (mm)	Geometría
		VP15TF	IC	S	REL	CW		
BTVT5375V5R-B	R	●	6.35	3.18	0.05	0.5	7.5	Con rompevirutas 
BTVT537501R-B	R	●	6.35	3.18	0.1	0.5	7.5	

* Valor numérico configurado para la inserción del soporte.

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

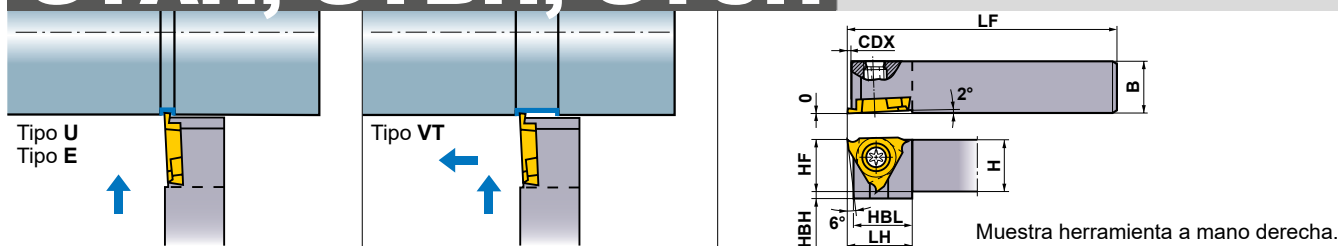
	Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev)
P	Acero al carbono Acero aleado	180HB–280HB	VP15TF	100 (50–150)	0.08 (0.01–0.15)
	Acero Medio	–	VP15TF	110 (30–180)	0.08 (0.01–0.15)
M	Acero Inoxidable	≤200HB	VP15TF	80 (50–120)	0.06 (0.02–0.1)
N	Metal no ferrico	–	VP15TF	150 (70–230)	0.09 (0.03–0.15)

● : Stock Europa.
(Caja de 5 placas)

REPUESTOS > N001
DATOS TÉCNICOS > P001

RANURADO EXTERIOR

GTAH, GTBH, GTCH



Muestra herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)								Ancho de corte (mm)	*2		
	R	L		H	B	HF	LF	CDX*1	LH	HBH	HBL		Tornillo roscado	Llave	
Mango estandar	●	★	GTAT	○○○○	8	8	8	80	2	15	5	12.9	0.3-3.0	NS404W	NKY15S
	●	★	GTBT *1	○○○○	10	10	10	80	2	15	3	12.9	0.3-3.0	NS404W	NKY15S
	●	★	GTCT *1	○○○○	12	12	12	80	2	15	1	12.9	0.3-3.0	NS404W	NKY15S
	●	★	GTBT. GTCT	○○○○	10	10	10	80	3	15	3	13.4	1.45-3.0	NS404W	NKY15S
	★	★	GTCT	○○○○	10	10	10	80	3	15	3	13.4	2.5-3.0	NS404W	NKY15S
Mango largo	●	★	GTAT	○○○○	8	8	8	120	2	15	5	12.9	0.3-3.0	NS404W	NKY15S
	●	★	GTBT *1	○○○○	10	10	10	120	2	15	3	12.9	0.3-3.0	NS404W	NKY15S
	●	★	GTCT *1	○○○○	12	12	12	120	2	15	1	12.9	0.3-3.0	NS404W	NKY15S
	●	★	GTBT. GTCT	○○○○	10	10	10	120	3	15	3	13.4	1.45-3.0	NS404W	NKY15S
	●	★	GTBT. GTCT	○○○○	12	12	12	120	3	15	1	13.4	1.45-3.0	NS404W	NKY15S
	●	★	GTCT	○○○○	16	16	16	120	3	15	-	13.4	1.45-3.0	NS404W	NKY15S
	●	★	GTCT	○○○○	10	10	10	120	3	15	3	13.4	2.5-3.0	NS404W	NKY15S
	★	★	GTCT	○○○○	10	10	10	120	3	15	3	13.4	2.5-3.0	NS404W	NKY15S

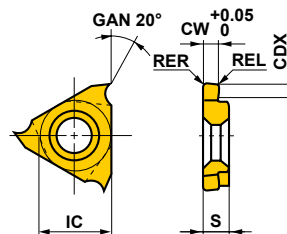
Nota 1) Por favor usar placas a mano derecha para herramientas a mano derecha y placas a mano izquierda para herramientas a mano izquierda.

*1 No es posible mecanizar profundidades por encima de las dimensiones CDX (máx. profundidad de ranura).

*2 Par de fijación (N • m) : NS404W=1.0

PLACAS

Referencia	Mano	Recubrimiento	Dimensiones (mm)					Geometría
		VP15TF	CW	CDX*1	RER/L	IC	S	
GTAT03006V3R-U	R	●	0.3	0.6	0.03	9.525	3.18	Rompevirutas tipo U (Ranurado)
GTAT03006V3L-U	L	★	0.3	0.6	0.03	9.525	3.18	
GTAT05012V5R-U	R	●	0.5	1.2	0.05	9.525	3.18	
GTAT05012V5L-U	L	★	0.5	1.2	0.05	9.525	3.18	
GTAT07520V5R-U	R	●	0.75	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT07520V5L-U	L	★	0.75	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT09520V5R-U	R	●	0.95	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT09520V5L-U	L	★	0.95	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT10020V5R-U	R	●	1.0	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT10020V5L-U	L	★	1.0	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT10320V5R-U	R	●	1.03	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT12520V5R-U	R	●	1.25	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT12520V5L-U	L	★	1.25	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT14530V5R-U	R	●	1.45	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT14530V5L-U	L	★	1.45	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT15030V5R-U	R	●	1.5	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT15030V5L-U	L	★	1.5	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT17530V5R-U	R	●	1.75	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT17530V5L-U	L	★	1.75	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT20030V5R-U	R	●	2.0	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT20030V5L-U	L	★	2.0	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT25030V5R-U	R	★	2.5	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT25030V5L-U	L	★	2.5	3.0	0.05	9.525	3.18	



Muestra placa a mano derecha.

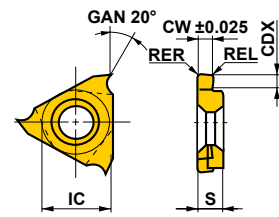
*1 No es posible mecanizar profundidades por encima de las dimensiones CDX (máx. profundidad de ranura).

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

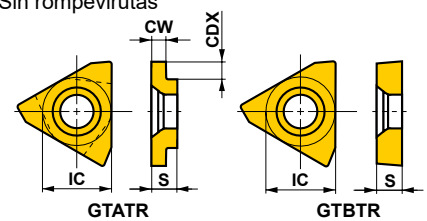
(Caja de 5 placas)

PLACAS

Referencia	Mano	Recubrimiento	Metal Duro	Dimensiones (mm)					Geometría
		VP15TF	TF15	CW	CDX	RER/L	IC	S	
GTAT03306V3R-E	R	●		0.33	0.6	0.03	9.525	3.18	Rompevirutas tipo E (Ranurado)
GTAT03306V3L-E	L	★		0.33	0.6	0.03	9.525	3.18	
GTAT04312V3R-E	R	●		0.43	1.2	0.03	9.525	3.18	
GTAT04312V3L-E	L	★		0.43	1.2	0.03	9.525	3.18	
GTAT05312V5R-E	R	●		0.53	1.2	0.05	9.525	3.18	
GTAT05312V5L-E	L	★		0.53	1.2	0.05	9.525	3.18	
GTAT07520V5R-E	R	●		0.75	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT07520V5L-E	L	★		0.75	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT09520V5R-E	R	●		0.95	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT09520V5L-E	L	★		0.95	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT10020V5R-E	R	●		1.0	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT10020V5L-E	L	★		1.0	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT1002001R-E	R	●		1.0	2.0	0.1	9.525	3.18	
GTAT1002001L-E	L	★		1.0	2.0	0.1	9.525	3.18	
GTAT12020V5R-E	R	●		1.2	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT12020V5L-E	L	★		1.2	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT1202001R-E	R	●		1.2	2.0	0.1	9.525	3.18	
GTAT1202001L-E	L	★		1.2	2.0	0.1	9.525	3.18	
GTAT14020V5R-E	R	●		1.4	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT14020V5L-E	L	★		1.4	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT15030V5R-E	R	●		1.5	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT15030V5L-E	L	★		1.5	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT1503001R-E	R	●		1.5	3.0	0.1	9.525	3.18	
GTBT1503001L-E	L	★		1.5	3.0	0.1	9.525	3.18	
GTBT18030V5R-E	R	●		1.8	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT18030V5L-E	L	★		1.8	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT20030V5R-E	R	●		2.0	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT20030V5L-E	L	★		2.0	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT2003001R-E	R	●		2.0	3.0	0.1	9.525	3.18	
GTBT2003001L-E	L	★		2.0	3.0	0.1	9.525	3.18	
GTBT22530V5R-E	R	●		2.25	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT22530V5L-E	L	★		2.25	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT25030V5R-E	R	★		2.5	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT25030V5L-E	L	★		2.5	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT27530V5R-E	R	★		2.75	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT27530V5L-E	L	★		2.75	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT30030V5R-E	R	★		3.0	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT30030V5L-E	L	★		3.0	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTATR	R		★★	1.76	3.0	—	9.525	3.18	Sin rompevirutas
GTATL	L		★★	1.76	3.0	—	9.525	3.18	
GTBTR	R		★★	—	0	—	9.525	3.18	
GTBTL	L		★★	—	0	—	9.525	3.18	



Muestra placa a mano derecha.



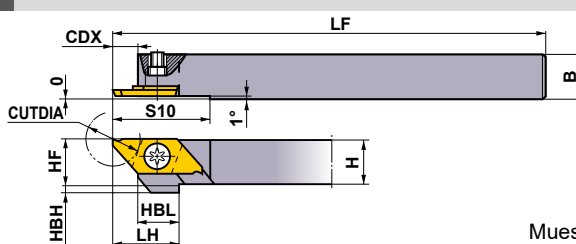
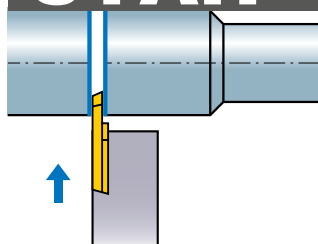
Muestra placa a mano derecha.

* 10 placas en cada caja.

D
SMALL TOOLS

RANURADO

CTAH



Muestra herramienta a mano derecha.

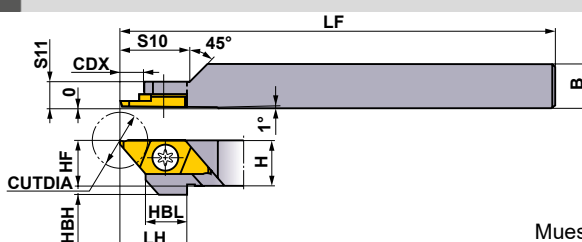
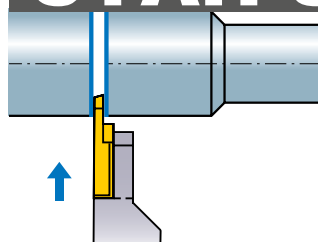
Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)									CUTDIA (mm)	*2	
	R	L		H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10		Tornillo roscado	Llave
CTAHR/L0810-120	●	●	CTAT	8	10	8	120	15	5.5	4	9.5	22	12 (8)*1	NS402W	NKY15S
CTAHR/L1010-120	●	●		10	10	10	120	15	5.5	2	9.5	22		NS402W	NKY15S
CTAHR/L1212-120	●	●		12	12	12	120	15	5.5	—	9.5	22		NS403W	NKY15S
CTAHR/L1616-120	●	●		16	16	16	120	15	5.5	—	9.5	22		NS403W	NKY15S

*1 Cuando el ancho de corte (CW) es de 0,7 mm.

*2 Par de fijación (N • m) : NS402W=1.0, NS403W=1.0

SMALL TOOLS

CTAH-S



Muestra herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock	Placa	Dimensiones (mm)										CUTDIA (mm)	*2	
	R		H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10	S11		Tornillo roscado	Llave
CTAHR1010-120S	●	CTAT	10	10	10	80	15	16	2	9.5	16	5.5	12 (8)*1	NS401	NKY25R

*1 Cuando el ancho de corte (CW) es de 0,7 mm.

*2 Par de fijación (N • m) : NS401=3.5

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev)
P	Acero al carbono Acero aleado	180HB—280HB	MS6015/VP15TF	100 (50—150)	0.05 (0.02—0.09)
	Acero Medio	—	MS6015	110 (30—180)	0.05 (0.01—0.09)
M	Acero Inoxidable	≤200HB	VP15TF	80 (50—120)	0.03 (0.02—0.05)
N	Metal no ferrico	—	MS6015	150 (70—230)	0.07 (0.03—0.11)

● : Stock Europa.
(Caja de 5 placas)

PLACAS

Preparaciones	Ángulo de posición	Rompevirutas	Geometría	Geometría de la placa	Referencia	Mano	Recubrimiento		Dimensiones (mm)								CUTDIA (mm)
							VP15TF	MS6015	CW	CDX	RER/L	L	W1	S	LBB		
Mano derecha (R)	16°	Con rompevirutas			CTAT07080V5RR-B	R	●		0.7	4.5	0.05	20	8	2.5	1.5	8	
				CTAT10120V5RR-B	R	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12		
				CTAT15120V5RR-B	R	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12		
				CTAT20120V5RR-B	R	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12		
	16°			CTAT15120V5RR-BX	R	●		1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12		
				CTAT20120V5RR-BX	R	●		2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12		
	0°			CTAT10120V5RN-B	N	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12		
				CTAT15120V5RN-B	N	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12		
	0°			CTAT20120V5RN-B	N	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12		
				CTAT15120V5RN-BX	N	●		1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12		
	0°			CTAT20120V5RN-BX	N	●		2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12		
				16°	CTAT10110V5RL-B	L	●		1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11	
CTAT15110V5RL-B	L	●			1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11					
CTAT20110V5RL-B	L	●			2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11					
20°	Sin rompevirutas	CTAT1012000RR	R	●	●	1.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12				
		CTAT1512000RR	R	●	●	1.5	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12				
		CTAT2012000RR	R	●	●	2.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12				
Mano izquierda (L)	16°	Con rompevirutas			CTAT07080V5LL-B	L	●		0.7	4.5	0.05	20	8	2.5	1.5	8	
				CTAT10120V5LL-B	L	●		1.0	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12		
				CTAT15120V5LL-B	L	●		1.5	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12		
				CTAT20120V5LL-B	L	●		2.0	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12		
	0°			CTAT10120V5LN-B	N	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12		
				CTAT15120V5LN-B	N	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12		
				CTAT20120V5LN-B	N	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12		
	16°			CTAT10110V5LR-B	R	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11		
				CTAT15110V5LR-B	R	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11		
				CTAT20110V5LR-B	R	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11		
	20°			Sin rompevirutas	CTAT1012000LL	L	●		1.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12	
					CTAT1512000LL	L	●		1.5	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12	
CTAT2012000LL		L	●			2.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12				

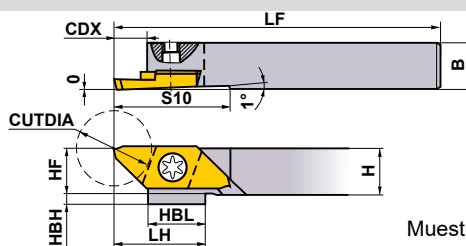
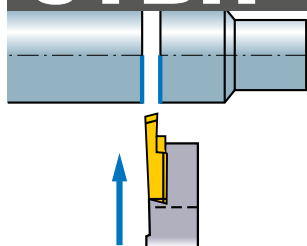
Muestra placa a mano derecha.

D

SMALL TOOLS

RANURADO

CTBH



Muestra herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)									CUTDIA (mm)	*	
	R	L		H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10		Tornillo roscado	Llave
CTBHR/L1010-160	●	●	CTBT	10	10	10	120	19.5	7.5	2	9.5	25	16	NS402W	NKY15S
CTBHR/L1212-160	●	●		12	12	12	120	19.5	7.5	—	9.5	25	16	NS403W	NKY15S
CTBHR/L1616-160	●	●		16	16	16	120	19.5	7.5	—	9.5	25	16	NS403W	NKY15S

* Par de fijación (N • m) : NS402W=1.0, NS403W=1.0

D

SMALL TOOLS

PLACAS

Pendientes	Ángulo de posición	Rompesvirutas	Geometría	Geometría de la placa	Referencia	Mano	Recubrimiento		Dimensiones (mm)						CUTDIA (mm)		
							VP15TF	MS6015	CW	CDX	RER/L	L	W1	S			
Mano derecha (R)	16°	Con rompесvirutas	EPSR 45°	REL, CDX, CW, RER	CTBT15160V5RR-B	R	●	●	1.5	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16		
0°						REL, CDX, CW, RER	CTBT20160V5RR-B	R	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16
Mano izquierda (L)	16°			REL, CDX, CW, RER	CTBT20160V5LL-B	L	●		2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16		
	0°			REL, CDX, CW, RER	CTBT20160V5LN-B	N	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16		
	16°			REL, CDX, CW, RER	CTBT20145V5LR-B	R	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	14.5		

Muestra placa a mano derecha.

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev)
P	Acero al carbono	180HB–280HB	MS6015/VP15TF	100 (50–150)	0.05 (0.02–0.09)
	Acero aleado				
	Acero Medio	—	MS6015	110 (30–180)	0.05 (0.01–0.09)
M	Acero Inoxidable	≤200HB	VP15TF	80 (50–120)	0.03 (0.02–0.05)
N	Metal no ferrico	—	MS6015	150 (70–230)	0.07 (0.03–0.11)

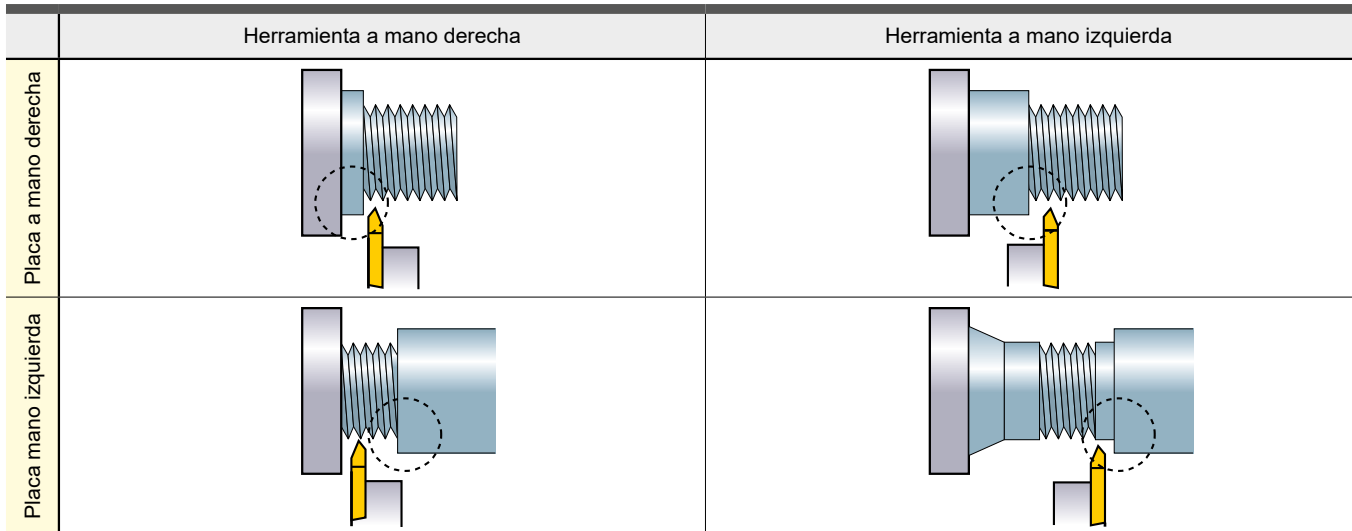
● : Stock Europa.
(Caja de 5 placas)

REPUESTOS > N001
DATOS TÉCNICOS > P001

Notas

A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.

APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA



*Las condiciones descritas arriba permiten mecanizar el lado de

GAMA DE ROSCA

Área de aplicación

Paso (mm)	Diámetro del paso de rosca (mm)										Número de Pasadas
	$\geq \phi 1.0$	$\geq \phi 1.2$	$\geq \phi 1.6$	$\geq \phi 2.0$	$\geq \phi 2.5$	$\geq \phi 3.0$	$\geq \phi 4.0$	$\geq \phi 5.0$	$\geq \phi 6.0$	$\geq \phi 7.0$	
0.2											2 - 4
0.25											3 - 5
0.3											4 - 6
0.35											5 - 7
0.4											6 - 8
0.45											
0.5											
0.6											
0.7											
0.75											
0.8											
1											
1.25											
1.5											

*Rosca de métrica (60°)

Paso(paso/rosca)	Diámetro del paso de rosca									Número de Pasadas
Rosca	$\geq \phi 0.060$	$\geq \phi 0.073$	$\geq \phi 0.086$	$\geq \phi 0.099$	$\geq \phi 0.112$	$\geq \phi 0.164$	$\geq \phi 0.190$	$\geq \phi 0.250$	$\geq \phi 0.313$	
mm	$\geq \phi 1.524$	$\geq \phi 1.854$	$\geq \phi 2.184$	$\geq \phi 2.515$	$\geq \phi 2.845$	$\geq \phi 4.166$	$\geq \phi 4.826$	$\geq \phi 6.350$	$\geq \phi 7.938$	
80										3 - 5
72										4 - 6
64										5 - 7
56										
48										
44										
40										
32										
28										
26										
24										
20										
18										
16										

*Americana UN, Whitworth

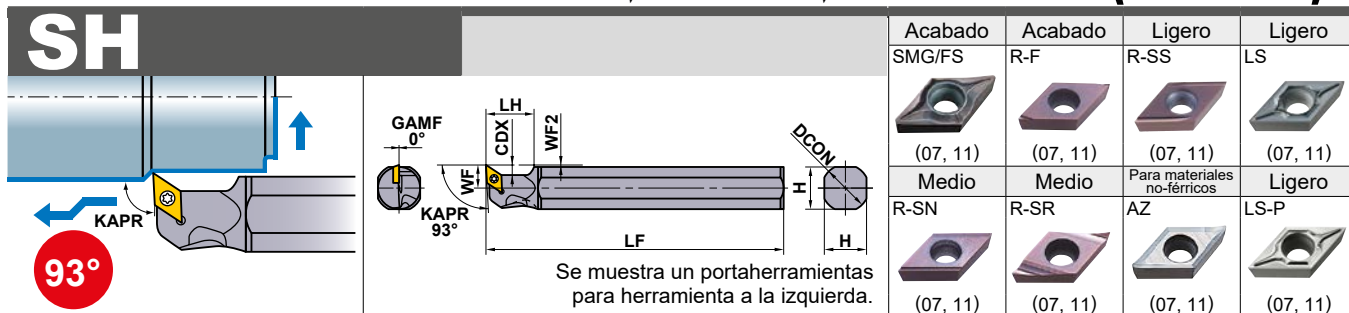
REPUESTOS > N001
DATOS TÉCNICOS > P001

D025

D

SMALL TOOLS

TORNEADO FRONTAL EXTERIOR, COPIADO, REFRENTADO (HERRAMIENTAS CON FIJACIÓN OPUESTA)



Referencia	Stock L	Placa	Dimensiones (mm)								* Tornillo Llave	
			DCON	LF	LH	H	WF	CDX	WF2			
SH16H-FSDUCL07	★	DCMT DCMW DCET DCGT DCGW	0702	15.875	100	20	14	7.75	4.2	0.75	TS254	TKY08R
SH19K-FSDUCL07	★			19.05	125	20	17	9.25	4.2	0.75	TS254	TKY08R
SH20K-FSDUCL07	★			20	125	20	18	9.75	4.2	0.75	TS254	TKY08R
SH22K-FSDUCL07	★			22	125	20	20	10.75	4.2	0.75	TS254	TKY08R
SH25M-FSDUCL07	★			25.4	150	20	23	12.25	4.2	0.75	TS254	TKY08R
SH16H-FSDUCL11	★	DCMT DCMW DCET DCGT DCGW	11T3	15.875	100	20	15	7.75	6.4	0.75	TS43	TKY15R
SH19K-FSDUCL11	★			19.05	125	20	17	9.25	6.4	0.75	TS43	TKY15R
SH20K-FSDUCL11	★			20	125	20	18	9.75	6.4	0.75	TS43	TKY15R
SH22K-FSDUCL11	★			22	125	20	20	10.75	6.4	0.75	TS43	TKY15R
SH25M-FSDUCL11	★			25.4	150	20	23	12.25	6.4	0.75	TS43	TKY15R

Nota 1) Cuando utilizamos placas con rompevirutas a derechas e izquierdas, por favor utilizar placas a mano derecha.
 Nota 2) Las fotos de placas son solo ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.
 * Par de fijación (N · m) : TS254=1.0, TS43=3.5

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev)
P	Acero al carbono Acero aleado	180HB-280HB	MS6015/VP15TF	100 (50-150)	0.08 (0.01-0.15)
			MS6015	110 (30-180)	0.08 (0.01-0.15)
	Acero Medio	-	NX2525	150 (50-250)	0.08 (0.01-0.15)
M	Acero Inoxidable	≤200HB	VP15TF/MP9005/MP9015	80 (50-120)	0.06 (0.02-0.1)
		230HB	MS9025	100 (50-180)	0.08 (0.01-0.15)
N	Metal no ferrico	-	HTi10/MT9005	150 (70-230)	0.09 (0.03-0.15)
S	Aleación de Titanio	-	MT9005	60 (40-80)	0.08 (0.04-0.12)
	Aleaciones termo-resistentes	-	MP9015/MS9025	50 (20-75)	0.08 (0.04-0.12)

★ : Stock Japón.

SH tipo de placas > A147-A152
 CBN & PCD Placas > B054, B055, B068

Notas

A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.

COMO INTERPRETAR LAS BARRAS DE MANDRINAR ESTÁNDAR

● Como está organizada esta página

- ① Organizada según tipo de barras de mandrinar. (Referencia en el índice de la próxima página.)

BARRA DE MANDRINAR

Indica la referencia inicial del producto, también el tipo de placas recomendadas.

NOMBRE DE LA SERIE DE PRODUCTO

SECCIÓN DE PRODUCTO

CARACTERÍSTICAS PRODUCTO

BARRAS DE MANDRINAR

DIMPLE BAR

FSCLC/P/E

● Excelente resistencia a la vibración debido a la ligereza de la cabeza.
 ● La viruta dispone de 2 nuevos canales de evacuación.
 ● Se ha unificado el perfil en línea para facilitar la instalación de la herramienta (largo de anillo).
 ● Placa a 5 veces el diámetro (Mango de metal duro de 3 a 8 veces el diámetro).

Muestra herramienta a mano derecha.

Referencia	Placa	DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMP	DMIN	Resaca del filete	Tornillo	Llave	
FSCLC1008RL-08E	CC-B	0802	8	140	13.8	5	7.2	12*	10	7	TS253	TKY08F
FSCLC1008R-08E-2/3	CC-H	0802	8	90	13.8	5	7.2	12*	10	5	TS253	TKY08F
FSCLC1008R-08E-1/2	CC-W	0802	8	70	13.8	5	7.2	12*	10	3	TS253	TKY08F
FSCLP1210RL-08E	0802	10	160	18.0	6	9	5*	12	7.5	TS20	TKY10F	
FSCLP1210R-08E-2/3	0802	10	105	18.0	6	9	5*	12	5	TS20	TKY10F	
FSCLP1210R-08E-1/2	0802	10	80	18.0	6	9	5*	12	3	TS20	TKY10F	
FSCLP1412RL-08E	0802	12	180	17.8	7	11	4*	14	8	TS20	TKY10F	
FSCLP1412R-08E-2/3	0802	12	120	17.8	7	11	4*	14	5	TS20	TKY10F	
FSCLP1412R-08E-1/2	0802	12	90	17.8	7	11	4*	14	3	TS20	TKY10F	
FSCLP1816RL-09E	CPMB	0903	16	220	21.8	9	15	3.5*	18	8	TS40	TKY15F
FSCLP1816R-09E-2/3	CPMH	0903	16	145	21.8	9	15	3.5*	18	5	TS40	TKY15F
FSCLP1816R-09E-1/2	CPMT+2	0903	16	110	21.8	9	15	3.5*	18	3	TS40	TKY15F
FSCLP2220RL-09E	CPGB	0903	20	250	24.0	11	19	2*	22	8	TS40	TKY15F
FSCLP2220R-09E-2/3	CPGT+2	0903	20	165	24.0	11	19	2*	22	5	TS40	TKY15F
FSCLP2220R-09E-1/2	0903	20	125	24.0	11	19	2*	22	3	TS40	TKY15F	

*1 Par de fijación (N * m): TS20=1.0, TS30=2.0, TS40=3.5
 *2 Al cambiar el tornillo de fijación, es posible usar la placa diferente. Por favor, consulte la página E008.

FIGURA MOSTRANDO LA APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA

Las ilustraciones y la flechas permiten observar las aplicaciones de mecanizado junto con los filos de corte direccionales.

GEOMETRIA

ROMPEVIRUTAS PARA CADA TIPO DE APLICACIÓN

FSUP

Mango de Metal Duro con perforación para refrigerante.

Placas TP... Acabado SV Ligerito MO Medio MV

93°

Muestra herramienta a mano derecha.

Referencia	Placa	DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMP	DMIN	Resaca del filete	Tornillo	Llave	
FSUP1008RL-08A	0802	8	125	18	5	7.2	10*	10	3	TS20	TKY08F	
FSUP1210RL-09A	0902	10	150	22.5	6	9	8*	12	3.5	TS20	TKY08F	
FSUP1412RL-09A	0902	12	150	27	7	11	7*	14	4	TS20	TKY08F	
FSUP1816RL-11A	TPMB	1103	16	180	36	9	15	4*	18	5	TS310	TKY10F
FSUP2220RL-11A	TPMH	1103	20	220	45	11	19	0*	22	5	TS310	TKY10F
FSUP3228RL-16A	TPGX+2	1603	25	270	56.3	16	23.4	0*	32	5	TS40	TKY15F

*1 Par de fijación (N * m): TS20=0.6, TS25=1.0, TS310=2.5, TS40=3.5
 *2 Al cambiar el tornillo de fijación, es posible usar la placa diferente. Por favor, consulte la página E008.

FSUP E

Mango de Metal Duro con perforación para refrigerante.

Placas TP... Acabado SV Ligerito MO Medio MV

93°

Muestra herramienta a mano derecha.

Referencia	Placa	DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMP	DMIN	Resaca del filete	Tornillo	Llave	
FSUP1008RL-08E	0802	8	140	13.8	5	7.2	10*	10	7	TS20	TKY08F	
FSUP1008R-08E-2/3	0802	8	90	13.8	5	7.2	10*	10	5	TS20	TKY08F	
FSUP1008R-08E-1/2	0802	8	70	13.8	5	7.2	10*	10	3	TS20	TKY08F	
FSUP1210RL-09E	0902	10	160	18.0	6	9	8*	12	7.5	TS20	TKY08F	
FSUP1210R-09E-2/3	0902	10	105	18.0	6	9	8*	12	5	TS20	TKY08F	
FSUP1210R-09E-1/2	0902	10	80	18.0	6	9	8*	12	3	TS20	TKY08F	
FSUP1412RL-09E	TPMB	0902	12	180	17.8	7	11	7*	14	8	TS20	TKY08F
FSUP1412R-09E-2/3	TPMH	0902	12	120	17.8	7	11	7*	14	5	TS20	TKY08F
FSUP1412R-09E-1/2	TPGX+2	0902	12	90	17.8	7	11	7*	14	3	TS20	TKY08F
FSUP1816RL-11E	1103	16	220	21.8	9	15	4*	18	8	TS310	TKY10F	
FSUP1816R-11E-2/3	1103	16	145	21.8	9	15	4*	18	5	TS310	TKY10F	
FSUP1816R-11E-1/2	1103	16	110	21.8	9	15	4*	18	3	TS310	TKY10F	
FSUP2220RL-11E	1103	20	250	24.0	11	19	0*	22	8	TS310	TKY10F	
FSUP2220R-11E-2/3	1103	20	165	24.0	11	19	0*	22	5	TS310	TKY10F	
FSUP2220R-11E-1/2	1103	20	125	24.0	11	19	0*	22	3	TS310	TKY10F	

*1 Par de fijación (N * m): TS20=0.6, TS25=1.0, TS310=2.5
 *2 Al cambiar el tornillo de fijación, es posible usar la placa diferente. Por favor, consulte la página E008.

E008

SIMBOLOS IDENTIFICATIVOS SITUACIÓN DE STOCK

Se muestra en la parte izquierda de cada doble página.

PRODUCTO ESTÁNDAR

Indica la referencia de la herramienta, la situación de stock (mano derecha/izquierda), las placas recomendadas y la dimensión de la herramienta.

MIN. DIÁMETRO DE CORTE

Los cuadros de color permiten encontrar con un vistazo el máximo/mínimo diámetro de corte para mecanizado exterior.

REFERENCIA DE PÁGINA PARA APLICACIÓN DE LAS PLACAS

Indica la página de referencia que detallan las placas que son aplicables a cada producto.

PAGINA DE REFERENCIA

• REPUESTOS
 • DATOS TÉCNICOS
 Indica la referencia de la página, incluida la superior, en cada parte derecha de la doble página.

● Stock Europa. ● Stock Japon.

Placas CC... > A138 - A145
 Placas CP... > A146
 Placas CBN & PCD > B081 - B083, B087

Placas TP... > A162, A163
 Placas CBN & PCD > B087, B088, B090

CONDICIONES DE CORTE > E014
 REPUESTOS > N001
 DATOS TÉCNICOS > P001

E009

TORNEADO

BARRAS DE MANDRINAR

CLASIFICACIÓN BARRAS DE MANDRINAR.....	E002
IDENTIFICACIÓN	E004

BARRAS DE MANDRINAR ESTÁNDAR

CARACTERÍSTICAS DE LA DIMPLE BAR.....	E006
DIMPLE BAR.....	E007
DOBLE FIJACIÓN DIMPLE BAR	E015
BARRA DE MANDRINAR MICRO-DEX	E018
BARRA DE MANDRINAR MICRO-MINI	E021
BARRA DE MANDRINAR MICRO-MINI	E024
BARRA DE MANDRINAR TIPO F	E027
BARRA DE MANDRINAR TIPO S	E030
BARRA DE MANDRINAR TIPO P	E037
BARRAS DE MANDRINAR TIPO AL	E041

*Índice por orden alfabético

E015 A○○○-DCLN	E019 C○○○STUC	E020 RBH
E015 A○○○-DDUN	E034 C○○○SVQC	E025 RBH
E016 A○○○-DSKN	E018 C○○○SWUB	E032 S○○○SCLC
E016 A○○○-DTFN	E021 CB	E036 S○○○SCZC
E017 A○○○-DVUN	E022 CR	E033 S○○○SDQC
E017 A○○○-DWLN	E028 FCTU1	E031 S○○○SDUC
E038 A○○○PCLN	E028 FCTU2	E035 S○○○SSKC
E039 A○○○PDQN	E007 FSCLC/P	E030 S○○○STFC
E038 A○○○PDUN	E011 FSDQC	E041 S○○○STFE
E040 A○○○PDZN	E010 FSDUC	E034 S○○○SVQC
E037 A○○○PSKN	E027 FSTU1	E035 S○○○SVUC
E037 A○○○PTFN	E027 FSTU2	E026 SBH
E039 A○○○PWLN	E009 FSTUP	
E024 C○○○-BLS	E014 FSVJB/C	
E018 C○○○SCLC	E013 FSVPB/C	
E032 C○○○SCLC	E013 FSVUB/C	
E033 C○○○SDQC	E029 FSWL1	
E031 C○○○SDUC	E029 FSWL2	
E030 C○○○STFC	E012 FSWUB/P	



CLASIFICACIÓN

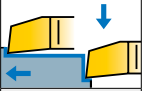
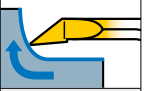
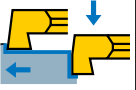
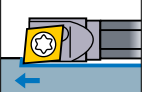
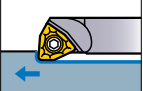
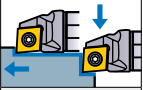

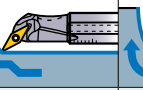
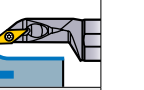
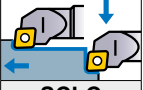


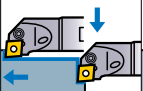
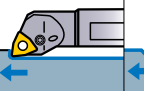
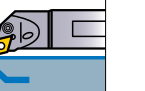
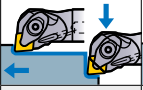

Nombre y tipo de barra	DMIN Mínimo diámetro de corte	Características	KAPR=75°		KAPR=91°	KAPR=93°		
MICRO-MINI TWIN Barras de mandrinar 	φ2.2 - φ8.2	<ul style="list-style-type: none"> Tipo integral con dos filos de corte. Corte continuo desde mandrinado a refrentado. Con ó sin desprendimiento de viruta. 						
Barras de mandrinar MICRO-MINI 	φ3.2 - φ5.2	<ul style="list-style-type: none"> Tipo metal duro (Filo de corte único). l/d 5 veces el diámetro. El filo de corte puede formarse en función de la aplicación. Así puede cubrir un área de corte ancha (Roscado, ranurado, copiado, etc.). 						
MICRO-DEX Barras de mandrinar (Mango de metal duro) 	φ5 - φ8	<ul style="list-style-type: none"> 5°, 7° placa positiva. Mango de metal duro. Fácil utilización de las geometrías de la herramienta. Aconsejable para piezas pequeñas. l/d 5 veces el diámetro. 						
Barra de mandrinar tipo F 	φ5.8 - φ40	<ul style="list-style-type: none"> 11° placa positiva. Sistema Fijación por Tornillo y por Brida. l/d 3 a 5 veces el diámetro. Tipo FSWL con placa positiva de 7°. 						
DIMPLE BAR 	φ10 - φ40	<ul style="list-style-type: none"> 5°, 7°, 11° placa positiva. Excelente resistencia a la vibración debido a la ligereza de la cabeza. l/d 3 a 5 veces el diámetro (Mango de metal duro de 3 a 8 veces el diámetro). 						
Barra de mandrinar tipo S 	φ11 - φ50	<ul style="list-style-type: none"> ISO estándar. 7° placa positiva. Sistema fijación por tornillo. l/d 3 a 5 veces el diámetro (Mango de metal duro de 7 veces el diámetro). 						
Barra de mandrinar tipo AL (Para aleación de aluminio) 	φ20 - φ32	<ul style="list-style-type: none"> Conveniente para metales no ferrosos. 20° placa positiva. Sistema fijación por tornillo. l/d 6 veces el diámetro. Excelente resistencia a la vibración. 						
Barra de mandrinar tipo P 	φ20 - φ70	<ul style="list-style-type: none"> ISO estándar. Placa negativa económica. Tipo palanca, y fijación por pasador de apriete. l/d 3 veces el diámetro. 						
DOBLE FIJACION DIMPLE BAR 	φ32 - φ50	<ul style="list-style-type: none"> Placa negativa económica. Tipo acción simple. Excelente resistencia a la vibración debido a la ligereza de la cabeza. (Con agujeros para refrigerante.) l/d 3 a 4 veces el diámetro. 						

Nota 1) Herramientas con simbolo de color azul tienen el mango de metal duro anti-vibratorio. (Solo para barras de mandrinar Micro-dex con mango de metal duro.)

Nota 2) l/d representa el radio de la longitud de proyección L al filo de corte y al diámetro del mango d.

E

BARRAS DE MANDRINAR

KAPR=94°		KAPR=95°		KAPR=107.5° – 117.5°		KAPR=142°	KAPR=3°, 5°	Selección Estándar							
KAPR 94°		KAPR 95°		KAPR 107.5°		KAPR 142°	KAPR 3° 5°	Económicas	Baja resistencia de corte (Atilado)	Sujeción rígida	Resistencia a la vibración	Operación eficiente	Agujero de refrigeración	Especializado	Diámetro de corte pequeño
		 CBORS(-B) E021				 CR E022			⊙		⊙*				⊙
 COFR-BLS E024									⊙						⊙
	 SCLC E018										⊙*				⊙
	 FSWL E029								○		○*				○
	 FSCLC/P E007			 FSDQC E011		 FSVPB/C E013	 FSVJB/C E014		⊙		⊙*	⊙	⊙*		
	 SCLC E032			 SDQC E033		 SVQC E034					○	○*			
											⊙				⊙
	 PCLN E038		 PVLN E039	 PDQN E039							⊙	○	⊙	⊙	
	 DCLN E015		 DWLN E017												

Nota 3) ⊙: 1ª recomendación. ○: 2ª recomendación.
 Nota 4) * Indica que el material del mango es de metal duro.

IDENTIFICACIÓN

■ CODIGO ISO - Barras de mandrinar para mecanizado interior

A	● Portaherramientas con agujeros para refrigerante
	● Mango de acero
C	● Mango de metal duro
E	● Portaherramientas con agujeros para refrigerante
	● Mango de metal duro
S	● Mango de acero

08	φ 8	F	80
10	φ 10	H	100
12	φ 12	K	125
16	φ 16	M	150
20	φ 20	Q	180
25	φ 25	R	200
32	φ 32	S	250
40	φ 40	T	300
50	φ 50	U	350
		V	400

① Material del mango

② Diámetro de mango DCON (mm)

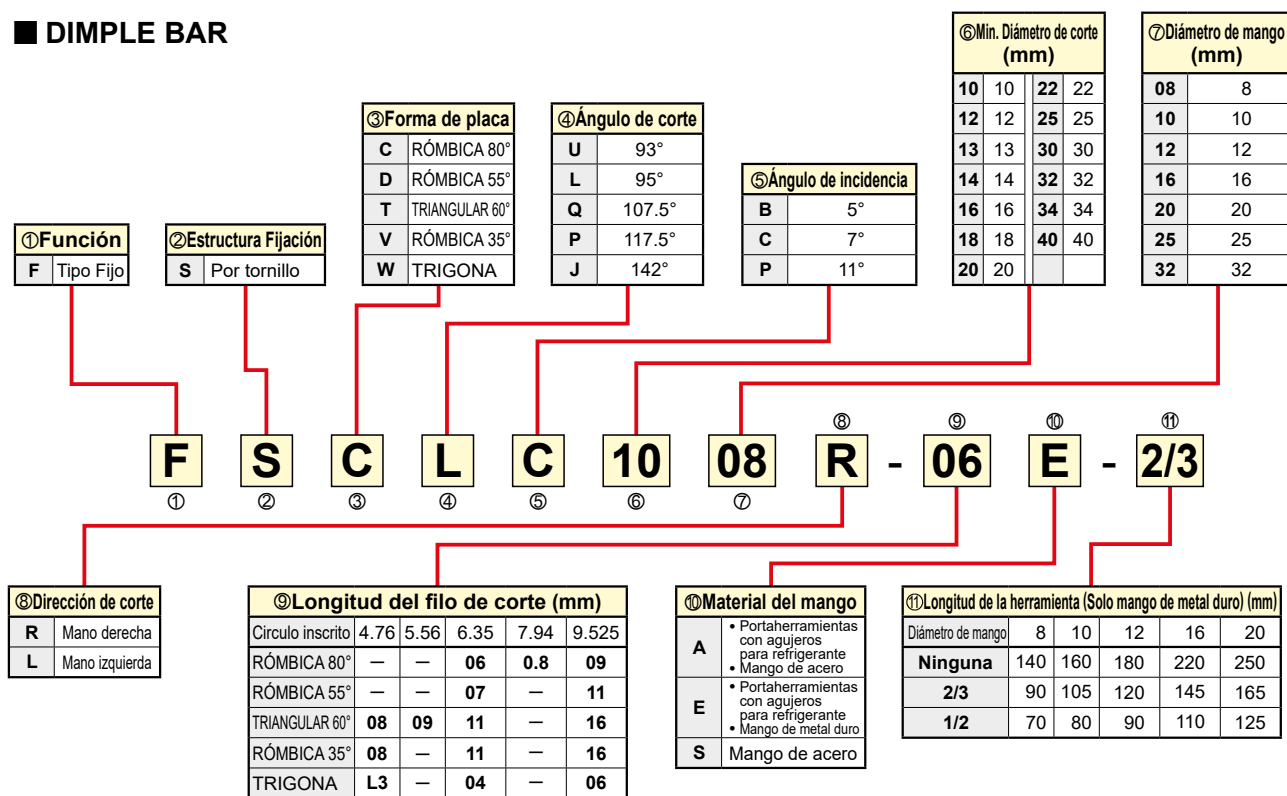
③ Longitud herramienta LF (mm)

④ Clase de fijación

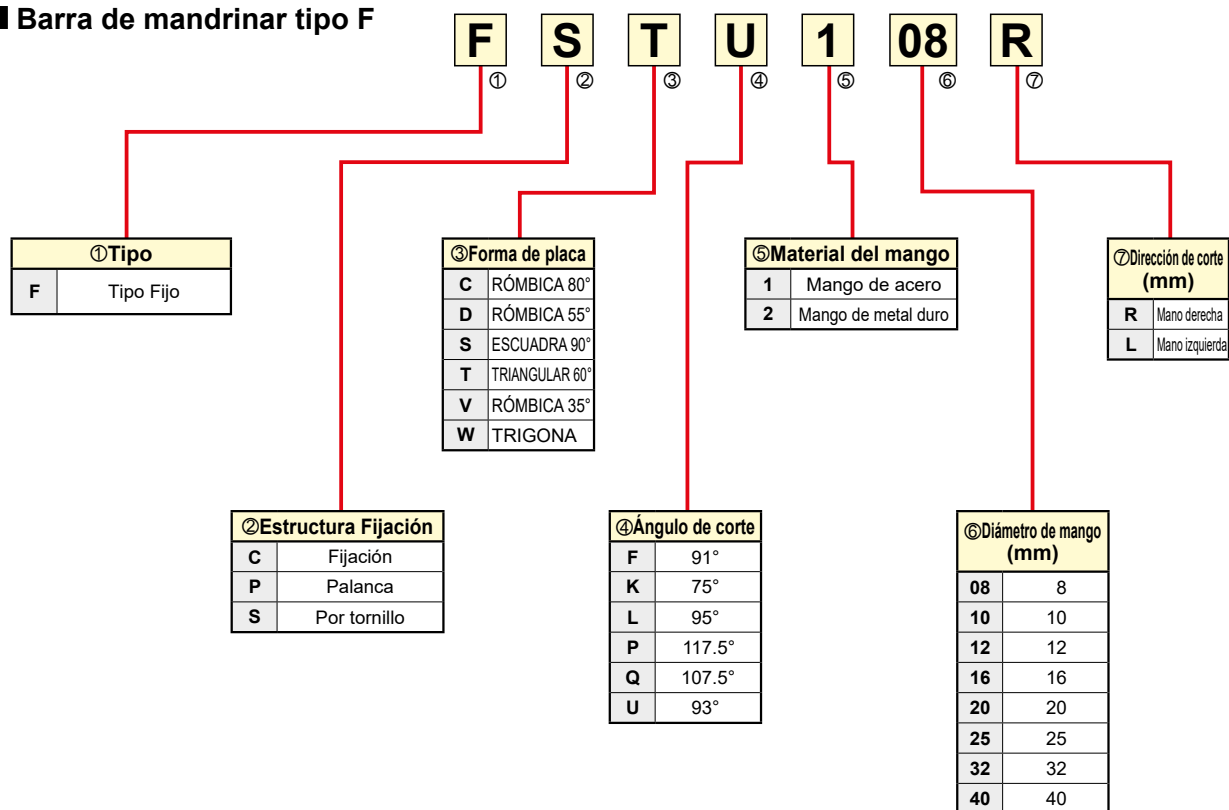
S ^①
16 ^②
M ^③
S ^④
C ^⑤
L ^⑥
C ^⑦
R ^⑧
09 ^⑨

⑤ Forma de placa		⑥ Tipo herramienta		⑦ Ángulo de incidencia		⑨ Longitud de arista de corte						
C		F		C		Circulo inscrito (mm)	C	D	S	T	V	W
D		K		E								
S		L		N		3.97	—	—	—	—	—	02
T		Q		P		4.76	—	—	—	—	—	—
V		U		⑧ Dirección de corte		5.56	—	—	09	—	—	L3
W		Z		R		6.35	06	07	—	11	11	04
				L		7.94	08	—	—	—	—	—
						9.525	09	11	09	16	16	06
						12.70	12	15	12	22	—	08
						15.875	16	—	—	—	—	—
						19.05	19	—	19	—	—	—

■ DIMPLE BAR

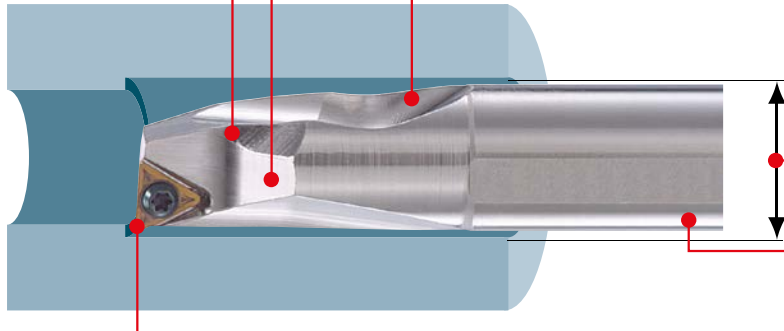


■ Barra de mandrinar tipo F



CARACTERÍSTICAS DE LA DIMPLE BAR

Un mango de acero muy rígido y un diseño de la cabeza muy ligera realizado por ordenador por medio de un análisis de simulación que reduce la vibración y mejora las propiedades de amortiguación.



La viruta dispone de 2 nuevos canales de evacuación.

La ligereza de la cabeza con estas grandes ranuras reduce la vibración.

Disponible en diámetros pequeños según la ISO estándar. Por consiguiente es posible diámetro pequeño en agujeros.

La barra de mandrinar tiene impreso en láser las medidas para facilitar la instalación.

El rompevirutas "F y FS" mejora la calidad en la superficie de acabado, el "MV" ofrece un excelente desprendimiento de la viruta. Placas de PCBN con gran resistencia al desgaste, también utilizado para mecanizar acero duro.

E

BARRAS DE MANDRINAR

RESISTENCIA A LA VIBRACIÓN

● DIMPLE BAR

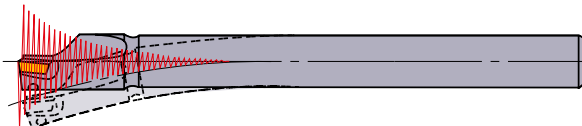
Ancho de la cabeza	Tiempo de amortiguación
49.7g	15.8ms



Reduciendo la anchura de la cabeza aumentan las propiedades de amortiguación.

● Producto convencional

Ancho de la cabeza	Tiempo de amortiguación
70.1g	20ms



* Los datos de simulación indicados arriba han sido realizados con la herramienta FSCLP1816R-09A en las condiciones de abajo; l/d=5, Profundidad de corte=0.5mm, y avance=0.05mm/rev.

Dirección para el uso de placas de tipo CCG/MT•CPG/MT•CPMX•TPG/MX

Al cambiar el tornillo de fijación, es posible usar las placas que figuran en la tabla que aparece a continuación.

Herramienta : FSCLC/P • FSCLC/P...E

Tipo de placa	Tornillo
CCG/MT0602 (φ6.35)	Puede usarse como este.
CPG/MT0802 (φ7.94)	Cambiar a TS3
CPG/MT0903 (φ9.525)	Cambiar a TS4
CPMX0802 (φ7.94)	Puede usarse como este.
CPMX0903 (φ9.525)	Puede usarse como este.

Herramienta : FSTUP • FSTUP...E

Tipo de placa	Tornillo
TPG/MX0802 (φ4.76)	Cambiar a CS200T
TPG/MX0902 (φ5.56)	Cambiar a CS250T
TPG/MX1103 (φ6.35)	Cambiar a CS300890T

* Si el tornillo es demasiado largo, por favor, acórtelo según sea necesario.

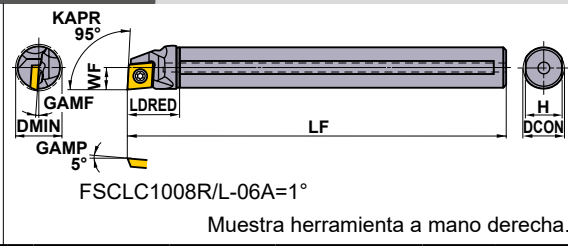
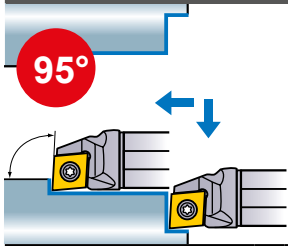
Nota 1) Los tipos TPMT/W09, W11 no pueden usarse debido al diferente tamaño del tornillo de sujeción.









DIMPLE BAR

- Excelente resistencia a la vibración debido a la ligereza de la cabeza.
- La viruta dispone de 2 nuevos canales de evacuación.
- En la cara lateral va grabado en láser las medidas para facilitar la instalación de la herramienta (Mango de acero).
- l/d 3 a 5 veces el diámetro (Mango de metal duro de 3 a 8 veces el diámetro).

FSCLC/P

Placas CC $\odot\odot$, Placas CP $\odot\odot$



Acabado	Acabado	Acabado	Ligero
FP	FV	FM	SV
			
(06)	(06,08,09)	(06)	(06,08,09)
Ligero	Medio	Medio	PCBN/PCD
LP	MV	MP	
			
(06)	(06,08,09)	(06)	(06,08,09)

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Recomendado l/d Ratio	*1		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN		Tornillo	Llave	
FSCLC1008R/L-06A	●	●	CC $\odot\odot$ B/H/T/W	0602 $\odot\odot$	8	125	18	5	7.2	12°	10	3	TS253	TKY08F
FSCLP1210R/L-08A	●	●	CPMB CPMH CPMT*2 CPMX*2 CPGB CPGT*2	0802 $\odot\odot$	10	150	22.5	6	9	5°	12	3.5	TS3D	TKY10F
FSCLP1210R/L-08S	★	★		0802 $\odot\odot$	10	150	22.5	6	9	5°	12	3.5	TS3D	TKY10F
FSCLP1412R/L-08A	●	●		0802 $\odot\odot$	12	150	27	7	11	4°	14	4	TS3D	TKY10F
FSCLP1816R/L-09A	●	●		0903 $\odot\odot$	16	180	36	9	15	3.5°	18	5	TS4D	TKY15F
FSCLP2220R/L-09A	●	●		0903 $\odot\odot$	20	220	45	11	19	2°	22	5	TS4D	TKY15F
FSCLP2220R-09S	★			0903 $\odot\odot$	20	220	45	11	19	2°	22	5	TS4D	TKY15F
FSCLP3025R/L-09A	●	●		0903 $\odot\odot$	25	250	56.3	15	23.4	0°	30	5	TS4D	TKY15F
FSCLP3025R-09S	★			0903 $\odot\odot$	25	250	56.3	15	23.4	0°	30	5	TS4D	TKY15F

*1 Par de fijación (N • m) : TS253=1.0, TS3D=2.5, TS4D=3.5

*2 Al cambiar el tornillo de fijación, es posible usar una placa diferente. Por favor, consulte la página E006.

Nota 1) Las fotos de la placa solo son ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

Nota 2) Cuando utilice placas con el rompevirutas a mano derecha e izquierda, por favor, utilice la placa a mano izquierda para los soportes a mano derecha y placas a mano derecha para los soportes a mano izquierda.

● : Stock Europa.
★ : Stock Japón.

Placas CC $\odot\odot$ > A139 – A145
Placas CP $\odot\odot$ > A146
Placas PCBN & PCD > B051 – B053, B067

CONDICIONES DE CORTE > E014
REPUESTOS > N001
DATOS TÉCNICOS > P001

BARRAS DE MANDRINAR









DIMPLE BAR

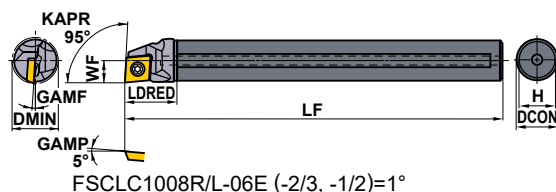
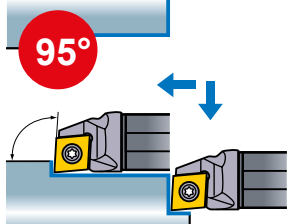
- Excelente resistencia a la vibración debido a la ligereza de la cabeza.
- La viruta dispone de 2 nuevos canales de evacuación.
- En la cara lateral va grabado en láser las medidas para facilitar la instalación de la herramienta (Mango de acero).
- l/d 3 a 5 veces el diámetro (Mango de metal duro de 3 a 8 veces el diámetro).

FSCLC/P.E

Mango de carburo con perforación para refrigerante

Placas CC \odot , Placas CP \odot

Acabado	Acabado	Acabado	Ligero
FP	FV	FM	SV
			
(06)	(06,08,09)	(06)	(06,08,09)
Ligero	Medio	Medio	PCBN/PCD
LP	MV	MP	
			
(06)	(06,08,09)	(06)	(06,08,09)



FSCLC1008R/L-06E (-2/3, -1/2)=1°

Muestra herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Recomendado l/d	Ratio	*1 Tornillo	Llave
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN				
FSCLC1008R/L-06E	●	●	CC \odot B	0602 \odot	8	140	13.8	5	7.2	12°	10	7	TS253	TKY08F
FSCLC1008R-06E-2/3	●	●	CC \odot H CC \odot T	0602 \odot	8	90	13.8	5	7.2	12°	10	5	TS253	TKY08F
FSCLC1008R-06E-1/2	●	●	CC \odot T CC \odot W	0602 \odot	8	70	13.8	5	7.2	12°	10	3	TS253	TKY08F
FSCLP1210R/L-08E	●	●	CPMB CPMH CPMT *2 CPMX *2 CPGB CPGT *2	0802 \odot	10	160	16.0	6	9	5°	12	7.5	TS3D	TKY10F
FSCLP1210R-08E-2/3	●	●		0802 \odot	10	105	16.0	6	9	5°	12	5	TS3D	TKY10F
FSCLP1210R-08E-1/2	●	●		0802 \odot	10	80	16.0	6	9	5°	12	3	TS3D	TKY10F
FSCLP1412R/L-08E	●	●		0802 \odot	12	180	17.8	7	11	4°	14	8	TS3D	TKY10F
FSCLP1412R-08E-2/3	●	●		0802 \odot	12	120	17.8	7	11	4°	14	5	TS3D	TKY10F
FSCLP1412R-08E-1/2	●	●		0802 \odot	12	90	17.8	7	11	4°	14	3	TS3D	TKY10F
FSCLP1816R/L-09E	●	●		0903 \odot	16	220	21.8	9	15	3.5°	18	8	TS4D	TKY15F
FSCLP1816R-09E-2/3	●	●		0903 \odot	16	145	21.8	9	15	3.5°	18	5	TS4D	TKY15F
FSCLP1816R-09E-1/2	●	●		0903 \odot	16	110	21.8	9	15	3.5°	18	3	TS4D	TKY15F
FSCLP2220R/L-09E	●	●		0903 \odot	20	250	24.0	11	19	2°	22	8	TS4D	TKY15F
FSCLP2220R-09E-2/3	★	★		0903 \odot	20	165	24.0	11	19	2°	22	5	TS4D	TKY15F
FSCLP2220R-09E-1/2	★	★		0903 \odot	20	125	24.0	11	19	2°	22	3	TS4D	TKY15F

*1 Par de fijación (N • m) : TS253=1.0, TS3D=2.5, TS4D=3.5

*2 Al cambiar el tornillo de fijación, es posible usar la placa diferente. Por favor, consulte la página E006.

Nota 1) Las fotos de las placas solo son ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

Nota 2) Dimensiones mostradas para el ángulo del radio de la placa RE 0.4. (Modelo del símbolo ☆ es RE 0.8)

Nota 3) Cuando utilice placas con el rompevirutas a mano derecha e izquierda, por favor, utilice la placa a mano izquierda para los soportes a mano derecha y placas a mano derecha para los soportes a mano izquierda

BARRAS DE MANDRINAR

E

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

Placas CC \odot	> A139 – A145
Placas CP \odot	> A146
Placas PCBN & PCD	> B051 – B053, B067

FSTUP

Con agujeros para refrigerante **Placas TP**

Acabado	Ligero	Medio
FV (08,09,11,16)	SV (08,09,11,16)	MV (08,09,11,16)
PCD	PCBN	
R/L-F (08,09,11,16)	 (08,09,11,16)	

Muestra herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Recomendado Id Ratio	*1		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN		Tornillo	Llave	
FSTUP1008R/L-08A	●	●	TPMB TPMH TPMX*2 TPGB TPGH TPGX*2	0802	8	125	18	5	7.2	10°	10	3	TS2D	TKY06F
FSTUP1210R/L-09A	●	●		0902	10	150	22.5	6	9	8°	12	3.5	TS25D	TKY08F
FSTUP1412R/L-09A	●	●		0902	12	150	27	7	11	7°	14	4	TS25D	TKY08F
FSTUP1816R/L-11A	●	●		1103	16	180	36	9	15	4°	18	5	TS31D	TKY10F
FSTUP2220R/L-11A	●	●		1103	20	220	45	11	19	0°	22	5	TS31D	TKY10F
FSTUP3225R/L-16A*	●	●		1603	25	270	56.3	16	23.4	0°	32	5	TS4D	TKY15F

*1 Par de fijación (N • m) : TS2D=0.6, TS25D=1.0, TS31D=2.5, TS4D=3.5

*2 Al cambiar el tornillo de fijación, es posible usar la placa diferente. Por favor, consulte la página E006.

FSTUP_E

Mango de Metal Duro con perforación para refrigerante **Placas TP**

Acabado	Ligero	Medio
FV (08,09,11)	SV (08,09,11)	MV (08,09,11)
PCD	PCBN	
R/L-F (08,09,11)	 (08,09,11)	

Muestra herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Recomendado Id Ratio	*1		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN		Tornillo	Llave	
FSTUP1008R/L-08E	●	●	TPMB TPMH TPMX*2 TPGB TPGH TPGX*2	0802	8	140	13.8	5	7.2	10°	10	7	TS2D	TKY06F
FSTUP1008R-08E-2/3	●	●		0802	8	90	13.8	5	7.2	10°	10	5	TS2D	TKY06F
FSTUP1008R-08E-1/2	●	●		0802	8	70	13.8	5	7.2	10°	10	3	TS2D	TKY06F
FSTUP1210R/L-09E	●	●		0902	10	160	16.0	6	9	8°	12	7.5	TS25D	TKY08F
FSTUP1210R-09E-2/3	●	●		0902	10	105	16.0	6	9	8°	12	5	TS25D	TKY08F
FSTUP1210R-09E-1/2	●	●		0902	10	80	16.0	6	9	8°	12	3	TS25D	TKY08F
FSTUP1412R/L-09E	●	●		0902	12	180	17.8	7	11	7°	14	8	TS25D	TKY08F
FSTUP1412R-09E-2/3	●	●		0902	12	120	17.8	7	11	7°	14	5	TS25D	TKY08F
FSTUP1412R-09E-1/2	●	●		0902	12	90	17.8	7	11	7°	14	3	TS25D	TKY08F
FSTUP1816R/L-11E	●	●		1103	16	220	21.8	9	15	4°	18	8	TS31D	TKY10F
FSTUP1816R-11E-2/3	●	●		1103	16	145	21.8	9	15	4°	18	5	TS31D	TKY10F
FSTUP1816R-11E-1/2	●	●		1103	16	110	21.8	9	15	4°	18	3	TS31D	TKY10F
FSTUP2220R/L-11E	●	●		1103	20	250	24.0	11	19	0°	22	8	TS31D	TKY10F
FSTUP2220R-11E-2/3	●	●		1103	20	165	24.0	11	19	0°	22	5	TS31D	TKY10F
FSTUP2220R-11E-1/2	●	●		1103	20	125	24.0	11	19	0°	22	3	TS31D	TKY10F

*1 Par de fijación (N • m) : TS2D=0.6, TS25D=1.0, TS31D=2.5

*2 Al cambiar el tornillo de fijación, es posible usar la placa diferente. Por favor, consulte la página E006.

Placas TP > A162, A163
Placas PCBN & PCD > B057, B058, B070

CONDICIONES DE CORTE > E014
REPUESTOS > N001
DATOS TÉCNICOS > P001

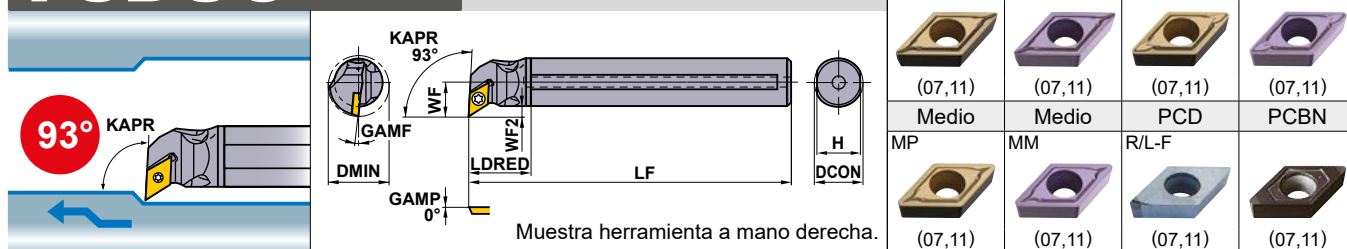
BARRAS DE MANDRINAR

DIMPLE BAR

- Excelente resistencia a la vibración debido a la ligereza de la cabeza.
- La viruta dispone de 2 nuevos canales de evacuación.
- En la cara lateral va grabado en láser las medidas para facilitar la instalación de la herramienta (Mango de acero).
- l/d 3 a 5 veces el diámetro (Mango de metal duro de 3 a 8 veces el diámetro).

FSDUC

Placas DC



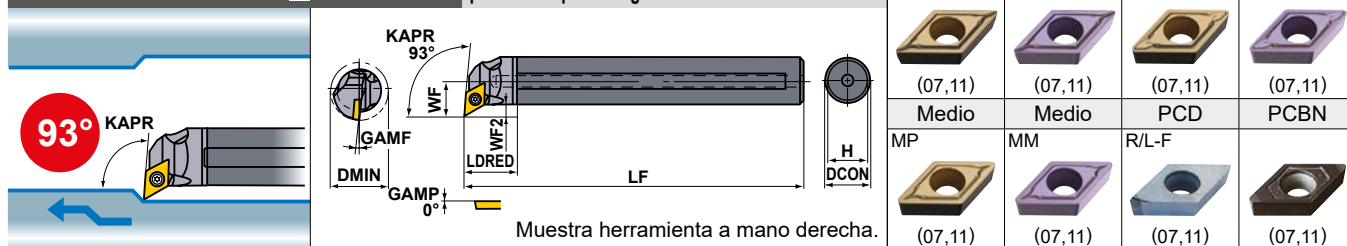
Referencia	Agujero de refrigeración		Stock	Placa	Dimensiones (mm)							Recomendado l/d	Ratio	* Tornillo	Llave	
	R	L			DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF					DMIN
FSDUC1410R/L-07A	○	●	●	DCMT DCMW DCGT DCGW	0702	10	150	18	8.3	3.3	9	7.5°	14	3.5	TS25	TKY08F
NEW FSDUC1410L-07S	—	★	★		0702	10	150	18	8.3	3.3	9	7.5°	14	3.5	TS25	TKY08F
FSDUC1612R/L-07A	○	●	●		0702	12	150	20	9.3	3.3	11	6°	16	4	TS25	TKY08F
FSDUC2016R/L-07A	○	●	●		0702	16	180	20	11.3	3.3	15	5°	20	5	TS25	TKY08F
FSDUC3220R/L-11A ☆	○	●	●		11T3	20	180	22.5	16.1	6.1	19	5°	32	5	TS43	TKY15F

* Par de fijación (N • m) : TS25=1.0, TS43=3.5

FSDUC_E

Mango de Metal Duro con perforación para refrigerante

Placas DC



Referencia	Agujero de refrigeración		Stock	Placa	Dimensiones (mm)							Recomendado l/d	Ratio	* Tornillo	Llave	
	R	L			DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF					DMIN
FSDUC1410R/L-07E	●	★	★	DCMT DCMW DCGT DCGW	0702	10	160	16.0	8.3	3.3	9	7.5°	14	7.5	TS25	TKY08F
FSDUC1612R/L-07E	●	★	★		0702	12	180	17.8	9.3	3.3	11	6.0°	16	8	TS25	TKY08F
FSDUC2016R/L-07E	●	★	★		0702	16	220	21.8	11.3	3.3	15	5.0°	20	8	TS25	TKY08F
FSDUC3220R/L-11E ☆	●	★	★		11T3	20	250	24.0	16.1	6.1	19	5.0°	32	8	TS43	TKY15F

* Par de fijación (N • m) : TS25=1.0, TS43=3.5

Nota 1) Las fotos de las placas solo son ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

Nota 2) Dimensiones mostradas para el ángulo del radio de la placa RE 0.4. (Modelo del símbolo ☆ es RE 0.8)

Nota 3) Cuando utilice placas con el rompevirutas a mano derecha e izquierda, por favor, utilice la placa a mano izquierda para los soportes a mano derecha y placas a mano derecha para los soportes a mano izquierda

FSDQC		Con agujeros para refrigerante		Placas DC								Acabado	Acabado	Ligero	Ligero
				FP	FM	LP	LM								
				Muestra herramienta a mano derecha.								 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)
				Medio	Medio	PCD	PCBN								
				Muestra herramienta a mano derecha.								 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)
				MP	MM	R/L-F									
Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)								Recomendado l/d	Ratío	* Tornillo	Llave
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN				
FSDQC1310R/L-07A	●	●	DCMT DCMW DCGT DCGW	0702	10	150	20.5	7.6	2.6	9	8°	13	3.5	TS25	TKY08F
FSDQC1612R/L-07A	●	●		0702	12	150	22.5	8.6	2.6	11	6°	16	4	TS25	TKY08F
FSDQC2016R/L-07A	●	●		0702	16	180	22.5	10.6	2.6	15	5°	20	5	TS25	TKY08F
FSDQC2520R/L-11A [☆]	●	●		11T3	20	180	26	13.7	3.7	19	7°	25	5	TS43	TKY15F

* Par de fijación (N • m) : TS25=1.0, TS43=3.5

FSDQC_E		Mango de Metal Duro con perforación para refrigerante		Placas DC								Acabado	Acabado	Ligero	Ligero
				FP	FM	LP	LM								
				Muestra herramienta a mano derecha.								 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)
				Medio	Medio	PCD	PCBN								
				Muestra herramienta a mano derecha.								 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)
				MP	MM	R/L-F									
Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)								Recomendado l/d	Ratío	* Tornillo	Llave
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN				
FSDQC1310R/L-07E	●	●	DCMT DCMW DCGT DCGW	0702	10	162	18.4	7.6	2.6	9	8°	13	7.5	TS25	TKY08F
FSDQC1612R/L-07E	●	●		0702	12	182	20.2	8.6	2.6	11	6°	16	8	TS25	TKY08F
FSDQC2016R/L-07E	●	●		0702	16	222	24.2	10.6	2.6	15	5°	20	8	TS25	TKY08F
FSDQC2520R/L-11E [☆]	●	●		11T3	20	254	28.0	13.7	3.7	19	7°	25	8	TS43	TKY15F

* Par de fijación (N • m) : TS25=1.0, TS43=3.5

E

BARRAS DE MANDRINAR

Placas DC > A147 – A152
Placas PCBN & PCD > B054, B055, B068

CONDICIONES DE CORTE > E014
REPUESTOS > N001
DATOS TÉCNICOS > P001

E011

BARRAS DE MANDRINAR

DIMPLE BAR

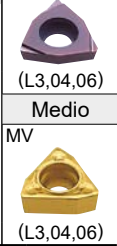
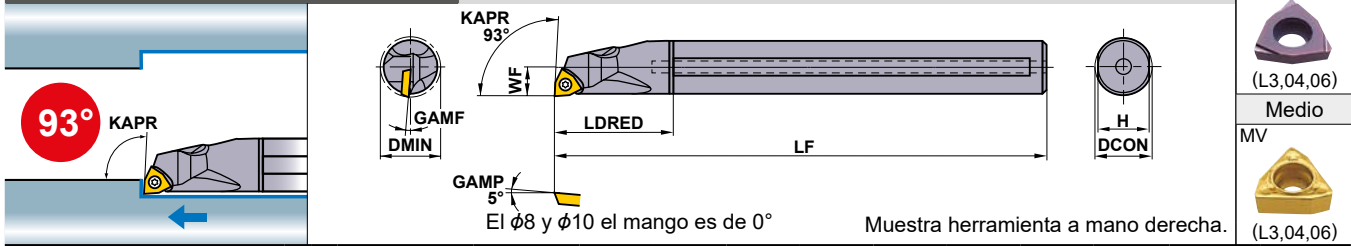
- Excelente resistencia a la vibración debido a la ligereza de la cabeza.
- La viruta dispone de 2 nuevos canales de evacuación.
- En la cara lateral va grabado en láser las medidas para facilitar la instalación de la herramienta (Mango de acero).
- l/d 3 a 5 veces el diámetro (Mango de metal duro de 3 a 8 veces el diámetro).

FSWUB/P

Con agujeros para refrigerante

Placas WB \odot , Placas WP \odot

Acabado R/L-F-FS



Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Recomendado l/d	Ratio	* Tornillo	Llave
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN				
FSWUB1008R/L-L3A ^{☆1}	●	●	WBMT WBGT	L302 \odot	8	125	18	5	7.2	14°	10	3	TS2	TKY06F
FSWUB1210R/L-L3A ^{☆1}	●	●		L302 \odot	10	150	22.5	6	9	11°	12	3.5	TS2	TKY06F
FSWUP1412R/L-04A	●	●	WPMT WPGT	0402 \odot	12	150	27	7	11	4°	14	4	TS253	TKY08F
FSWUP1816R/L-04A	●	●		0402 \odot	16	180	36	9	15	1°	18	5	TS253	TKY08F
FSWUP2220R/L-06A ^{☆2}	●	●		0603 \odot	20	220	45	11	19	2°	22	5	TS4	TKY15F
FSWUP3025R/L-06A ^{☆2}	●	●		0603 \odot	25	250	56.3	15	23.4	0°	30	5	TS4	TKY15F

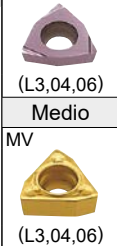
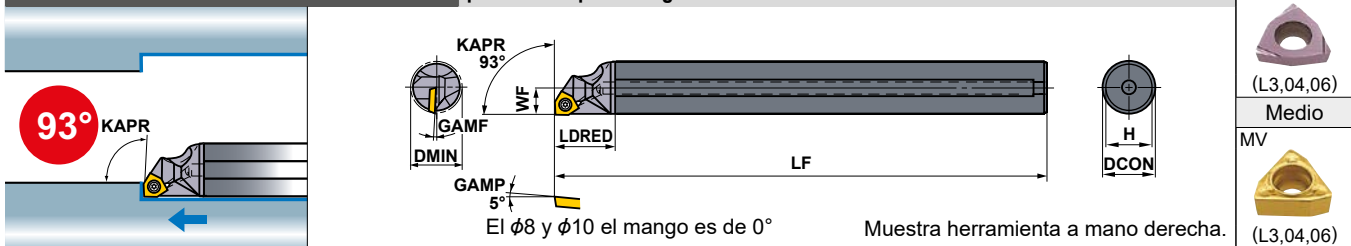
* Par de fijación (N • m) : TS2=0.6, TS253=1.0, TS4=3.5

FSWUB/P_E

Mango de Metal Duro con perforación para refrigerante

Placas WB \odot , Placas WP \odot

Acabado R/L-F-FS



Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Recomendado l/d	Ratio	* Tornillo	Llave
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN				
FSWUB1008R/L-L3E ^{☆1}	★	★	WBMT WBGT	L302 \odot	8	140	13.8	5	7.2	14°	10	7	TS2	TKY06F
FSWUB1008R-L3E-2/3 ^{☆1}	★			L302 \odot	8	90	13.8	5	7.2	14°	10	5	TS2	TKY06F
FSWUB1008R-L3E-1/2 ^{☆1}	★			L302 \odot	8	70	13.8	5	7.2	14°	10	3	TS2	TKY06F
FSWUB1210R/L-L3E ^{☆1}	★	★		L302 \odot	10	160	16.0	6	9	11°	12	7.5	TS2	TKY06F
FSWUB1210R-L3E-2/3 ^{☆1}	★			L302 \odot	10	105	16.0	6	9	11°	12	5	TS2	TKY06F
FSWUB1210R-L3E-1/2 ^{☆1}	★			L302 \odot	10	80	16.0	6	9	11°	12	3	TS2	TKY06F
FSWUP1412R/L-04E	★	★	WPMT WPGT	0402 \odot	12	180	17.8	7	11	4°	14	8	TS253	TKY08F
FSWUP1412R-04E-2/3	★			0402 \odot	12	120	17.8	7	11	4°	14	5	TS253	TKY08F
FSWUP1412R-04E-1/2	★			0402 \odot	12	90	17.8	7	11	4°	14	3	TS253	TKY08F
FSWUP1816R/L-04E	★	★		0402 \odot	16	220	21.8	9	15	1°	18	8	TS253	TKY08F
FSWUP1816R-04E-2/3	★			0402 \odot	16	145	21.8	9	15	1°	18	5	TS253	TKY08F
FSWUP1816R-04E-1/2	★			0402 \odot	16	110	21.8	9	15	1°	18	3	TS253	TKY08F
FSWUP2220R/L-06E ^{☆2}	★	★		0603 \odot	20	250	24.0	11	19	2°	22	8	TS4	TKY15F
FSWUP 2220R-06E-2/3 ^{☆2}	★			0603 \odot	20	165	24.0	11	19	2°	22	5	TS4	TKY15F
FSWUP 2220R-06E-1/2	★			0603 \odot	20	125	24.0	11	19	2°	22	3	TS4	TKY15F

* Par de fijación (N • m) : TS2=0.6, TS253=1.0, TS4=3.5

Nota 1) Las fotos de las placas solo son ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

Nota 2) Dimensiones mostradas para el ángulo del radio de la placa RE 0.4. (Modelo del símbolo ☆1 es RE 0.2, Modelo del símbolo ☆2 es RE 0.8)

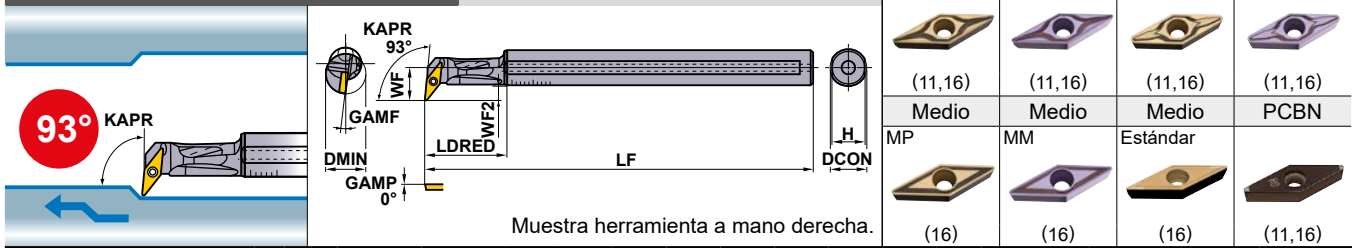
Nota 3) Cuando utilice placas con el rompevirutas a mano derecha e izquierda, por favor, utilice la placa a mano izquierda para los soportes a mano derecha y placas a mano derecha para los soportes a mano izquierda.

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

Placas WB \odot > A172
Placas WP \odot > A174
Placas PCD > B072

FSVUB/C

Placas VC $\odot\odot$, Placas VB $\odot\odot$

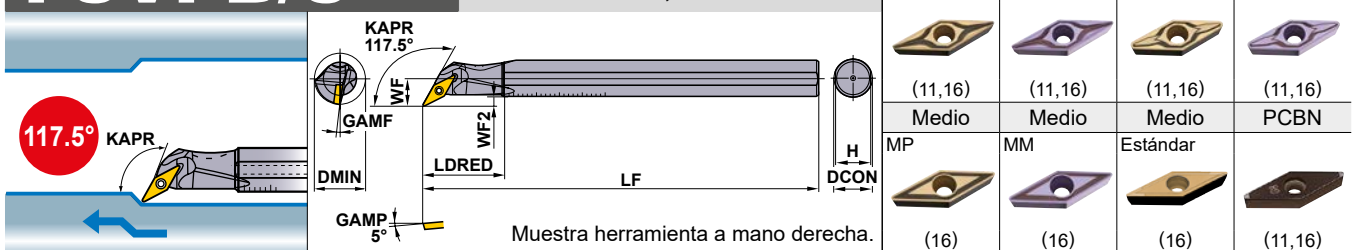


Referencia	Agujero de refrigeración	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Recomendado l/d Ratio	Placa asiento	Pasador de asiento	Tornillo*	Llave		
		R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF						DMIN	
FSVUC1612R/L-08A	○	●	●	VCGT VCMT	0802 $\odot\odot$	12	150	25	11	5.5	11	8°	16	4	—	—	TS202	TKY06F
FSVUB2016R/L-11A	○	●	●		1103 $\odot\odot$	16	180	32.5	15.5	8	15	8°	20	5	—	—	TS255	TKY08F
FSVUB2520R/L-11A	○	●	●	VBMT	1103 $\odot\odot$	20	200	40.5	17.5	8	19	7°	25	5	—	—	TS255	TKY08F
FSVUB2520R-11S	—	★		VBMT VBMW VBET	1103 $\odot\odot$	20	200	40.5	17.5	8	19	7°	25	5	—	—	TS255	TKY08F
FSVUB3425R/L-16A \star^2	○	●	●	VBGW	1604 $\odot\odot$	25	220	50	20.5	8.5	23.4	13°	34	5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F
FSVUB4032R/L-16A \star^2	○	●	●		1604 $\odot\odot$	32	250	84.0	27.5	12	30.4	9°	40	5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F

* Par de fijación (N • m) : TS202=0.6, TS255=1.0, TS35D=3.5

FSVVPB/C

Placas VC $\odot\odot$, Placas VB $\odot\odot$



Referencia	Agujero de refrigeración	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Recomendado l/d Ratio	Placa asiento	Pasador de asiento	Tornillo*	Llave		
		R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF						DMIN	
FSVPC1610R/L-08A	○	●	●	VCGT VCMT	0802 $\odot\odot$	10	150	25	8	3	9	8°	16	3.5	—	—	TS202	TKY06F
FSVVPB2012R/L-11A	○	●	●		1103 $\odot\odot$	12	150	28	10	4.5	11	8°	20	4	—	—	TS255	TKY08F
FSVVPB2516R/L-11A	○	●	●	VBMT	1103 $\odot\odot$	16	180	35	12.5	5	15	5°	25	5	—	—	TS255	TKY08F
NEW FSVVPB3020R-11S	—	★		VBMT VBMW VBET	1103 $\odot\odot$	20	200	40	15	5	19	5°	30	5	—	—	TS255	TKY08F
FSVVPB3425R/L-16A \star^2	○	●	●	VBGW	1604 $\odot\odot$	25	220	50	17	5	23.4	13°	34	5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F
FSVVPB4032R/L-16A \star^2	○	●	●		1604 $\odot\odot$	32	250	55	22	6.5	30.4	9°	40	5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F

* Par de fijación (N • m) : TS202=0.6, TS255=1.0, TS35D=3.5

Placas VB $\odot\odot$ > A164 – A166
 Placas VC $\odot\odot$ > A167 – A169
 Placas PCBN & PCD > B059, B071

CONDICIONES DE CORTE > E014
 REPUESTOS > N001
 DATOS TÉCNICOS > P001

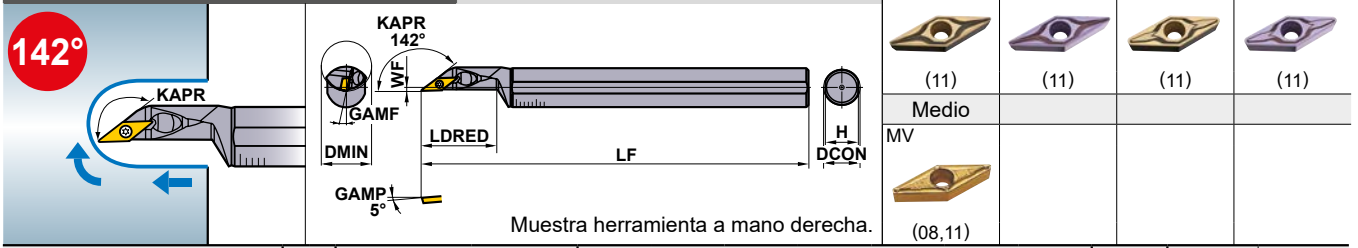
BARRAS DE MANDRINAR

DIMPLE BAR

- Excelente resistencia a la vibración debido a la ligereza de la cabeza.
- La viruta dispone de 2 nuevos canales de evacuación.
- En la cara lateral va grabado en láser las medidas para facilitar la instalación de la herramienta (Mango de acero).
- l/d 3 a 5 veces el diámetro.

FSVJB/C

Placas VC $\odot\odot$, Placas VB $\odot\odot$



Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Recomendado l/d	Raito	* Tornillo	Llave
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMP	DMIN				
FSVJC1612R/L-08S ☆	●	●	VCGT	0802 $\odot\odot$	12	150	26	2	11	5°	16	4	TS202	TKY06F
FSVJC2016R/L-08S ☆	●	●	VCMT	0802 $\odot\odot$	16	180	36	2	15	5°	20	5	TS202	TKY06F
FSVJB2520R/L-11S ☆	●	●	VBMT	1103 $\odot\odot$	20	200	37.5	2	19	5°	25	5	TS255	TKY08F
FSVJB3025R/L-11S ☆	●	●	VBMT VBMW VBET VBGW	1103 $\odot\odot$	25	250	45	3.5	23.4	5°	30	5	TS255	TKY08F

* Par de fijación (N • m) : TS202=0.6, TS255=1.0

E

BARRAS DE MANDRINAR

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	Propiedades	Tipo de corte	Rompevirutas	Recomendación	Velocidad de corte (m/min)	L/D ≤ 3 (Mango de acero)		L/D ≤ 4-5 (Mango de acero)		
						Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	
P Acero dulce	≤ 180HB	Acabado	FP	FV	NX2525	170 (120-220)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
			LP	SV	MP3025	150 (100-200)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
			LP	SV	NX2525	160 (110-210)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
		Medio	SV	-	NX3035	150 (100-200)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
			MP	MV	MP3025	140 (90-190)	0.25 (0.15-0.35)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
			MP	MV	NX2525	150 (100-200)	0.25 (0.15-0.35)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
Acero al carbono Acero aleado	180-350HB	Acabado	FP	-	MC6115	140 (90-190)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
			FV	-	VP15TF	140 (90-190)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
			FP	FV	NX2525	130 (80-180)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
		Ligero	LP	SV	MC6125	140 (90-190)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
			LP	SV	MP3025	110 (60-160)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
			SV	-	NX3035	110 (60-160)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
Medio	MP	MV	MC6125	130 (80-180)	0.25 (0.15-0.35)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5		
	MP	MV	MP3025	100 (60-150)	0.25 (0.15-0.35)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5		
	MV	-	NX3035	100 (60-150)	0.25 (0.15-0.35)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5		
M Acero inoxidable	≤ 200HB	Acabado	FM	FV	VP15TF	150 (110-190)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
			LM	-	MC7025	125 (85-165)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
			SV	-	US735	125 (85-165)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
		Ligero	LM	SV	VP15TF	130 (90-170)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
			MM	-	MC7025	105 (70-135)	0.20 (0.10-0.25)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.0
			MV	-	US735	125 (85-165)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
Medio	MM	MV	VP15TF	120 (80-160)	0.20 (0.10-0.25)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.0		
	F	FS	HTi10	130 (90-160)	0.15 (0.10-0.20)	-0.5	0.15 (0.05-0.20)	-0.5		
	MK	-	MC5015	90 (60-120)	0.20 (0.15-0.25)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5		
K Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤ 350MPa	Medio	MV	-	VP15TF	90 (60-120)	0.20 (0.10-0.25)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
			F	FS	HTi10	300 (200-400)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
N Aleación de aluminio	-	Acabado	Sin rompevirutas	-	MD220	200 (150-250)	0.10 (0.05-0.15)	-2.0	0.10 (0.05-0.15)	-1.0
			Sin rompevirutas	-	MB8120	100 (80-200)	0.10 (0.05-0.15)	-0.15	0.10 (0.05-0.15)	-0.1

Nota 1) Cuando se producen vibraciones, reducir la velocidad de corte en un 30%.

Nota 2) La profundidad del corte necesita ser menor que el diámetro del ángulo cuando se usa el tipo FSVJ.

Nota 3) La presión recomendada para el refrigerante interno es de 1MPa.

Nota 4) Las fotos de las placas solo son ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

Nota 5) Dimensiones mostradas para el ángulo del radio de la placa RE 0.4. (Modelo del símbolo ☆ es RE 0.8)

Nota 6) Cuando utilice placas con el rompevirutas a mano derecha e izquierda, por favor, utilice la placa a mano izquierda para los soportes a mano derecha y placas a mano derecha para los soportes a mano izquierda

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

Placas VB $\odot\odot$ > A164-A166
 Placas VC $\odot\odot$ > A167-A169
 Placas PCBN & PCD > B059, B071

DOBLE FIJACION

DIMPLE BAR

- Placa negativa económica.
- Tipo acción simple.
- Excelente resistencia a la vibración debido a la ligereza de la cabeza. (Con agujeros para refrigerante.)
- l/d 3 a 4 veces el diámetro.

A [○] ○ [○] -DCLN		Con agujeros para refrigerante		Placas CN [○] ○		Acabado	Ligero	Ligero	Medio								
				FP	SA	LP	LM										
				(12)	(12)	(12)	(12)										
				Medio	Medio	Inoxidable	PCBN/PCD										
				MP	Estándar	MM											
				(12)	(12)	(12)	(12)										
Muestra herramienta a mano derecha.																	
Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Herramientas						
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	Placa asiento	Pasador de asiento	Brida	Muelle	Tornillo	Llave	
A25R-DCLNR/L12	●	●	CN [○] A	1204 [○]	25	200	40	17	23	13°	32	LLSCP42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A32S-DCLNR/L12	●	●	CN [○] G	1204 [○]	32	250	50	22	30	13°	40	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A40T-DCLNR/L12	●	●	CN [○] M	1204 [○]	40	300	63	27	37	10°	50	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

* Par de fijación (N · m) : DC0621T=5.0

A [○] ○ [○] -DDUN		Con agujeros para refrigerante		Placas DN [○] ○		Acabado	Ligero	Medio	Medio								
				FP	LP	MP	MH										
				(15)	(15)	(15)	(15)										
				Medio	Inoxidable	Clase G	PCBN/PCD										
				Estándar	MM	R/L											
				(15)	(15)	(15)	(15)										
Muestra herramienta a mano derecha.																	
Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Herramientas						
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	Placa asiento	Pasador de asiento	Brida	Muelle	Tornillo	Llave	
A25R-DDUNR/L15	●	★	DN [○] A	1504 [○]	25	200	40	17	23	13°	35	LLSDP42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A32S-DDUNR/L15	●	●	DN [○] G	1504 [○]	32	250	50	22	30	13°	40	LLSDN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A40T-DDUNR/L15	●	●	DN [○] M	1504 [○]	40	300	63	27	37	10°	50	LLSDN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

* Par de fijación (N · m) : DC0621T=5.0

E

BARRAS DE MANDRINAR

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	Dureza	Tipo de corte	l/d ≤ 3			l/d = 3-4		
			Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)
P Acero carbono, Acero aleado	180-350HB	Medio	110 (80-140)	0.25 (0.1-0.4)	-5.0	110 (80-140)	0.2 (0.1-0.3)	-4.0
M Acero inoxidable	≤200HB	Medio	80 (60-100)	0.2 (0.1-0.3)	-4.0	70 (50-100)	0.15 (0.1-0.25)	-3.0
K Fundición gris	Resistente a la tracción ≤350MPa	Medio	80 (60-100)	0.25 (0.1-0.4)	-5.0	80 (60-100)	0.2 (0.1-0.3)	-4.0

Placas CN [○] ○	> A098-A104
Placas DN [○] ○	> A105-A111
Placas PCBN & PCD	> B036-B042, B064

REPUESTOS	> N001
DATOS TÉCNICOS	> P001

BARRAS DE MANDRINAR

DOBLE FIJACION

DIMPLE BAR

- Placa negativa económica.
- Tipo acción simple.
- Excelente resistencia a la vibración debido a la ligereza de la cabeza. (Con agujeros para refrigerante.)
- l/d 3 a 4 veces el diámetro.

A [○] ○ [○] -DSKN		Con agujeros para refrigerante		Placas SN [○] ○		Acabado	Ligero	Medio	Medio
						FP	LP	MP	MH
						(12)	(12)	(12)	(12)
						Medio	Inoxidable	Clase G	PCBN/PCD
						Estándar	MM	R/L	(12)

Muestra herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)						Herramientas							
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	Placa asiento	Pasador de asiento	Brida	Muelle	Tornillo*	Llave	
A25R-DSKNR/L12	★	★	SNMA SONMG SONMM SONGA SONGG	1204	25	200	40	17	23	13°	32	LLSSP42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A32S-DSKNR/L12	★	★	SNMA SONMG SONMM SONGA SONGG	1204	32	250	50	22	30	13°	40	LLSSN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

* Par de fijación (N • m) : DC0621T=5.0

A [○] ○ [○] -DTFN		Con agujeros para refrigerante		Placas TN [○] ○		Acabado	Ligero	Medio	Medio
						FP	LP	MP	MH
						(16)	(16)	(16)	(16)
						Medio	Inoxidable	Clase G	PCBN/PCD
						Estándar	MM	R/L	(16)

Muestra herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)						Herramientas							
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	Placa asiento	Pasador de asiento	Brida	Muelle	Tornillo*	Llave	
A25R-DTFNR/L16	●	●	TN [○] OA TN [○] OG TN [○] OM	1604	25	200	40	17	23	13°	32	LLSTP32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
A32S-DTFNR/L16	★	★	TN [○] OA TN [○] OG TN [○] OM	1604	32	250	50	22	30	13°	40	LLSTN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F

* Par de fijación (N • m) : DC0520T=3.5

Nota 1) Las fotos de las placas solo son ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

Nota 2) Dimensiones mostradas para el ángulo de radio de la placa RE 0.8.

Nota 3) Cuando utilice placas con el rompevirutas a mano derecha e izquierda, por favor, utilice la placa a mano izquierda para los soportes a mano derecha y placas a mano derecha para los soportes a mano izquierda

BARRAS DE MANDRINAR

A [○] ○ [○] -DVUN		Con agujeros para refrigerante Placas VN [○] ○		Acabado	Ligero	Medio	Medio									
				FP	LP	MP	MH									
				(16)	(16)	(16)	(16)									
				Medio	Inoxidable	Clase G	PCBN/PCD									
				Estándar	MM	R/L										
				(16)	(16)	(16)	(16)									
Referencia	Stock	Tipo de placa	Dimensiones (mm)													
			R	L	DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	Placa asiento	Pasador de asiento	Brida	Muelle	Tornillo
A40T-DVUNR/L16	● ★	VN [○] A VN [○] G VN [○] M	1604 [○] ○	40	300	63	27	37	9°	50	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F

* Par de fijación (N • m) : DC0520T=3.5

A [○] ○ [○] -DWLN		Con agujeros para refrigerante Placas WN [○] ○		Acabado	Ligero	Medio	Medio									
				FP	LP	MP	MK									
				(08)	(06,08)	(06,08)	(08)									
				Medio	Medio-Desbaste	Inoxidable										
				Estándar	RP	MM										
				(08)	(08)	(06,08)										
Referencia	Stock	Placa	Dimensiones (mm)													
			R	L	DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	Placa asiento	Pasador de asiento	Brida	Muelle	Tornillo
A25R-DWLNR/L06	● ★	WNMA WNMG	0604 [○] ○	25	200	40	17	23	13°	35	LLSWP32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
A25R-DWLNR/L08	● ●	WNMA	0804 [○] ○	25	200	40	17	23	13°	35	LLSWP42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A32S-DWLNR/L08	● ●	WNMG	0804 [○] ○	32	250	50	22	30	13°	40	LLSWN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A40T-DWLNR/L08	● ●	WNGA	0804 [○] ○	40	300	63	27	37	10°	50	LLSWN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

* Par de fijación (N • m) : DC0520T=3.5, DC0621T=5.0

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	Dureza	Tipo de corte	l/d ≤ 3			l/d = 3-4		
			Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)
P Acero carbono, Acero aleado	180-350HB	Medio	110 (80-140)	0.25 (0.1-0.4)	-5.0	110 (80-140)	0.2 (0.1-0.3)	-4.0
M Acero inoxidable	≤200HB	Medio	80 (60-100)	0.2 (0.1-0.3)	-4.0	70 (50-100)	0.15 (0.1-0.25)	-3.0
K Fundición gris	Resistente a la tracción ≤350MPa	Medio	80 (60-100)	0.25 (0.1-0.4)	-5.0	80 (60-100)	0.2 (0.1-0.3)	-4.0

Placas VN[○]○ > A126-A129
 Placas WN[○]○ > A130-A134
 Placas PCBN & PCD > B046-B048, B066

REPUESTOS > N001
 DATOS TÉCNICOS > P001

BARRAS DE MANDRINAR

BARRA DE MANDRINAR MICRO-DEX

- El mínimo diámetro de corte es de $\phi 5$.
- l/d 5 veces el diámetro.
- 5°, 7° placa positiva, mango tipo metal duro.
- Fácil utilización de las geometrías de la herramienta.
- Conveniente para piezas pequeñas.

C SCLC

Mango de metal duro

Placas CC

Acabado L-F

(03,04)

PCD/PCBN

(03,04)

Solo herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock	Placa	Dimensiones (mm)							*2	
			DCON	LF	WF	H	GAMF	DMIN	Tornillo	Llave	
C04GSCLCR03	●	*1	03S1	4	90	2.5	3.7	15°	5	TS16	TKY06F
C05HSCLCR03	●	CCGT	03S1	5	100	3.0	4.7	13°	6	TS16	TKY06F
C06JSCLCR04	●	CCGW	04T0	6	110	3.5	5.7	13°	7	TS21	TKY08F
C07KSCLCR04	●	CCMW	04T0	7	125	4.0	6.7	11°	8	TS21	TKY08F

*1 El diámetro del círculo inscrito es especial. (Para tipo SCLC)

*2 Par de fijación (N • m) : TS16=0.6, TS21=0.6

E

BARRAS DE MANDRINAR

C SWUB

Mango de metal duro

Placas WB

Acabado L-F

(02,L3)

Solo herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock	Placa	Dimensiones (mm)							*	
			DCON	LF	WF	H	GAMF	DMIN	Tornillo	Llave	
C05HSWUBR02	●	WBGT	0201	5	100	3.0	4.7	15°	6	TS21	TKY06F
C06JSWUBR02	●	WBMT	0201	6	110	3.5	5.7	13°	7	TS2C	TKY06F
C07KSWUBRL3	●	L302	0201	7	125	4.0	6.7	15°	8	TS2	TKY06F

* Par de fijación (N • m) : TS21=0.6, TS2C=0.6, TS2=0.6

Nota 1) Las fotos de las placas solo son ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

Nota 2) Dimensiones mostradas para el ángulo del radio de la placa RE 0.2.

Nota 3) Cuando utilice placas con el rompevirutas a mano derecha e izquierda, por favor, utilice la placa a mano izquierda para los soportes a mano derecha y placas a mano derecha para los soportes a mano izquierda.

● : Stock Europa.

Placas CC	> A140
Placas WB	> A172
Placas PCBN & PCD	> B052, B067

BARRA DE MANDRINAR MICRO-DEX

COSTUC

Mango de metal duro

Placas TCGT

Acabado
R/L-F

93° KAPR

La profundidad de corte esta limitada cuando el corte va hacia atrás.

(06)

Solo herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock R	Placa		Dimensiones (mm)							*	
				DCON	LF	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	Tornillo	Llave
C07KSTUCR06	●	TCGT	060100L-F	7	125	4.0	0.35	6.7	12°	8	TS2C	TKY06F

* Par de fijación (N • m) : TS2C=0.6

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

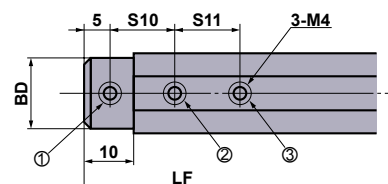
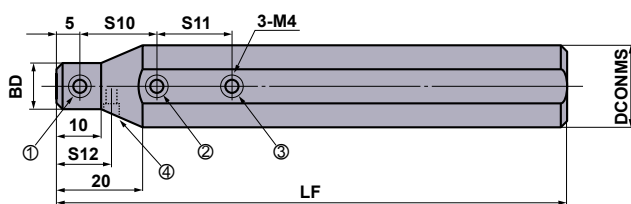
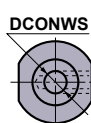
	Material	Calidad	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	l/d
P	Acero al carbono, Acero aleado 180–350HB	NX2525	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	3–5
M	Acero inoxidable ≤200HB	VP15TF	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	3–5
K	Fundición gris ≤350MPa	VP15TF	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	3–5
N	Material no-ferroso	VP15TF	120 (80–160)	0.05 (0.01–0.08)	0.4 (0.1–0.6)	3–5
		MD220	120 (80–160)	0.05 (0.01–0.08)	0.4 (0.1–0.6)	3–5
H	Acero endurecido 35–65HRC	MB8110	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.1 (0.03–0.2)	3–5

Placas TCGT > A158
 REPUESTOS > N001
 DATOS TÉCNICOS > P001

BARRAS DE MANDRINAR

BARRA DE MANDRINAR MICRO-DEX

HERRAMIENTA ESTÁNDAR



RBH2200N tiene un tornillo de ajuste temporal para diferentes especificaciones de la máquina. (Representado por el número 4)

RBH15800N, RBH1600N,
RBH19000N

BARRAS DE MANDRINAR

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)							MICRO-DEX	*1 Tornillo				Llave	Torsión (N·m)
		DCONMS	DCONWS	BD	LF	S10	S11	S12		①	②	③	④		
RBH15840N	★	15.875	4	15	100	15	15	—	C04GS	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15850N	★	15.875	5	15	100	15	15	—	C05HS	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15860N	★	15.875	6	15	100	15	15	—	C06JS	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15870N	★	15.875	7	15	100	20	20	—	C07KS	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1640N	●	16	4	15	100	15	15	—	C04GS	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1650N	●	16	5	15	100	15	15	—	C05HS	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1660N	●	16	6	15	100	15	15	—	C06JS	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1670N	●	16	7	15	100	20	20	—	C07KS	A	A	A	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19040N	★	19.05	4	18	125	15	15	—	C04GS	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19050N	★	19.05	5	18	125	15	15	—	C05HS	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19060N	★	19.05	6	18	125	15	15	—	C06JS	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19070N	★	19.05	7	18	125	20	20	—	C07KS	B	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2040N	★	20	4	13	125	15	15	—	C04GS	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2050N	★	20	5	14	125	15	15	—	C05HS	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2060N	★	20	6	15	125	15	15	—	C06JS	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2070N	★	20	7	16	125	20	20	—	C07KS	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2240N	★	22	4	13	125	15	15	12.5	C04GS	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2250N	★	22	5	14	125	15	15	12.5	C05HS	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2260N	★	22	6	15	125	15	15	15	C06JS	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2270N	★	22	7	16	125	20	20	15	C07KS	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2540N	★	25	4	13	150	15	15	—	C04GS	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2550N	★	25	5	14	150	15	15	—	C05HS	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2560N	★	25	6	15	150	15	15	—	C06JS	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2570N	★	25	7	16	150	20	20	—	C07KS	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25440N	★	25.4	4	13	150	15	15	—	C04GS	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25450N	★	25.4	5	14	150	15	15	—	C05HS	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25460N	★	25.4	6	15	150	15	15	—	C06JS	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25470N	★	25.4	7	16	150	20	20	—	C07KS	A	C	C	—	HKY20F	2.0

*1 Referencia del tornillo de sujeción A=HSS04004, B=HSS04006, C=HSS04008

*2 Referencia revisada.

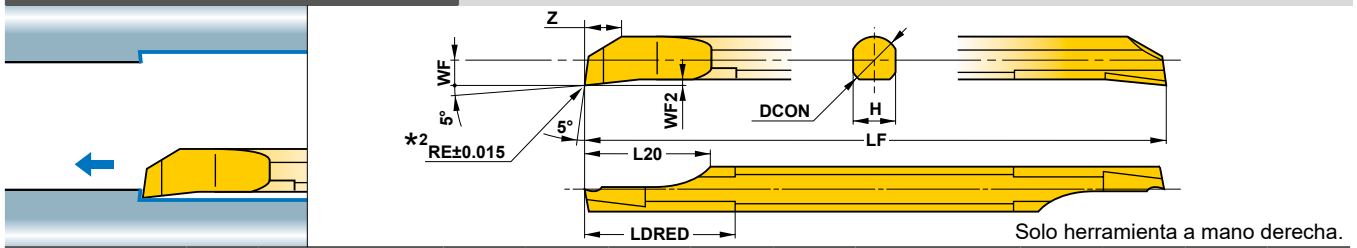
Referencia convencional	Referencia revisada
RBH1940N	RBH19040N
RBH1950N	RBH19050N
RBH1960N	RBH19060N
RBH1970N	RBH19070N

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

MICRO-MINI TWIN

CB

Para mecanizado interior



Referencia	Stock		Rompevirutas	Dimensiones (mm)										
	Micro-grano	Recubrimiento		DMIN *1		RE	DCON	LF	L20	LDRED	WF	WF2	H	Z
	TF15	VP15TF		l/d ≤ 3	l/d > 3									
CB02RS	●	●	con	2.2	3.6	0.05	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.4
CB02RS-B	●	●	sin	2.2	3.9	0.05	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.4
CB02RS-01	●	●	con	2.2	3.6	0.1	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.4
CB02RS-01B	●	●	sin	2.2	4.2	0.1	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.4
CB02RS-02	●	●	con	2.2	3.6	0.2	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.4
CB02RS-02B	●	●	sin	2.2	4.9	0.2	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.4
CB03RS	●	●	con	3.2	4.2	0.05	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-B	●	●	sin	3.2	4.4	0.05	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-01	●	●	con	3.2	4.2	0.1	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-01B	●	●	sin	3.2	4.5	0.1	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-02	●	●	con	3.2	4.2	0.2	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-02B	●	●	sin	3.2	4.8	0.2	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.3
CB04RS	●	●	con	4.2	5.1	0.05	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.1
CB04RS-B	●	●	sin	4.2	5.2	0.05	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.1
CB04RS-01	●	●	con	4.2	5.1	0.1	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.1
CB04RS-01B	●	●	sin	4.2	5.3	0.1	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.1
CB04RS-02	●	●	con	4.2	5.1	0.2	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.1
CB04RS-02B	●	●	sin	4.2	5.5	0.2	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.1
CB05RS	●	●	con	5.2	6.0	0.05	5	70	12.5	15	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-B	●	●	sin	5.2	6.1	0.05	5	70	12.5	15	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-02	●	●	con	5.2	6.0	0.2	5	70	12.5	15	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-02B	●	●	sin	5.2	6.4	0.2	5	70	12.5	15	2.5	0.55	4.5	3.9
CB06RS	●	●	con	6.2	7.2	0.05	6	75	12.5	18	3	0.65	5.4	4.7
CB06RS-B	●	●	sin	6.2	7.3	0.05	6	75	12.5	18	3	0.65	5.4	4.7
CB06RS-02	●	●	con	6.2	7.2	0.2	6	75	12.5	18	3	0.65	5.4	4.7
CB06RS-02B	●	●	sin	6.2	7.8	0.2	6	75	12.5	18	3	0.65	5.4	4.7
CB07RS	●	●	con	7.2	8.6	0.05	7	85	12.5	21	3.5	0.75	6.3	5.5
CB07RS-B	●	●	sin	7.2	8.8	0.05	7	85	12.5	21	3.5	0.75	6.3	5.5
CB07RS-02	●	●	con	7.2	8.6	0.2	7	85	12.5	21	3.5	0.75	6.3	5.5
CB07RS-02B	●	●	sin	7.2	9.2	0.2	7	85	12.5	21	3.5	0.75	6.3	5.5
CB08RS	●	●	con	8.2	9.5	0.05	8	95	15	24	4	0.85	7.2	6.3
CB08RS-B	●	●	sin	8.2	9.6	0.05	8	95	15	24	4	0.85	7.2	6.3
CB08RS-02	●	●	con	8.2	9.5	0.2	8	95	15	24	4	0.85	7.2	6.3
CB08RS-02B	●	●	sin	8.2	9.8	0.2	8	95	15	24	4	0.85	7.2	6.3

*1 DMIN : Mínimo diámetro de corte

*2 La dimensión RE representa el tamaño antes de esmerilar un rompevirutas.

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	Micro-Mini Twin CB				Micro-Mini Twin CR		
	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	l/d	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev)	
						03RS/04RS	05RS
P Acero al carbono, Acero aleado 180-350HB	80 (40-120)	0.03 (0.01-0.05)	0.2 (0.1-0.3)	3-5	80 (40-120)	0.02 (0.01-0.03)	0.03 (0.01-0.05)
M Acero inoxidable ≤200HB	80 (40-120)	0.03 (0.01-0.05)	0.2 (0.1-0.3)	3-5	80 (40-120)	0.02 (0.01-0.03)	0.03 (0.01-0.05)
K Fundición gris ≤350MPa	80 (40-120)	0.03 (0.01-0.05)	0.2 (0.1-0.3)	3-5	80 (40-120)	0.03 (0.01-0.05)	0.03 (0.01-0.05)
N Material no-ferroso	120 (80-160)	0.05 (0.01-0.08)	0.3 (0.1-0.5)	3-5	120 (80-160)	0.03 (0.01-0.05)	0.05 (0.01-0.08)

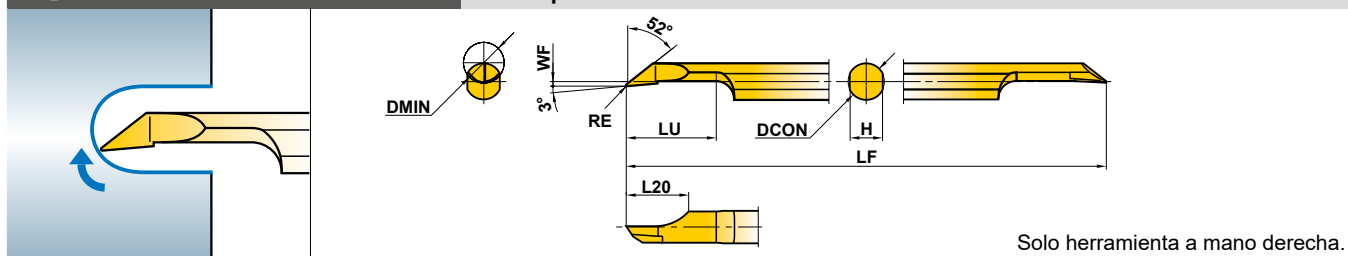
Nota 1) Se recomienda corte refrigerado.

Nota 2) El voladizo de herramienta recomendado del tipo CR es LU+2mm.

MICRO-MINI TWIN

CR

Para copiado interno



Solo herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock		Rompevirutas	Dimensiones (mm)							
	Micro-grano	Recubrimiento		DMIN	RE	DCON	LF	LU	L20	WF	H
	TF15	VP15TF									
CR03RS-01	●	●	sin	3.5	0.1	3	50	8	6	0.15	2.7
CR03RS-01B	●	●	con	3.5	0.1	3	50	8	6	0.15	2.7
CR04RS-01	●	●	sin	4.5	0.1	4	60	10	7	0.15	3.6
CR04RS-01B	●	●	con	4.5	0.1	4	60	10	7	0.15	3.6
CR05RS-01	●	●	sin	5.5	0.1	5	70	12	8	0.15	4.5
CR05RS-01B	●	●	con	5.5	0.1	5	70	12	8	0.15	4.5

E

BARRAS DE MANDRINAR

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	Micro-Mini Twin CB				Micro-Mini Twin CR		
	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	l/d	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev)	
						03RS/04RS	05RS
P Acero al carbono, Acero aleado 180–350HB	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	3–5	80 (40–120)	0.02 (0.01–0.03)	0.03 (0.01–0.05)
M Acero inoxidable ≤200HB	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	3–5	80 (40–120)	0.02 (0.01–0.03)	0.03 (0.01–0.05)
K Fundición gris ≤350MPa	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	3–5	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.03 (0.01–0.05)
N Material no-ferroso	120 (80–160)	0.05 (0.01–0.08)	0.3 (0.1–0.5)	3–5	120 (80–160)	0.03 (0.01–0.05)	0.05 (0.01–0.08)

Nota 1) Se recomienda corte refrigerado.

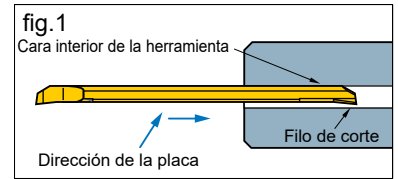
Nota 2) El voladizo de herramienta recomendado del tipo CR es LU+2mm.

● : Stock Europa.

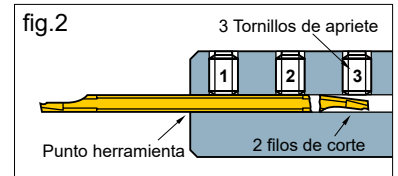
■ PRECAUCIONES CUANDO UTILIZAMOS LA BARRA DE MANDRINAR MICRO-MINI-TWIN

● Cuando utilizamos herramientas para corte en general / Pequeños tornos automáticos:

① Para evitar las virutas del 2 filo de corte, tener cuidado cuando introducimos la barra dentro de la herramienta. Ver figura.1 Si el 2 filo de corte contacta con la cara interna de la herramienta, hay posibilidad de que la herramienta se pueda romper.

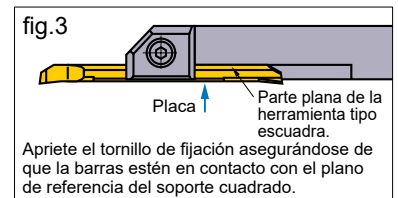


② Cuando sujetamos la barra dentro de la herramienta, hay una posibilidad que dañe el mango y el 2 filo de corte. Asegúrese que el apriete del tornillo sea justamente el valor que corresponda. Adicionalmente, asegúrese que no hay tornillo de apriete cerca del 2 filo de corte ya que puede romper la herramienta.



◎ Al usar soportes de Mitsubishi

Al usar soportes con un voladizo de herramienta de la cantidad recomendada, asegúrese de retirar el tercer tornillo de fijación antes del mecanizado. (RBH1620N, RBH19020N, RBH2020N y RBH2520N no tienen el tercer tornillo). El valor del par de apriete ajustado para el tornillo de sujeción es de 2.0 Nm.



● Cuando utilizamos herramientas para escuadrar:

- ① Cuando instalamos la barra dentro de la herramienta, apretar el tornillo contra la barra Micro-mini-twin hasta hacer contacto con la referencia plana de la herramienta que hace escuadra.
- ② Asegúrese que el tornillo de sujeción está apretado. Se recomienda apretar según el valor que se muestra en la tabla (E026). Apretando suficientemente el tornillo, tampoco la rigidez de la herramienta puede garantizarse.
- ③ No apretar el tornillo sin poner la barra de mandrinar micro-mini-twin, ya que por otra parte la brida de sujeción puede ser deformada.

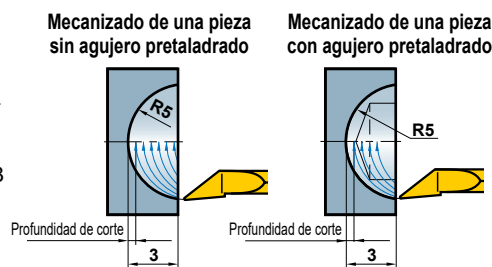
MÉTODOS DE MECANIZADO DEL TIPO CR

● Torneado de perfiles

A la hora de agrandar un agujero pretaladrado, se acortará el tiempo de mecanizado, mejorando el control de la viruta.

<Condiciones de corte>

Material : DIN S20C
 Herramienta : CR05RS-01B
 Velocidad de corte : 80m/min
 Avance : 0.05mm/rev
 Profundidad de corte : 0.05mm
 Corte refrigerado

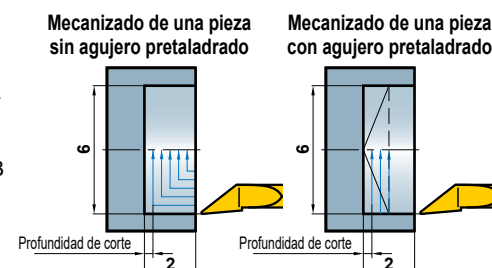


● Refrentado final interior

A la hora de agrandar un agujero pretaladrado, se acortará el tiempo de mecanizado, mejorando el control de la viruta.

<Condiciones de corte>

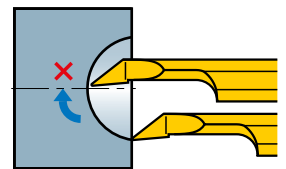
Material : DIN S20C
 Herramienta : CR05RS-01B
 Velocidad de corte : 80m/min
 Avance : 0.05mm/rev
 Profundidad de corte : 0.05mm
 Corte refrigerado



■ NOTAS DE USO

Perfilado en torneado, fresado interior

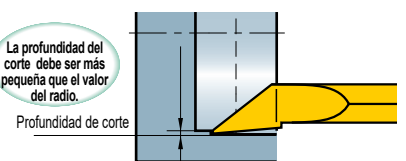
El filo de corte no debe cruzar la línea central de la pieza de trabajo.



Si el filo atraviesa el eje central de la pieza, podría fracturarse dicho filo.

Copiado en

La profundidad del corte debe ser más pequeña que el valor del radio.



Con profundidades de corte más grandes que el valor del ángulo del radio, se formarán rebabas.

BARRAS DE MANDRINAR

BARRAS DE MANDRINAR MICRO-MINI

- Tipo metal duro con mínimo diámetro de corte $\phi 3.2\text{mm}$.
- l/d 5 veces el diámetro.
- El filo de corte puede formarse en función de la aplicación. Así puede cubrir un área de corte ancha (Roscado, ranurado, copiado, etc.).

BARRA DE MANDRINAR ESTÁNDAR MICRO-MINI (BARRA DE MANDRINAR DE METAL DURO)

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)						Geometría
		CW	DCON	LF	LDRED	DMIN	F2	
C03FR-BLS	★	2.0	3	80	15	3.2	1.0	
C04FR-BLS	★	2.5	4	80	20	4.2	1.5	
C05HR-BLS	★	3.0	5	100	25	5.2	2.0	

Solo herramienta a mano derecha.

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	l/d	Características del filo (mm)	
					*Ángulo del radio BCH	*Honing
P Acero al carbono, Acero aleado 180–350HB	40 (30–50)	0.05 (–0.1)	0.2 (0.1–0.3)	5	0.1–0.5	0.01–0.05
M Acero inoxidable $\leq 200\text{HB}$	40 (30–50)	0.05 (–0.1)	0.2 (0.1–0.3)	5	≤ 0.4	≤ 0.03 (No requiere honing)
K Fundición gris $\leq 350\text{MPa}$	40 (30–50)	0.05 (–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	5	0.1–0.5	0.01–0.05
N Material no-ferroso	80 (60–100)	0.05 (–0.1)	0.3 (0.1–0.5)	5	0.1–0.5	≤ 0.03 (No requiere honing)

* Lado de corte sin chaflán. Afilar el mismo de acuerdo con la pieza a mecanizar.

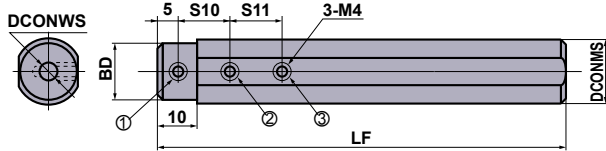
FILO DE CORTE AFILADO DE LA BARRA DE MANDRINAR MICRO-MINI

- Las barras de mandrinar pequeñas MICRO-MINI se pueden utilizar para el mandrinado y el ranurado. Pero también pueden aplicarse según.
- Los ejemplos indicados abajo. Para rectificar y chaflanar, utilizar muelas diamantadas de grano 250-400. Rectificar de acuerdo con los datos indicados en los croquis.

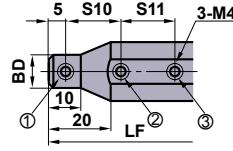
Aplicación	Mandrinado	Ranurado	Roscado
Ejemplo afilado			

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

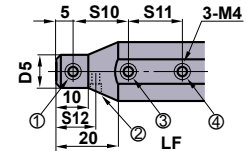
TIPO DE HERRAMIENTA REDONDA



RBH158 \odot N, RBH16 \odot N, RBH190 \odot N



RBH20 \odot N, RBH25 \odot N, RBH254 \odot N



RBH22 \odot N

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)							Micro-Mini C	Micro-Mini Twin		*1 Tornillo				Llave	Torsión (N·m)
		DCONMS	DCONWS	BD	LF	S10	S11	S12		CB	CR	①	②	③	④		
RBH15820N	★	15.875	2	15	100	10	—	—	02RS(-B) 02RS-0(B)	—	B	B	—	—	HKY20F	2.0	
RBH15830N	★	15.875	3	15	100	10	10	03FR-BLS	03RS(-B) 03RS-0(B)	03RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH15840N	★	15.875	4	15	100	15	15	04FR-BLS	04RS(-B) 04RS-0(B)	04RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH15850N	★	15.875	5	15	100	15	15	05HR-BLS	05RS(-B) 05RS-0(B)	05RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH15860N	★	15.875	6	15	100	15	15	—	06RS(-B) 06RS-0(B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH15870N	★	15.875	7	15	100	20	20	—	07RS(-B) 07RS-0(B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH15880N	★	15.875	8	15	100	20	20	—	08RS(-B) 08RS-0(B)	—	D	D	D	—	HKY20F	2.0	
RBH1620N	●	16	2	15	100	10	—	—	02RS(-B) 02RS-0(B)	—	B	B	—	—	HKY20F	2.0	
RBH1630N	●	16	3	15	100	10	10	03FR-BLS	03RS(-B) 03RS-0(B)	03RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH1640N	●	16	4	15	100	15	15	04FR-BLS	04RS(-B) 04RS-0(B)	04RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH1650N	●	16	5	15	100	15	15	05HR-BLS	05RS(-B) 05RS-0(B)	05RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH1660N	●	16	6	15	100	15	15	—	06RS(-B) 06RS-0(B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH1670N	●	16	7	15	100	20	20	—	07RS(-B) 07RS-0(B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH1680N	★	16	8	15	100	20	20	—	08RS(-B) 08RS-0(B)	—	D	D	D	—	HKY20F	2.0	
*2 RBH19020N	★	19.05	2	18	125	10	—	—	02RS(-B) 02RS-0(B)	—	C	C	—	—	HKY20F	2.0	
*2 RBH19030N	★	19.05	3	18	125	10	10	03FR-BLS	03RS(-B) 03RS-0(B)	03RS-01(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0	
*2 RBH19040N	★	19.05	4	18	125	15	15	04FR-BLS	04RS(-B) 04RS-0(B)	04RS-01(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0	
*2 RBH19050N	★	19.05	5	18	125	15	15	05HR-BLS	05RS(-B) 05RS-0(B)	05RS-01(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0	
*2 RBH19060N	★	19.05	6	18	125	15	15	—	06RS(-B) 06RS-0(B)	—	B	B	B	—	HKY20F	2.0	
*2 RBH19070N	★	19.05	7	18	125	20	20	—	07RS(-B) 07RS-0(B)	—	B	B	B	—	HKY20F	2.0	
RBH19080N	★	19.05	8	18	125	20	20	—	08RS(-B) 08RS-0(B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH2020N	★	20	2	11	125	10	—	—	02RS(-B) 02RS-0(B)	—	A	A	—	—	HKY20F	2.0	
RBH2030N	★	20	3	12	125	10	10	03FR-BLS	03RS(-B) 03RS-0(B)	03RS-01(B)	A	A	B	—	HKY20F	2.0	
RBH2040N	★	20	4	13	125	15	15	04FR-BLS	04RS(-B) 04RS-0(B)	04RS-01(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0	
RBH2050N	★	20	5	14	125	15	15	05HR-BLS	05RS(-B) 05RS-0(B)	05RS-01(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0	
RBH2060N	★	20	6	15	125	15	15	—	06RS(-B) 06RS-0(B)	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0	
RBH2070N	★	20	7	16	125	20	20	—	07RS(-B) 07RS-0(B)	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0	
RBH2080N	★	20	8	17	125	20	20	—	08RS(-B) 08RS-0(B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH2220N	★	22	2	11	125	10	—	10	02RS(-B) 02RS-0(B)	—	A	B	—	A	HKY20F	2.0	
RBH2230N	★	22	3	12	125	10	10	10	03FR-BLS	03RS(-B) 03RS-0(B)	03RS-01(B)	A	B	C	A	HKY20F	2.0
RBH2240N	★	22	4	13	125	15	15	12.5	04FR-BLS	04RS(-B) 04RS-0(B)	04RS-01(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2250N	★	22	5	14	125	15	15	12.5	05HR-BLS	05RS(-B) 05RS-0(B)	05RS-01(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2260N	★	22	6	15	125	15	15	15	—	06RS(-B) 06RS-0(B)	—	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2270N	★	22	7	16	125	20	20	15	—	07RS(-B) 07RS-0(B)	—	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2280N	★	22	8	17	125	20	20	15	—	08RS(-B) 08RS-0(B)	—	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2520N	★	25	2	11	150	10	—	—	02RS(-B) 02RS-0(B)	—	A	B	—	—	HKY20F	2.0	
RBH2530N	★	25	3	12	150	10	10	—	03FR-BLS	03RS(-B) 03RS-0(B)	03RS-01(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH2540N	★	25	4	13	150	15	15	—	04FR-BLS	04RS(-B) 04RS-0(B)	04RS-01(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2550N	★	25	5	14	150	15	15	—	05HR-BLS	05RS(-B) 05RS-0(B)	05RS-01(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2560N	★	25	6	15	150	15	15	—	—	06RS(-B) 06RS-0(B)	—	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2570N	★	25	7	16	150	20	20	—	—	07RS(-B) 07RS-0(B)	—	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2580N	★	25	8	17	150	20	20	—	—	08RS(-B) 08RS-0(B)	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH25420N	★	25.4	2	11	150	10	—	—	02RS(-B) 02RS-0(B)	—	A	B	—	—	HKY20F	2.0	
RBH25430N	★	25.4	3	12	150	10	10	—	03FR-BLS	03RS(-B) 03RS-0(B)	03RS-01(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH25440N	★	25.4	4	13	150	15	15	—	04FR-BLS	04RS(-B) 04RS-0(B)	04RS-01(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25450N	★	25.4	5	14	150	15	15	—	05HR-BLS	05RS(-B) 05RS-0(B)	05RS-01(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25460N	★	25.4	6	15	150	15	15	—	—	06RS(-B) 06RS-0(B)	—	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25470N	★	25.4	7	16	150	20	20	—	—	07RS(-B) 07RS-0(B)	—	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25480N	★	25.4	8	17	150	20	20	—	—	08RS(-B) 08RS-0(B)	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0

*1 Referencia del tornillo de sujeción A=HSS04004, B=HSS04006, C=HSS04008, D=HSS04003 *2 Referencia revisada.

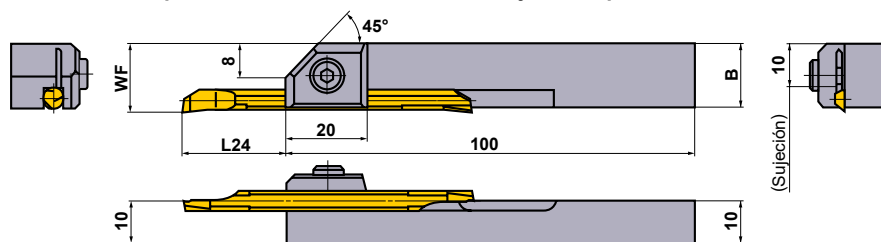
Referencia convencional	Referencia revisada	Referencia convencional	Referencia revisada
RBH1920N	RBH19020N	RBH1950N	RBH19050N
RBH1930N	RBH19030N	RBH1960N	RBH19060N
RBH1940N	RBH19040N	RBH1970N	RBH19070N

REPUESTOS > N001
DATOS TÉCNICOS > P001

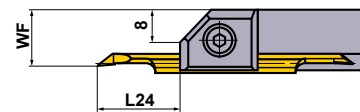
MICRO-MINI TWIN

TIPO DE HERRAMIENTA A ESCUADRA

Tipo CB (La barra de mandrinar encaja en un portaherramientas)



Tipo CR (La barra de mandrinar encaja en un portaherramientas)



Referencia	Stock	Dimensiones (mm)						Micro-Mini Twin		Tornillo	Llave	Torsión (N • m)
		WF		L24 *		B		CB	CR			
		CB	CR	CB	CR	CB	CR					
SBH1020R	★	13	—	6–24 (6–10)	—	12.9	02RS(-B) 02RS-0(B)	—	HSC04010	HKY30R	4.8	
SBH1030R	★	14	12.65	8.5–22 (9–15)	11–19.5 (12)	13.8	03RS(-B) 03RS-0(B)	03RS-01(B)	HSC05012	HKY40R	9.5	
SBH1040R	★	15	13.15	11–29.5 (12–20)	13–27.5 (14)	14.7	04RS(-B) 04RS-0(B)	04RS-01(B)	HSC05012	HKY40R	9.5	
SBH1050R	★	16	13.65	13.5–37 (15–25)	15–35.5 (16)	15.6	05RS(-B) 05RS-0(B)	05RS-01(B)	HSC05012	HKY40R	9.5	
SBH1060R	★	17	—	13.5–42 (18–30)	—	16.5	06RS(-B) 06RS-0(B)	—	HSC05012	HKY40R	9.5	
SBH1070R	★	18	—	13.5–52 (21–35)	—	17.4	07RS(-B) 07RS-0(B)	—	HSC05012	HKY40R	9.5	

Nota 1) El MICRO-DEX y el MICRO-MINI no se pueden montar en soportes cuadrados.

* L24 es la longitud del voladizo para la fijación suficiente, y () es la longitud recomendada para el mecanizado de acero al carbono y acero aleado

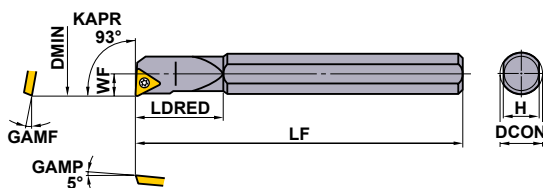
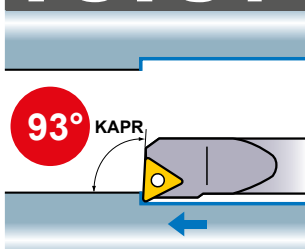
BARRAS DE MANDRINAR

- El mínimo diámetro de corte es de $\phi 10$.
- 11° placa positiva.
- Sistema fijación por tornillo.
- l/d 3 a 5 veces el diámetro (Mango de metal duro de 7 veces el diámetro).

FSTU1

Placas TP

Ligero	Sin rompevirutas
R/L	
	
(08,09,11)	(08,09,11)
PCD	PCD
R/L-F	
	
(09,11)	(08,09,11)



Muestra herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Fijación		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	Tornillo	Llave	
FSTU108R/L	●	●	TPGX TPMX	0802	8	125	18	5	7	15°	10	CS200T	TKY06F
FSTU110R/L	●	●		0902	10	150	22	6	9	13°	12	CS250T	TKY08F
FSTU112R/L	●	●		0902	12	180	25	8	11	10°	16	CS250T	TKY08F
FSTU116R/L	●	●		1103	16	200	30	11	14	7°	22	CS300890T	TKY08F

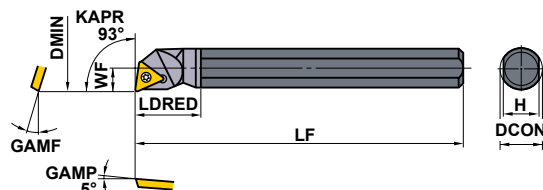
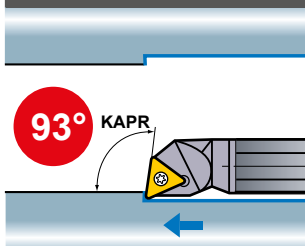
* Par de fijación (N • m) : CS200T=0.6, CS250T=1.0, CS300890T=1.0

FSTU2

Mango de metal duro

Placas TP

Ligero	Sin rompevirutas
R/L	
	
(08,09,11)	(08,09,11)
PCD	PCD
R/L-F	
	
(09,11)	(08,09,11)



Muestra herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock		Paca	Dimensiones (mm)							Fijación		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	Tornillo	Llave	
FSTU208R/L	●	●	TPGX TPMX	0802	8	125	13	5	7	15°	10	CS200T	TKY06F
FSTU210R/L	●	●		0902	10	150	16	6	9	13°	12	CS250T	TKY08F
FSTU212R/L	●	★		0902	12	180	19	8	11	10°	16	CS250T	TKY08F
FSTU216R/L	●	★		1103	16	200	26	11	14	7°	22	CS300890T	TKY08F

* Par de fijación (N • m) : CS200T=0.6, CS250T=1.0, CS300890T=1.0

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Mango de acero			l/d ≤ 3			l/d = 3-4 (Diámetro de mango ≥ 25mm)		
Mango de metal duro			l/d ≤ 5			l/d = 6-7		
Material	Dureza	Tipo de corte	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)
P Acero al carbono Acero aleado	180-350HB	Corte Ligero	130 (90-160)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	120 (80-150)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Corte Medio	90 (60-120)	0.25 (0.15-0.35)	-3.0	80 (50-110)	0.15 (0.1-0.2)	-1.5
M Acero inoxidable	≤200HB	Corte Ligero	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Corte Medio	70 (50-90)	0.2 (0.15-0.25)	-2.0	60 (40-80)	0.15 (0.1-0.2)	-1.0
N Aleación de aluminio	-	Corte Ligero	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Corte Medio	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-2.0	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-1.5

Nota 1) Las fotos de las placas solo son ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

Nota 2) Dimensiones mostradas para el ángulo del radio de la placa RE 0.4.

Nota 3) Cuando utilice placas con el rompevirutas a mano derecha e izquierda, por favor, utilice la placa a mano izquierda para el portaherramientas a mano derecha y placas a mano derecha para el portaherramientas a mano izquierda.

Placas TP	> A162, A163
Placas PCD	> B070
REPUESTOS	> N001
DATOS TÉCNICOS	> P001






BARRAS DE MANDRINAR

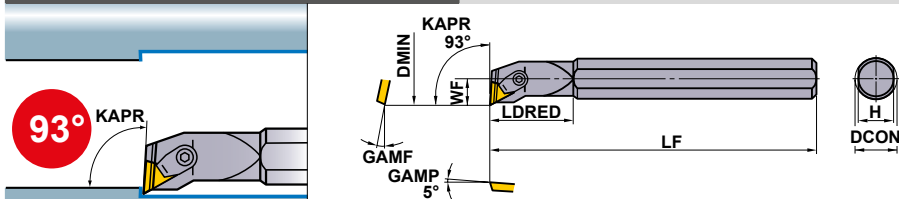
F BARRAS DE MANDRINAR

- El mínimo diámetro de corte es de $\phi 22$.
- 11° placa positiva.
- Fijación por brida.
- l/d 3 a 5 veces el diámetro (Mango de metal duro de 7 veces el diámetro).

FCTU1

Placas TP

Clase M	Clase M	Clase G
Estándar  (11,16)	 (11,16)	R/L  (11,16)
Clase G  (11,16)	PCBN/PCD  (11,16)	



Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)						DMIN	Placa asiento	Pasador de asiento	Brida*	Placa rompevirutas	Llave	
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF							
FCTU116R/L	●	●	TPMN TPMR TPGN TPGR	1103	16	200	30	11	14	7°	22	—	—	C3	CBT2N	HKY25R
FCTU120R/L ☆	●	●		1603	20	200	37	13	18	5°	26	—	—	C4	CBT3F	HKY30R
FCTU125R/L ☆ (4 planos en el mango)	●	●		1603	25	250	40	16	22	5°	32	PT32	BCP202	C4	CBT3F	HKY30R
FCTU132R/L ☆ (4 planos en el mango)	●	●		1603	32	300	45	20	29	0°	40	PT32	BCP201	C4	CBT3F	HKY30R






* Par de fijación (N · m) : C3=2.2, C4=3.3

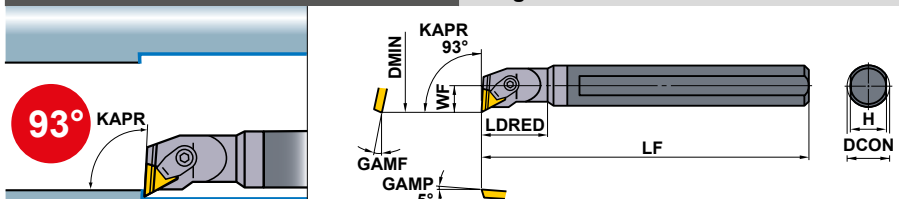
E

FCTU2

Mango de metal duro

Placas TP

Clase M	Clase M	Clase G
 (11,16)	 (11,16)	R/L  (11,16)
Clase G  (11,16)	PCBN/PCD  (11,16)	



Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)						DMIN	Placa asiento	Pasador de asiento	Brida*	Placa rompevirutas	Llave	
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF							
FCTU216R	★	●	TPMN TPMR TPGN TPGR	1103	16	200	26	11	14	7°	22	—	—	C3	CBT2N	HKY25R
FCTU220R ☆	★	●		1603	20	200	33	13	18	5°	26	—	—	C4	CBT3F	HKY30R
FCTU225R ☆	★	●		1603	25	250	37	16	22	5°	32	PT32	BCP202	C4	CBT3F	HKY30R

* Par de fijación (N · m) : C3=2.2, C4=3.3

Nota 1) Las fotos de las placas solo son ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

Nota 2) Dimensiones mostradas para ángulo del radio de la placa RE 0.4. (Modelo del símbolo ☆ es RE 0.8)

Nota 3) Cuando utilice placas con el rompevirutas a mano derecha e izquierda, por favor, utilice la placa a mano izquierda para el portaherramientas a mano derecha y placas a mano derecha para el portaherramientas a mano izquierda.

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

Placas TP

> A180, A181

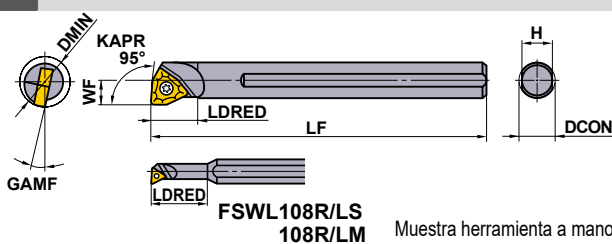
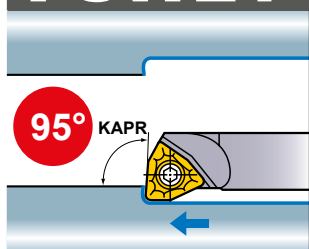
Placas PCBN & PCD

> B062, B075

BARRAS DE MANDRINAR

- El mínimo diámetro de corte es de $\phi 5.8$.
- 7° placa positiva.
- Sistema fijación por tornillo.
- l/d 3 a 5 veces el diámetro (Mango de metal duro de 7 veces el diámetro).

FSWL1



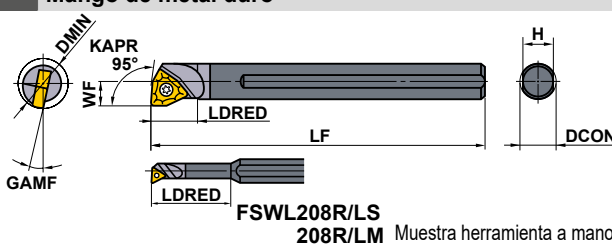
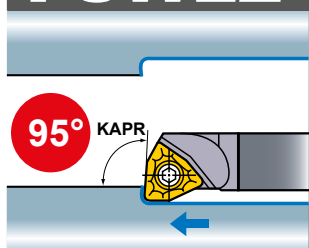
Placas WC

Acabado	Ligero
R/L (02,L3)	Estándar (02,L3,04,06)
PCBN/PCD (L3,04,06)	

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							* Tornillo	Llave	
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN			
FSWL108R/LS	●	●	WCMT WCGT	0201	8	100	19	2.9	7	17°	5.8	TS21	TKY06F
FSWL108R/LM	●	●	WCMT WCGT WCMW	L302	8	100	25	4	7	15°	8	TS2	TKY06F
FSWL108R/L	●	●	WCMT WCMW	0402	8	125	10	5	7	15°	10	TS25	TKY08F
FSWL110R/L	●	●		0402	10	150	12	6	9	13°	12	TS25	TKY08F
FSWL112R/L ☆	●	●		06T3	12	180	15	8	11	13°	16	TS4	TKY15F
FSWL116R/L ☆	●	●		06T3	16	200	20	11	14	7°	22	TS4	TKY15F

* Par de fijación (N • m) : TS21=0.6, TS2=0.6, TS25=1.0, TS4=3.5

FSWL2



Placas WC

Acabado	Ligero
R/L (02,L3)	Estándar (02,L3,04,06)
PCBN/PCD (L3,04,06)	

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							* Tornillo	Llave	
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN			
FSWL208R/LS	●	●	WCMT WCGT	0201	8	122	25	2.9	7	17°	5.8	TS21	TKY06F
FSWL208R/LM	●	●	WCMT WCGT WCMW	L302	8	125	33	4	7	15°	8	TS2	TKY06F
FSWL208R/L	●	●	WCMT WCMW	0402	8	125	10	5	7	15°	10	TS25	TKY08F
FSWL210R/L	●	●		0402	10	150	12	6	9	13°	12	TS25	TKY08F
FSWL212R/L ☆	●	●		06T3	12	180	15	8	11	13°	16	TS4	TKY15F
FSWL216R/L ☆	●	●		06T3	16	200	20	11	14	7°	22	TS4	TKY15F

* Par de fijación (N • m) : TS21=0.6, TS2=0.6, TS25=1.0, TS4=3.5

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Mango de acero			l/d ≤ 3			l/d = 3-4 (Diámetro de mango ≥ 25mm)		
Mango de metal duro			l/d ≤ 5			l/d = 6-7		
Material	Dureza	Tipo de corte	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)
P Acero al carbono Acero aleado	180-350HB	Corte Ligero	130 (90-160)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	120 (80-150)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Corte Medio	90 (60-120)	0.25 (0.15-0.35)	-3.0	80 (50-110)	0.15 (0.1-0.2)	-1.5
M Acero inoxidable	≤200HB	Corte Ligero	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Corte Medio	70 (50-90)	0.2 (0.15-0.25)	-2.0	60 (40-80)	0.15 (0.1-0.2)	-1.0
N Aleación de aluminio	-	Corte Ligero	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Corte Medio	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-2.0	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-1.5

Placas WC → A173
Placas PCBN & PCD → B060, B072

REPUESTOS → N001
DATOS TÉCNICOS → P001

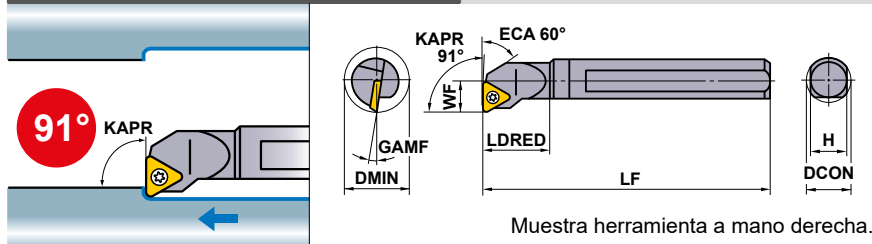
BARRAS DE MANDRINAR

S BARRAS DE MANDRINAR

- El mínimo diámetro de corte es de $\phi 11$.
- ISO estándar.
- 7° placa positiva.
- Sistema fijación por tornillo.
- l/d 3 a 5 veces el diámetro (Mango de metal duro de 7 veces el diámetro).

S O O O S T F C

Placas TC



Acabado	Acabado	Ligero	Ligero
FP	FM	LP	LM
			
(09,11,16)	(09,11,16)	(09,11,16)	(09,11,16)
Medio	Medio	Sin rompevirutas	PCBN/PCD
MP	MM		
			
(09,11,16)	(09,11,16)	(11,16)	(09,11,16)

Muestra herramienta a mano derecha.

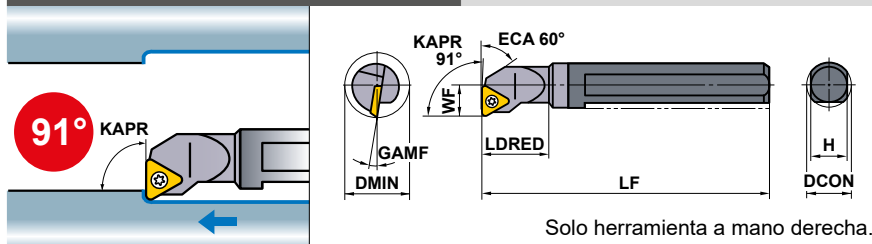
Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							*		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	Tornillo	Llave	
S08FSTFCR/L09	●	●	TCMT TCGW	0902	8	80	12	6	7	15°	11	TS22	TKY06F
S10HSTFCR/L11	●	●	TCMW TCMT TCGW TCGT	1102	10	100	16	7	9	13°	13	TS25	TKY08F
S12KSTFCR/L11	●	●		1102	12	125	20	9	11	10°	16	TS25	TKY08F
S16MSTFCR/L11	●	●		1102	16	150	25	11	14	7°	20	TS25	TKY08F
S20QSTFCR/L16 ☆	●	●		16T3	20	180	32	13	18	7°	25	TS4	TKY15F
S25RSTFCR/L16 ☆	●	●		16T3	25	200	40	17	23	5°	32	TS4	TKY15F
S32SSTFCR/L16 ☆	●	●		16T3	32	250	50	22	30	5°	40	TS4	TKY15F

* Par de fijación (N • m) : TS22=0.6, TS25=1.0, TS4=3.5

C O O O S T F C

Mango de metal duro

Placas TC



Acabado	Acabado	Ligero	Ligero
FP	FM	LP	LM
			
(09,11,16)	(09,11,16)	(09,11,16)	(09,11,16)
Medio	Medio	Sin rompevirutas	PCBN/PCD
MP	MM		
			
(09,11,16)	(09,11,16)	(11,16)	(11)

Solo herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							*		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	Tornillo	Llave	
C08HSTFCR09	●	●	TCMT TCGW	0902	8	100	12	6	7	15°	11	TS22	TKY06F
C10KSTFCR11	●	●	TCMW TCMT TCGW TCGT	1102	10	125	16	7	9	13°	13	TS25	TKY08F
C12MSTFCR11	●	●		1102	12	150	20	9	11	10°	16	TS25	TKY08F
C16RSTFCR11	●	●		1102	16	200	25	11	14	7°	20	TS25	TKY08F
C20SSTFCR16 ☆	●	●		16T3	20	250	32	13	18	7°	25	TS4	TKY15F
C25TSTFCR16 ☆	●	●		16T3	25	300	40	17	23	5°	32	TS4	TKY15F


* Par de fijación (N • m) : TS22=0.6, TS25=1.0, TS4=3.5

Nota 1) Las fotos de las placas solo son ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.


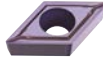
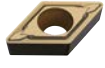
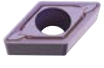


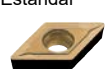
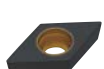
Nota 2) Dimensiones mostradas para el ángulo del radio de la placa RE 0.4. (Modelo del símbolo ☆ es RE 0.8)


Nota 3) Al usar el placa con el rompevirutas del lado izquierdo y derecho, por favor, use el placa del lado izquierdo para el soporte derecho y el placa del lado derecho para el soporte izquierdo.

● : Stock Europa.

Placas TC  > A158–A160
Placas PCBN & PCD > B059, B069


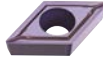
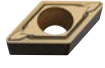
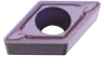


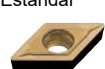
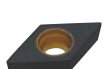
SDUC Placas DC


Acabado	Acabado	Ligero	Ligero
FP	FM	LP	LM
 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)
Medio	Medio	PCD/PCBN	Sin rompevirutas
 (07,11,15)	 (07,11,15)	 (07,11,15)	 (07,11,15)

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)								* 		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	Tornillo	Llave	
S10HSDUCR/L07	●	●	DCMT DCET DCGT DCMW DCGW	0702	10	100	16	7	2.4	9	13°	13	TS25	TKY08F
S12KSDUCR/L07	●	●		0702	12	125	20	9	3.4	11	10°	16	TS25	TKY08F
S16MSDUCR/L07	●	●		0702	16	150	25	11	3.9	14	7°	20	TS25	TKY08F
S20QSDUCR/L11 ☆	●	●		11T3	20	180	32	13	4.4	18	7°	25	TS4	TKY15F
S25RSDUCR/L15 ☆	●	●		1504	25	200	40	17	6.9	23	5°	32	TS5	TKY25F
S32SSDUCR/L15 ☆	●	●		1504	32	250	50	22	8.4	30	5°	40	TS5	TKY25F
S40TSDUCR/L15 ☆	●	●		1504	40	300	63	27	9.4	37	5°	50	TS5	TKY25F

* Par de fijación (N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5, TS5=7.5

CSDUC Placas DC


Acabado	Acabado	Ligero	Ligero
FP	FM	LP	LM
 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)
Medio	Medio	PCD/PCBN	Sin rompevirutas
 (07,11,15)	 (07,11,15)	 (07,11,15)	 (07,11,15)

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)								* 		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	Tornillo	Llave	
C10KSDUCR07	●	●	DCMT DCET DCGT DCMW DCGW	0702	10	125	16	7	2.1	9	13°	13	TS25	TKY08F
C12MSDUCR07	●	●		0702	12	150	20	9	3.1	11	10°	16	TS25	TKY08F
C16RSDUCR07	●	●		0702	16	200	25	11	3.1	14	7°	20	TS25	TKY08F
C20SSDUCR11 ☆	●	●		11T3	20	250	32	13	3.1	18	7°	25	TS4	TKY15F
C25TSDUCR15 ☆	●	●		1504	25	300	40	17	4.9	23	5°	32	TS5	TKY25F

* Par de fijación (N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5, TS5=7.5

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Mango de acero			l/d ≤ 3			l/d = 3-4 (Diámetro de mango ≥ 25mm)		
Mango de metal duro			l/d ≤ 5			l/d = 6-7		
Material	Dureza	Tipo de corte	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)
P Acero al carbono Acero aleado	180-350HB	Corte Ligero	130 (90-160)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	120 (80-150)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Corte Medio	90 (60-120)	0.25 (0.15-0.35)	-3.0	80 (50-110)	0.15 (0.1-0.2)	-1.5
M Acero inoxidable	≤200HB	Corte Ligero	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Corte Medio	70 (50-90)	0.2 (0.15-0.25)	-2.0	60 (40-80)	0.15 (0.1-0.2)	-1.0
N Aleación de aluminio	-	Corte Ligero	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Corte Medio	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-2.0	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-1.5

Placas DC  > A147-A152
Placas PCBN & PCD > B055, B055, B068

REPUESTOS > N001
DATOS TÉCNICOS > P001

BARRAS DE MANDRINAR

S BARRAS DE MANDRINAR

- El mínimo diámetro de corte es de $\phi 11$.
- ISO estándar.
- 7° placa positiva.
- Sistema fijación por tornillo.
- l/d 3 a 5 veces el diámetro (Mango de metal duro de 7 veces el diámetro).

S		SCLC		Placas CC						Acabado	Acabado	Ligero	Ligero
Referencia	Stock	R	L	Placa	Dimensiones (mm)						Tornillo	Llave	
					DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF			DMIN
S08FSCLCR/L06	●●			0602	8	80	12	6	7	15°	11	TS25	TKY08F
S10HSCLCR/L06	●●			0602	10	100	16	7	9	13°	13	TS25	TKY08F
S12KSCLCR/L06	●●			0602	12	125	20	9	11	10°	16	TS25	TKY08F
S16MSCLCR/L09	★●●			09T3	16	150	25	11	14	7°	20	TS4	TKY15F
S20QSCLCR/L09	★●●			09T3	20	180	32	13	18	7°	25	TS4	TKY15F
S25RSCLCR/L12	●●			1204	25	200	40	17	23	5°	32	TS5	TKY25F
S32SSCLCR/L12	★●●			1204	32	250	50	22	30	5°	40	TS5	TKY25F
S40TSCLCR/L12	★●●			1204	40	300	63	27	37	5°	50	TS5	TKY25F

* Par de fijación (N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5, TS5=7.5

C		SCLC		Placas CC						Acabado	Acabado	Ligero	Ligero
Referencia	Stock	R	Placa	Dimensiones (mm)						Tornillo	Llave		
				DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF			DMIN	
C08HSCLCR06	●		CCMB	0602	8	100	12	6	7	15°	11	TS25	TKY08F
C10KSCLCR06	●		CCMH	0602	10	125	16	7	9	13°	13	TS25	TKY08F
C12MSCLCR06	●		CCMT	0602	12	150	20	9	11	10°	16	TS25	TKY08F
C16RSCLCR09	★●		CCMW	09T3	16	200	25	11	14	7°	20	TS4	TKY15F
C20SSCLCR09	★●		CCET	09T3	20	250	32	13	18	7°	25	TS4	TKY15F

* Par de fijación (N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5

Nota 1) Las fotos de la placa solo son ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

Nota 2) Dimensiones mostradas para el ángulo del radio de la placa RE 0.4. (Modelo del símbolo ☆ es RE 0.8)

Nota 3) Cuando utilice placas con el rompevirutas a mano derecha e izquierda, por favor, utilice la placa a mano izquierda para el portaherramientas a mano derecha y placas a mano derecha para el portaherramientas a mano izquierda.

S [○] ○ [○] SDQC			Placas DC [○] ○								Acabado	Acabado	Ligero	Ligero	
	Muestra herramienta a mano derecha.											FP	FM	LP	LM
												(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)
												Medio	Medio	Sin rompevirutas	PCBN/PCD
												MP	MM		
											(07,11,15)	(07,11,15)	(07,11,15)	(07,11)	
Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)								*			
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMP	DMIN	Tornillo	Llave		
S10HSDQCR/L07	●	●	DCMT DCET DCGT DCMW DCGW	0702 [○]	10	100	16	7	2.4	9	13°	13	TS25	TKY08F	
S12KSDQCR/L07	●	●		0702 [○]	12	125	20	9	3.4	11	10°	16	TS25	TKY08F	
S16MSDQCR/L07	●	●		0702 [○]	16	150	25	11	3.9	14	7°	20	TS25	TKY08F	
S20QSDQCR/L11	☆	●		11T3 [○]	20	180	32	13	4.4	18	7°	25	TS4	TKY15F	
S25RSDQCR/L15	☆	●		1504 [○]	25	200	40	17	6.9	23	5°	32	TS5	TKY25F	
S32SSDQCR15	☆	●		1504 [○]	32	250	50	22	8.4	30	5°	40	TS5	TKY25F	
S40TSDQCR15	☆	●		1504 [○]	40	300	63	27	9.4	37	5°	50	TS5	TKY25F	

* Par de fijación (N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5, TS5=7.5

C [○] ○ [○] SDQC			Mango de metal duro	Placas DC [○] ○								Acabado	Acabado	Ligero	Ligero
	Solo herramienta a mano derecha.											FP	FM	LP	LM
												(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)
												Medio	Medio	Sin rompevirutas	PCBN/PCD
												MP	MM		
											(07,11,15)	(07,11,15)	(07,11,15)	(07,11)	
Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)								*			
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMP	DMIN	Tornillo	Llave		
C10KSDQCR07	●		DCMT DCET DCGT DCMW DCGW	0702 [○]	10	125	16	7	2.1	9	13°	13	TS25	TKY08F	
C12MSDQCR07	●			0702 [○]	12	150	20	9	3.1	11	10°	16	TS25	TKY08F	
C16RSDQCR07	●			0702 [○]	16	200	25	11	3.1	14	7°	20	TS25	TKY08F	
C20SSDQCR11	☆	●		11T3 [○]	20	250	32	13	3.1	18	7°	25	TS4	TKY15F	
C25TSDQCR15	☆	★		1504 [○]	25	300	40	17	4.9	23	5°	32	TS5	TKY25F	

* Par de fijación (N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5, TS5=7.5

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Mango de acero			l/d ≤ 3			l/d = 3-4 (Diámetro de mango ≥ 25mm)		
Mango de metal duro			l/d ≤ 5			l/d = 6-7		
Material	Dureza	Tipo de corte	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)
P Acero al carbono Acero aleado	180-350HB	Corte Ligero	130 (90-160)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	120 (80-150)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Corte Medio	90 (60-120)	0.25 (0.15-0.35)	-3.0	80 (50-110)	0.15 (0.1-0.2)	-1.5
M Acero inoxidable	≤ 200HB	Corte Ligero	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Corte Medio	70 (50-90)	0.2 (0.15-0.25)	-2.0	60 (40-80)	0.15 (0.1-0.2)	-1.0
N Aleación de aluminio	-	Corte Ligero	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Corte Medio	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-2.0	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-1.5

Placas DC[○]○ > A147-A152
Placas PCBN & PCD > B054, B055, B068

REPUESTOS > N001
DATOS TÉCNICOS > P001

BARRAS DE MANDRINAR

S BARRAS DE MANDRINAR

- El mínimo diámetro de corte es de $\phi 20$.
- ISO estándar.
- 7° placa positiva.
- Sistema fijación por tornillo.
- l/d 3 a 5 veces el diámetro (Mango de metal duro de 7 veces el diámetro).

S		SVQC		Placas VC								Acabado	Acabado	Ligero	Ligero
Referencia	Stock	R	L	Placa	Dimensiones (mm)							DMIN	Tornillo	Llave	
					DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF				
S16MSVQCR/L11	●	●		VCMW	1103	16	150	25	11	3.9	14	7°	20	TS25	TKY08F
S20QSVQCR/L11	●	●		VCMT	1103	20	180	32	13	4.4	18	7°	25	TS25	TKY08F
S25RSVQCR/L16	☆	●		VCGW	1604	25	200	40	17	6.9	23	5°	32	TS4	TKY15F
S32SSVQCR/L16	☆	●		VCGT	1604	32	250	50	22	8.4	30	5°	40	TS4	TKY15F
S40TSVQCR/L16	☆	●			1604	40	300	63	27	9.4	37	5°	50	TS4	TKY15F

* Par de fijación (N · m) : TS25=1.0, TS4=3.5

C		SVQC		Mango de metal duro		Placas VC								Acabado	Acabado	Ligero	Ligero
Referencia	Stock	R	L	Placa	Dimensiones (mm)							DMIN	Tornillo	Llave			
					DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF						
C16RSVQCR11	●			VCMW	1103	16	200	25	11	3.1	14	7°	20	TS25	TKY08F		
C20SSVQCR11	★			VCMT	1103	20	250	32	13	3.1	18	7°	25	TS25	TKY08F		
C25TSVQCR16	☆	★		VCGT	1604	25	300	40	17	4.9	23	5°	32	TS4	TKY15F		

* Par de fijación (N · m) : TS25=1.0, TS4=3.5

Nota 1) Las fotos de las placas solo son ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

Nota 2) Dimensiones mostradas para el ángulo del radio de la placa RE 0.4. (Modelo del símbolo ☆ es RE 0.8)

Nota 3) Cuando utilice placas con el rompevirutas a mano derecha e izquierda, por favor, utilice la placa a mano izquierda para el portaherramientas a mano derecha y placas a mano derecha para el portaherramientas a mano izquierda.

E

BARRAS DE MANDRINAR

S O O SSKC			Placas SC							Acabado	Acabado	Ligero	Ligero
			FP		FM		LP		LM				
			(09)		(09)		(09)		(09)				
			Medio		Medio		Medio		Sin rompevirutas				
			MP		MM		Estándar		(09,12)				
Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							*		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	Tornillo	Llave	
S16MSSKCR/L09	●	●	SCMW SCMT	09T3	16	150	25	11	14	7°	20	TS4	TKY15F
S20QSSKCR/L09	●	●		09T3	20	180	32	13	18	7°	25	TS4	TKY15F
S25RSSKCR/L12	★	★		1204	25	200	40	17	23	5°	32	TS5	TKY25F

* Par de fijación (N · m) : TS4=3.5, TS5=7.5

S O O SVUC			Placas VC							Acabado	Acabado	Ligero	Ligero	
			FP		FM		LP		LM					
			(11,16)		(11,16)		(11,16)		(11,16)					
			Medio		Medio		Medio		Sin rompevirutas					
			MP		MM		Estándar		(11,16)					
Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							*			
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	Tornillo	Llave	
S20QSVUCR/L11	●	●	VCMW VCMT VCGW VCGT	1103	20	180	32	13	4.4	18	7°	25	TS25	TKY08F
S25RSVUCR/L16	●	●		1604	25	200	40	17	6.9	23	5°	32	TS4	TKY15F
S32SSVUCR/L16	●	●		1604	32	250	50	22	8.4	30	5°	40	TS4	TKY15F
S40TSVUCR/L16	●	●		1604	40	300	63	27	9.4	37	5°	50	TS4	TKY15F

* Par de fijación (N · m) : TS25=1.0, TS4=3.5

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Mango de acero			l/d ≤ 3			l/d = 3-4 (Diámetro de mango ≥ 25mm)		
Mango de metal duro			l/d ≤ 5			l/d = 6-7		
Material	Dureza	Tipo de corte	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)
P Acero al carbono Acero aleado	180-350HB	Corte Ligero	130 (90-160)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	120 (80-150)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Corte Medio	90 (60-120)	0.25 (0.15-0.35)	-3.0	80 (50-110)	0.15 (0.1-0.2)	-1.5
M Acero inoxidable	≤200HB	Corte Ligero	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Corte Medio	70 (50-90)	0.2 (0.15-0.25)	-2.0	60 (40-80)	0.15 (0.1-0.2)	-1.0
N Aleación de aluminio	-	Corte Ligero	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Corte Medio	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-2.0	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-1.5

Placas SC > A155, A156
 Placas VC > A167-A169
 Placas PCBN & PCD > B060, B071

REPUESTOS > N001
 DATOS TÉCNICOS > P001

BARRAS DE MANDRINAR

S BARRAS DE MANDRINAR

- El mínimo diámetro de corte es de $\phi 20$. ● l/d 3 a 5 veces el diámetro.
- ISO estándar.
- 7° placa positiva.
- Sistema fijación por tornillo.

S O O O SCZC		Placas CC O O										Acabado		Acabado		Ligero		Ligero					
		Muestra herramienta a mano derecha.										FP	FM	LP	LM	Medio	Medio	Sin rompevirutas	PCBN/PCD	MP	MM	(06,09)	(06,09)
Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)									*										
	R	L		DCON	OAL	LF	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	Tornillo	Llave										
S16MSCZCR/L06	●	●	CC B CC H CC T CC W	0602	16	161	150	11	3	14	10°	20	TS25	TKY08F									
S20QSCZCR/L09	●	●	CC B CC H CC T CC W	09T3	20	198	180	13	3	18	7°	25	TS4	TKY15F									

Nota 1) Las fotos de las placas solo son ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.
 Nota 2) Cuando utilizamos placas con rompevirutas a derechas e izquierdas, por favor usar placas a mano derecha para herramientas a mano derecha y placas a mano izquierda para herramientas a mano izquierda.

* Par de fijación (N · m) : TS25=1.0, TS4=3.5

E

BARRAS DE MANDRINAR

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	Dureza	Tipo de corte	l/d ≤ 3			l/d = 3 - 4 (Diámetro de mango ≥ 25mm)		
			Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)
P Acero al carbono Acero aleado	180-350HB	Corte Ligero	130 (90-160)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	120 (80-150)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Corte Medio	90 (60-120)	0.25 (0.15-0.35)	-3.0	80 (50-110)	0.15 (0.1-0.2)	-1.5
M Acero inoxidable	≤200HB	Corte Ligero	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Corte Medio	70 (50-90)	0.2 (0.15-0.25)	-2.0	60 (40-80)	0.15 (0.1-0.2)	-1.0
N Aleación de aluminio	-	Corte Ligero	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Corte Medio	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-2.0	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-1.5

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

Placas CC O O > A139-A145
 Placas PCBN & PCD > B051, B052, B067

P BARRAS DE MANDRINAR

- El mínimo diámetro de corte es de $\phi 25$. ● l/d 3 veces el diámetro.
- ISO estándar.
- Placa negativa económica.
- Fijación por pasador de apriete.

A O O P S K N		Con agujeros para refrigerante		Placas SN		Acabado	Ligero	Medio	Medio										
						FP	LP	MP	MH										
						(12)	(12)	(12)	(12)										
						Medio	Inoxidable	Clase G	PCBN/PCD										
						Estándar	MM	R/L											
						(09,12)	(12)	(09,12)	(12)										
						Muestra herramienta a mano derecha.													
						*1 Tipo fijación por pasador													
Referencia	Stock		Tipo de placa	Dimensiones (mm)								Herramientas							
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	Placa asiento	Pasador de asiento	Palanca	Tornillo	Llave	Tapón	Pasador de apriete	Pasador	Tornillo
A20QPSKNR/L09	●	★	SNMA 0903	20	180	32	13	18	13°	25	—	—	—	—	HKY15R	HGM-PT1/8	HP3T	P208AM	HSS03005
A25RPSKNR/L12	●	●	SNMG 1204	25	200	40	17	23	13°	32	MLSP42	—	—	—	HKY15R	HGM-PT1/4	HP43	P210AM	HSS03005
A32SPSKNR/L12	●	●	SNGA 1204	32	250	50	22	30	13°	44	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—

*1 Tipo fijación por pasador : A20QPSKNR/L09, A25RPSKNR/L12

*2 Par de fijación (N • m) : LLCS108S=3.3, HP3T=2.2, HP43=3.3

A O O P T F N		Con agujeros para refrigerante		Placas TN		Acabado	Ligero	Medio	Medio										
						FP	LP	MP	MH										
						(16)	(16,22)	(16,22)	(16,22)										
						Medio	Inoxidable	Clase G	PCBN/PCD										
						Estándar	MM	R/L											
						(16,22)	(16,22)	(16,22)	(16,22)										
						Muestra herramienta a mano derecha.													
						*1 Tipo fijación por pasador													
Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)								Herramientas							
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	Placa asiento	Pasador de asiento	Palanca	Tornillo	Llave	Tapón	Pasador de apriete	Pasador	Tornillo
A20QPTFNR/L16	●	●	TNMA 1604	20	180	32	13	18	15°	25	—	—	—	—	HKY15R	HGM-PT1/8	HP31	P208AM	HSS03005
A25RPTFNR/L16	●	●	TNMG 1604	25	200	40	17	23	13°	32	MLTP32	—	—	—	HKY15R	HGM-PT1/4	HP33	P208AM	HSS03005
A32SPTFNR/L16	●	●	TNMM 1604	32	250	50	22	30	13°	44	LLSTN32	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R	HGM-PT3/8	—	—	—
A40TPTFNR/L22	●	●	TNGG 2204	40	300	63	27	37	10°	54	LLSTN42	LLP14	LLCL14	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A50UPTFNR/L22	●	●	TNGH 2204	50	350	80	35	47	9°	70	LLSTN42	LLP14	LLCL14	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—

*1 Tipo fijación por pasador : A20QPTFNR/L16, A25RPTFNR/L16

*2 Par de fijación (N • m) : LLCS106=2.2, LLCS108S=3.3, HP31=2.2, HP33=2.2

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	Dureza	Tipo de corte	l/d ≤ 3			l/d = 3 - 4		
			Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)
P Acero carbono Acero aleado	180—350HB	Corte Medio	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M Acero inoxidable	≤200HB	Corte Medio	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K Fundición gris	Resistente a la tracción ≤350MPa	Corte Medio	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

Nota 1) Las fotos de las placas solo son ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

Nota 2) Dimensiones mostradas para el ángulo del radio de la placa RE 0.4.

Nota 3) Cuando utilice placas con el rompevirutas a mano derecha e izquierda, por favor, utilice la placa a mano izquierda para el portaherramientas a mano derecha y placas a mano derecha para el portaherramientas a mano izquierda.

Placas SN	> A113—A118
Placas TN	> A119—A125
Placas PCBN & PCD	> B043—B045, B065

REPUESTOS	> N001
DATOS TÉCNICOS	> P001

BARRAS DE MANDRINAR

P BARRAS DE MANDRINAR

- El mínimo diámetro de corte es de $\phi 20$. ● l/d 3 veces el diámetro.
- ISO estándar.
- Placa negativa económica.
- Fijación por pasador de apriete.

A		P		DUN		Con agujeros para refrigerante		Placas DN		Acabado	Ligero	Medio	Medio								
Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Placa asiento	Pasador de asiento	Palanca	Tornillo	Llave	Tapón	Pasador de apriete	Pasador	Tornillo		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	FP	LP	MP	MH	Estándar	MM	R/L			
A20QPDUNR/L11	●	●		1104	20	180	32	15	6.4	18	13°	26	—	—	LLCL23S	LLCS125	HKY20R	HGM-PT1/8	—	—	—
A25RPDUNR/L11	●	●	DNMA	1104	25	200	40	17	6.9	23	15°	32	LLSDN32	LLP13	LLCL23	LLCS106	HKY25R	HGM-PT1/4	—	—	—
A25RPDUNR/L15	●	●	DNMG	1504	25	200	40	17	6.9	23	13°	32	MLDP42	—	—	—	HKY15R HKY30R	HGM-PT1/4	HP43	P210AM	HSS03005
A32SPDUNR/L11	●	●	DNMX	1104	32	250	50	22	8.4	30	13°	44	LLSDN32	LLP13	LLCL23	LLCS106	HKY25R	HGM-PT3/8	—	—	—
A32SPDUNR/L15	●	●	DNMM	1504	32	250	50	22	8.4	30	13°	44	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A40TPDUNR/L15	●	●	DNGA	1504	40	300	63	27	9.4	37	10°	54	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A50UPDUNR/L15	●	●	DNGG	1504	50	350	80	35	12.4	47	9°	70	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—

*1 Tipo fijación por pasador : A25RPDUNR/L15

*2 Par de fijación (N • m) : LLCS125=1.5, LLCS106=2.2, LLCS108S=3.3, HP43=3.3

A		P		CLN		Con agujeros para refrigerante		Placas CN		Acabado	Ligero	Ligero	Medio							
Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Placa asiento	Pasador de asiento	Palanca	Tornillo	Llave	Tapón	Pasador de apriete	Pasador	Tornillo	
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	FP	SA	LP	MP	MH	Estándar	MM			
A16MPCLNR/L09	●	●		09T3	16	150	25	11	14	15°	20	—	—	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/8	—	—	—
A20QPCLNR/L09	●	●		09T3	20	180	32	13	18	13°	25	—	—	—	—	—	—	HP3T	P208AM	HSS03005
A20QPCLNR/L09N	●	★	CNMA	09T3	20	180	32	13	18	13°	25	—	—	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/8	—	—	—
A25RPCLNR/L09	●	★	CNMG	09T3	25	200	40	17	23	13°	32	—	—	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/4	—	—	—
A25RPCLNR/L12	●	●	CNMM	09T3	25	200	40	17	23	13°	32	MLCP42	—	—	—	HKY30R HKY15R	HGM-PT1/4	HP43	P210AM	HSS03005
A32SPCLNR/L12	●	●	CNGA	1204	32	250	50	22	30	13°	44	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A40TPCLNR/L12	●	●	CNGG	1204	40	300	63	27	37	10°	54	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A50UPCLNR12	●	●	CNGM	1204	50	350	80	35	47	10°	63	LLSCP42	LLP14	LLCL14	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—

*1 Tipo fijación por pasador : A20QPCLNR/L09, A25RPCLNR/L12

*2 Par de fijación (N • m) : LLCS105=1.5, LLCS106=2.2, LLCS108S=3.3, HP3T=2.2, HP43=3.3

*3 Al reemplazar la palanca de sujeción LLCL13S, por favor, considere la compra del resorte de la palanca HLS2 según sea necesario.

Nota 1) Las fotos de las placas solo son ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

Nota 2) Dimensiones mostradas para el ángulo del radio RE 0.4.

Nota 3) Cuando utilice placas con el rompevirutas a mano derecha e izquierda, por favor, utilice la placa a mano izquierda para el portaherramientas a mano derecha y placas a mano derecha para el portaherramientas a mano izquierda.

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

Placas DN ϕ ϕ > A105—A111
 Placas CN ϕ ϕ > A098—A104, A136
 Placas PCBN & PCD > B036—B042, B064

A○○○PWLN Con agujeros para refrigerante Placas WN○○										Ligero	Medio				
										 (06)	 (06)				
		Inoxidable		Muestra herramienta a mano derecha.								 (06)			
Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							*2		*1		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	Palanca	Tornillo	Llave	Tapón	
A16MPWLN/L06	●	●	WNMG	06T3○○	16	150	25	11	14	15°	20	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/8
A20QPWLN/L06	●	●		06T3○○	20	180	32	13	18	13°	25	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/8
A25RPWLN/L06	●	●		06T3○○	25	200	40	17	23	13°	32	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/4

*1 Par de fijación (N • m) : LLCS105=1.5

*2 Al reemplazar la palanca de sujeción LLCL13S, por favor, considere la compra del resorte de la palanca HLS2 según sea necesario.

A○○○PDQN Con agujeros para refrigerante Placas DN○○										Acabado	Ligero	Medio	Medio								
										 (15)	 (15)	 (15)	 (15)								
		Medio	Inoxidable	Clase G	PCBN/PCD																
		*1 Tipo fijación por pasador Muestra herramienta a mano derecha.								 (15)	 (15)	 (15)	 (15)								
Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Placa asiento	Pasador de asiento	*2		*2						
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	Palanca	Tornillo	Llave	Tapón	Pasador de apriete	Pasador	Tornillo			
A25RPDQNR/L15	●	●	DNMA	1504○○	25	200	40	17	6.9	23	13°	32	MLDP42	—	—	—	HKY15R HKY30R	HGM-PT1/4	HP43	P210AM	HSS03005
A32SPDQNR/L15	●	●	DNMG	1504○○	32	250	50	22	8.4	30	13°	44	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A40TPDQNR/L15	●	●	DNGA	1504○○	40	300	63	27	9.4	37	10°	54	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A50UPDQNR/L15	★	●	DNGG	1504○○	50	350	80	35	12.4	47	9°	70	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—

*1 Tipo fijación por pasador : A25RPDQNR/L15

*2 Par de fijación (N • m) : LLCS108S=3.3, HP43=3.3

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	Dureza	Tipo de corte	l/d ≤ 3			l/d = 3 - 4		
			Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)
P Acero carbono Acero aleado	180—350HB	Corte Medio	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M Acero inoxidable	≤200HB	Corte Medio	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K Fundición gris	Resistente a la tracción ≤350MPa	Corte Medio	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

Placas WN○○	> A130—A133
Placas DN○○	> A105—A111
Placas PCBN & PCD	> B039—B042, B064

REPUESTOS	> N001
DATOS TÉCNICOS	> P001

BARRAS DE MANDRINAR

P BARRAS DE MANDRINAR

- El mínimo diámetro de corte es de $\phi 32$.
- ISO estándar.
- Placa negativa económica.
- Fijación por pasador de apriete.

A

P

DZNR

Con agujeros para refrigerante **Placas DN**

Acabado

FP

(15)

Ligero

LP

(15)

Medio

MP

(15)

Medio

MH

(15)

Medio

Estándar

(15)

Inoxidable

MM

(15)

Clase G

R/L

(15)

PCBN/PCD

(15)

*1 Tipo fijación por pasador Muestra herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)										Herramientas									
	R	L		DCON	OAL	LF	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	Placa asiento	Pasador de asiento	Palanca	Tornillo	Llave	Tapón	Pasador de apriete	Pasador	Tornillo			
A25RPDZNR/L15	●	●	DNMA DNMG	1504	25	225	200	17	6.7	23	13°	32	MLDP42	—	—	—	HKY15R HKY30R	HGM-PT1/4	HP43	P210AM	HSS03005		
A32SPDZNR/L15	●	●	DNMX DNMM	1504	32	275	250	22	8.2	30	13°	40	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—		
A40TPDZNR/L15	●	●	DNGA DNGG	1504	40	325	300	27	9.2	37	10°	50	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—		
A50UPDZNR/L15	●	●	DNGG DNGM	1504	50	375	350	35	12.2	47	9°	63	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—		

*1 Tipo fijación por pasador

*2 Par de fijación (N • m) : LLCS108S=3.3, HP43=3.3

Nota 1) Las fotos de las placas solo son ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

Nota 2) Dimensiones mostradas para el ángulo del radio de la placa RE 0.8.

Nota 3) Cuando utilizamos placas con rompevirutas a derechas e izquierdas, por favor usar placas a mano derecha para herramientas a mano derecha y placas a mano izquierda para herramientas a mano izquierda.

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	Dureza	Tipo de corte	l/d ≤ 3			l/d = 3 - 4		
			Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)
P Acero carbono Acero aleado	180—350HB	Corte Medio	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M Acero inoxidable	≤200HB	Corte Medio	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K Fundición gris	Resistente a la tracción ≤350MPa	Corte Medio	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

Placas DN

> A105—A111

Placas PCBN & PCD




> B039—B042, B064

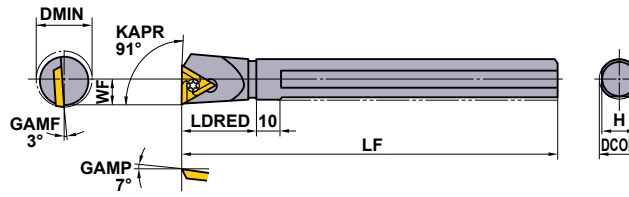
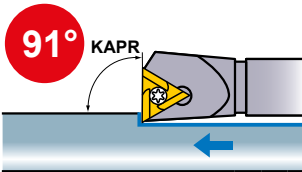
AL BARRAS DE MANDRINAR

- Conveniente para metales no ferrosos.
- Excelente resistencia a la vibración.
- 20° placa positiva.
- El mínimo diámetro de corte es de $\phi 20$.
- Sistema fijación por tornillo.
- l/d 6 veces el diámetro.



SSTFE

Placas TE

Medio	PCD
R/L  (16)	R/L  (16)
PCD  (16)	



Muestra herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)						*  		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	DMIN	Tornillo	Llave	
S16RSTFER/L16	★	★	TEGX	1603	16	200	30	11	14.6	20	FC400890T	TKY10F
S20RSTFER/L16	★	★		1603	20	200	37	13	18	25	FC400890T	TKY10F
S25SSTFER/L16	★	★		1603	25	250	40	17	23	32	FC400890T	TKY10F

* Par de fijación (N • m) : FC400890T=2.5

Nota 1) Las fotos de las placas solo son ejemplos. Las letras se refieren al rompevirutas y la dimensión se refiere al círculo inscrito.

Nota 2) Dimensiones mostradas para el ángulo del radio de la placa RE 0.4.


Nota 3) Cuando utilice placas con el rompevirutas a mano derecha e izquierda, por favor, utilice la placa a mano izquierda para el portaherramientas a mano derecha y placas a mano derecha para el portaherramientas a mano izquierda.

E

BARRAS DE MANDRINAR

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	Calidad	Velocidad de corte (m/min)	l/d=3		l/d=4		l/d=5		l/d=6	
			Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)
N Aleación de aluminio	HTi10	400 (200-600)	0.15 (0.05-0.25)	-3.0	0.15 (0.05-0.25)	-3.0	0.1 (0.05-0.2)	-2.5	0.1 (0.05-0.2)	-1.0
	MD220	800 (200-1500)	0.15 (0.05-0.25)	-3.0	0.15 (0.05-0.25)	-3.0	0.1 (0.05-0.2)	-2.5	0.1 (0.05-0.2)	-1.0

Placas TE  > A161
 Placas PCD > B073
 REPUESTOS > N001
 DATOS TÉCNICOS > P001

E041

Notas

A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.

CÓMO INTERPRETAR EL CATÁLOGO DE RANURADO Y TRONZADO

● Como esta organizada la sección en esta página

- ① Organizada según aplicaciones exteriores e interiores.
 - ② Subclasificación según el tipo de producto.
- (Ver índice en la próxima página.)

LA FIGURA MUESTRA LA APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA

Se utilizan ilustraciones y dibujos para representar aplicaciones de mecanizado como, tronchado, ranurado y copiado.

INDICA EL TIPO DE HERRAMIENTA SEGÚN SU APLICACIÓN

Indica el tipo de herramienta como la herramienta estándar tipo 90, según el tipo de mecanizado.

NOMBRE DEL PRODUCTO

SECCIÓN PRODUCTO

INDICA LA APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA EXTERIOR / INTERIOR

GEOMETRÍA

REPUESTOS PARA HERRAMIENTA

1 Herramientas tipo D0*

Nota 1) Haga su pedido de lamas modulares y soportes modulares por separado.
 Nota 2) Utilice las lamas modulares a mano derecha para los perforamientos a mano derecha y las lamas modulares a mano izquierda para los perforamientos a mano izquierda.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)				Tipo	Módulo (R/L)	Referencia	Lama modular	Stock	Fig.	Dimensiones (mm) #3								Tipo de corte
	CW	CDX	CUTDIA								H	B	LF	LH	LH2	HF	WF	HBH	
F010	6	12	Modular	R	GYHR1616J00-M20R	GYM20RA-D06	3	16	16	104	28	44	16	20	4	R	L		
				L	GYHL1616J00-M20L	GYM20LA-D06	3	16	16	104	28	44	16	20	4				
				R	GYHR2020K00-D06	GYM20RA-D06	7	20	20	125	36	—	20	15	—				
				L	GYHL2020K00-D06	GYM20LA-D06	7	20	20	125	36	—	20	15	—				
				R	GYHR2020K00-M20R	GYM20RA-D06	1	20	20	119	28	43	20	23	—				
				L	GYHL2020K00-M20L	GYM20LA-D06	1	20	20	119	28	43	20	23	—				
		10	20	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	GYM25RA-D06	3	20	20	117	31	52	20	26	5			
					L	GYHL2020K00-M25L	GYM25LA-D06	3	20	20	117	31	52	20	26	5			
					R	GYHR2525M00-D06	GYM25RA-D06	7	25	25	150	36	—	25	25	15			
					L	GYHL2525M00-D06	GYM25LA-D06	7	25	25	150	36	—	25	25	15			
					R	GYHR2525M00-M25R	GYM25RA-D06	1	25	25	142	31	49	25	28	—			
					L	GYHL2525M00-M25L	GYM25LA-D06	1	25	25	142	31	49	25	28	—			
	12	24	Modular	R	GYHR3225P00-M25R	GYM25LA-D06	5	32	32	162	31	49	32	28	—				
				L	GYHL3225P00-M25L	GYM25LA-D06	5	32	32	162	31	49	32	28	—				
				R	GYHR3225P00-M20R	GYM20RA-D06	5	32	32	162	31	49	32	35	—				
				L	GYHL3225P00-M20L	GYM20LA-D06	5	32	32	162	31	49	32	35	—				
				R	GYHR1616J00-M20R	GYM20RA-D10	3	16	16	110	34	50	16	20	4				
				L	GYHL1616J00-M20L	GYM20LA-D10	3	16	16	110	34	50	16	20	4				
	18 *4	36	Modular	R	GYHR2020K00-M20R	GYM20RA-D10	1	20	20	125	34	49	20	23	—				
				L	GYHL2020K00-M20L	GYM20LA-D10	1	20	20	125	34	49	20	23	—				
				R	GYHR2020K00-M25R	GYM25RA-D12	3	20	20	125	39	60	20	26	5				
				L	GYHL2020K00-M25L	GYM25LA-D12	3	20	20	125	39	60	20	26	5				
				R	GYHR2525M00-M25R	GYM25RA-D12	1	25	25	150	39	57	25	28	—				
				L	GYHL2525M00-M25L	GYM25LA-D12	1	25	25	150	39	57	25	28	—				
20 *1	40 *2	Modular	R	GYHR3225P00-M25R	GYM25RA-D12	5	32	32	170	39	57	32	28	—					
			L	GYHL3225P00-M25L	GYM25LA-D12	5	32	32	170	39	57	32	28	—					
			R	GYHR3225P00-M20R	GYM20RA-D12	5	32	32	170	39	57	32	35	—					
			L	GYHL3225P00-M20L	GYM20LA-D12	5	32	32	170	39	57	32	35	—					
			R	GYHR1616J00-M20R	GYM20RB-D18	4	16	16	116	40	56	16	20	4					
			L	GYHL1616J00-M20L	GYM20LB-D18	4	16	16	116	40	56	16	20	4					
20 *1	40 *2	Modular	R	GYHR2020K00-M20R	GYM20RB-D18	2	20	20	131	40	55	20	23	—					
			L	GYHL2020K00-M20L	GYM20LB-D18	2	20	20	131	40	55	20	23	—					
			R	GYHR2020K00-M25R	GYM25RA-D20	4	20	20	131	45	66	20	26	5					
			L	GYHL2020K00-M25L	GYM25LA-D20	4	20	20	131	45	66	20	26	5					
			R	GYHR2525M00-D20	GYM25RA-D20	7	25	25	150	41	—	25	25	15					
			L	GYHL2525M00-D20	GYM25LA-D20	7	25	25	150	41	—	25	25	15					
20 *1	40 *2	Modular	R	GYHR2525M00-M25R	GYM25RA-D20	2	25	25	156	45	63	25	28	—					
			L	GYHL2525M00-M25L	GYM25LA-D20	2	25	25	156	45	63	25	28	—					
			R	GYHR3225P00-M25R	GYM25RA-D20	6	32	32	176	45	63	32	28	—					
			L	GYHL3225P00-M25L	GYM25LA-D20	6	32	32	176	45	63	32	28	—					
			R	GYHR3225P00-M20R	GYM20RA-D20	6	32	32	176	45	63	32	35	—					
			L	GYHL3225P00-M20L	GYM20LA-D20	6	32	32	176	45	63	32	35	—					

REPUESTOS

Herramienta	Tornillo de brida	Tornillo de lama	Llave
GYHR000000000000	HSC05020 (Par de fijado 7.0N.m)	—	HKY40R
GYHR000000000000	—	TS407 (Par de fijado 3.5N.m)	HKY30R HKY150
GYHR000000000000	GY06013M (Par de fijado 6.0N.m)	TS56 (Par de fijado 5.0N.m)	HKY30R HKY250

Selección de placas

Material	CDX	LF	LH	WF	HBH
Aluminio	●	●	●	●	●
Acero	●	●	●	●	●
Plástico	●	●	●	●	●
Latón	●	●	●	●	●
Cuero	●	●	●	●	●
Aluminio	●	●	●	●	●
Acero	●	●	●	●	●
Plástico	●	●	●	●	●
Latón	●	●	●	●	●
Cuero	●	●	●	●	●

● Placa con dimensiones estándar

*1 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012 - F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.
 *2 El diámetro máximo de corte (CUTDIA) variará según la placa empleada. El diámetro de corte es el doble de la profundidad máxima de la ranura (CDX) de las placas, ver pág. F012 - F015.
 *3 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH, LH2 y WF pueden variar.
 *4 La profundidad de corte máxima (CDX) está limitada por el diámetro de la placa a mecanizar. Para más información por favor remitirse a la página F098.

● Stock Europa.

IDENTIFICACIÓN > F008, F009
 CONDICIONES DE CORTE > F096
 PRECAUCIÓN > F193

MARCA SITUACIÓN DE STOCK
 Se muestra en la izquierda de cada doble página.

PRODUCTO ESTÁNDAR
 Indica el tipo de placa, situación de stock derecha e izquierda, herramientas, lama modular, ancho de ranura, máxima profundidad de corte, diámetro máximo de ranura, dimensiones, placas recomendadas, y forma del tipo de corte.

PÁGINA DE REFERENCIA
 · PRECAUCIÓN
 · CONDICIONES DE CORTE
 · IDENTIFICACIÓN
 En cada doble página en la parte inferior derecha indica el número de página.

HERRAMIENTAS DE TORNEADO RANURADO Y CORTE

CLASIFICACIÓN (EXTERIOR).....	F002
CLASIFICACIÓN (INTERIOR).....	F003

MODELOS LAS HERRAMIENTAS DE RANURADO Y CORTE

EXTERIOR

CARACTERÍSTICAS DE LA SERIE GY.....	F004
REFERENCIAS DE PEDIDOS DE LA GAMA GY.....	F008
PLACAS DE LA SERIE GY.....	F012
MATERIAL DE REFERENCIA DE LA GAMA GY.....	F016
SERIE GY.....	F018
SERIE GW.....	F114
HERRAMIENTA MG.....	F124

INTERIOR

SERIE GY.....	F082
BARRA DE MANDRINAR MICRO-MINI.....	F126
BARRA DE MANDRINAR MICRO-MINI TWIN.....	F127



*Ordenados por orden alfabético

F126 **COOR-BLS**
F127 **CG**
F120 **GW1**
F118 **GWB**
F119 **GWTB**
F012 **GY**
F124 **MGH**
F125 **MGT**
F129 **RBH**
F130 **SBH**

CLASIFICACIÓN

CORTE EXTERIOR

Herramienta	Placa	Características	Ancho de ranura en función del tipo de corte (mm)					
			Ranurado superficial	Profundidad de ranura	Corte	Copiado	Retroceso	Ranurado frontal
Serie GY   F018		Tipo de lama modular ● Fijación por brida. ● La lama modular permite una alta rigidez. (sistema Triforce) ● Varios tipos de placas. Tipo monoblock ● Fijación por muelle. ● Max.diámetro ranurado exterior 50mm.	1.5	1.5	1.5	2	2	2
			2	2	2			
			2.24	2.24	2.24	2.5	2.5	2.5
			2.39	2.39	2.39			
			2.5	2.5	2.5	3	3	3
			2.74	2.74	2.74			
			3	3	3	3.18	3.18	3.18
			3.18	3.18	3.18			
			3.24	3.24	3.24	4	4	4
			4	4	4			
			4.24	4.24	4.24	4.75	4.75	4.75
			4.75	4.75	4.75			
			5	5	5	6	6	6
			5.24	5.24	5.24			
			6	6	6	6.35	6.35	6.35
			6.31	6.31	6.31			
6.35	6.35	6.35	8	8	8			
Serie GW   F118		● Fijación de muelle. ● Método de fijación de placa simple. ● La lama puede utilizarse tanto con refrigerante externo como con refrigerante pasante. ● El sistema de rompevirutas ofrece excelentes propiedades de evacuación de virutas. ● Diámetro máximo de corte : 120 mm.	2.0	2.0	2.0			
			3.0	3.0	3.0			
			4.0	4.0	4.0			
			5.0	5.0	5.0			
			6	6	6			
Herramienta MG   F124		● Fijación por brida. ● Placa de precisión. ● Consigue un mejor acabado debido a su corte positivo.	1.25					
			6					
SMALL TOOLS GTAH GTBH GTCH   D018		● Para máquinas de decoletaje. ● Mango pequeño : 8mm – 16mm ● Mejor posibilidad de sujeción trasera de la placa. ● Alta rigidez debido al diseño vertical de la placa. ● Económica debido al diseño de los tres puntas de la placa.	0.3					
			3.0					
CTAH   D020		● Para máquinas de decoletaje. ● Mango pequeño : 8mm – 16mm ● Debido al diseño de la herramienta no permite la acumulación de material. ● Alta rigidez debido al diseño vertical de la placa. ● Máximo diámetro de corte : 12mm	0.7	0.7	0.7			
			1.0	1.0	1.0			
			1.5	1.5	1.5			
			2.0	2.0	2.0			
CTBH   D015		● Para máquinas de decoletaje. ● Mango pequeño : 10mm – 16mm ● Única herramienta con placa para torneado y tronzado. ● Alta rigidez debido al diseño vertical de la placa. ● Máximo diámetro de corte : 16mm	1.5	1.5	1.5			
			2.0	2.0	2.0			

CORTE INTERIOR

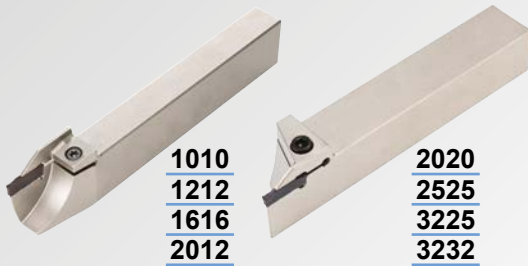
Herramienta	Placa	Características	Mínimo diámetro de corte (mm)	Ancho de ranura (mm)	Máx. Profundidad de la ranura (mm)
Barra de mandrinar MICRO-MINI TWIN   F127	—	<ul style="list-style-type: none"> ● Tipo metal duro. ● Económica debido a la única herramienta con 2 filos de corte. 	3.0	1.0 2.0	1.0 2.0
Barra de mandrinar MICRO-MINI   F126	—	<ul style="list-style-type: none"> ● Tipo metal duro. ● La placa puede ser rectificada para realizar cualquier aplicación. 	3.2	2.0 3.0	1.0 2.0
Serie GY   F082		Tipo de lama modular <ul style="list-style-type: none"> ● Fijación por brida. ● La lama modular permite una alta rigidez. (sistema Triforce) ● Varios tipos de placas. Tipo monoblock <ul style="list-style-type: none"> ● Fijación por muelle. 	25	2 6.35	4 13

SERIE GY

Una amplia selección de portaherramientas y placas disponibles para diversas aplicaciones de ranurado y corte

Exterior • Portaherramientas frontales

Lamas correspondientes a una variedad de portaherramientas modulares con diferentes opciones de tamaño del mango.



1010
1212
1616
2012

2020
2525
3225
3232

Tipo Mono Bloque



1616

2020

2525

3225
3232

Tipo de lama modular

RANURADO/TRONZADO

Varias profundidades de ranura para una única herramienta y utilizando diferentes lamas.



Tronzado/ranurado exterior

Ranurado frontal

Mismo portaherramientas

Varios tamaños de ranura frontal con amplia gama de lamas modulares.



Portaherramientas interiores

Amplia gama de portaherramientas con diámetro mínimo de 25 mm.

Tipo Mono Bloque

Minimo diámetro de corte $\phi 25$, $\phi 32$

Tipo de lama modular

Minimo diámetro de corte $\phi 40$, $\phi 50$, $\phi 60$, $\phi 70$



Disponible en mango corto.

Tipo Mono Bloque

Tipo de lama modular



Corta

Estándar

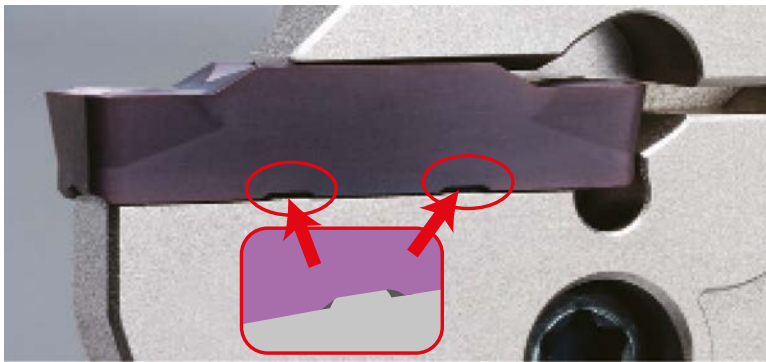
Corta

Estándar

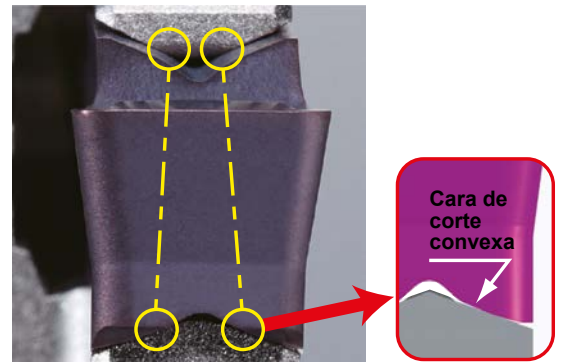
Diseño de placa original para nuevas aplicaciones de ranurado y tronzado

Sistema de fijación de placas de alta fiabilidad

Las llaves de seguridad impiden que se muevan las placas.



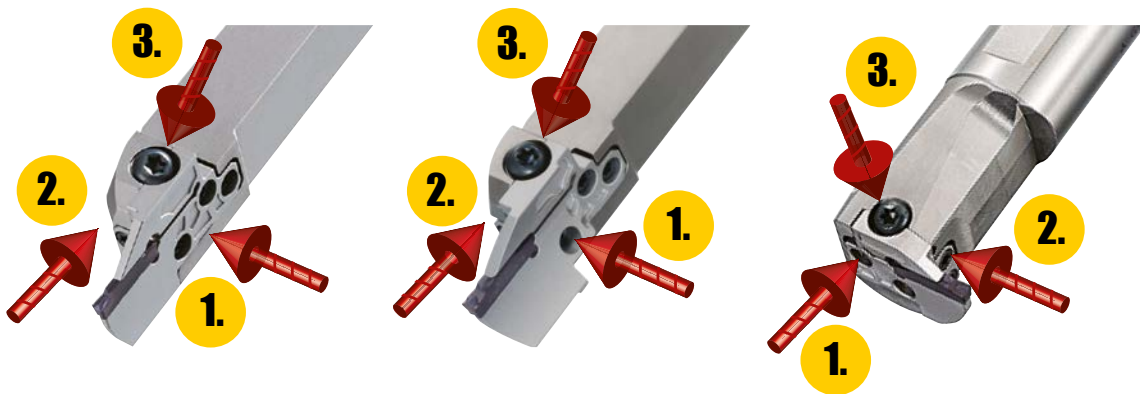
La geometría convexa garantiza una fijación de alta precisión.



El sistema TRIFORCE incrementa la estabilidad y el rendimiento

Sistema TRIFORCE

El sistema TRIFORCE asegura que la lama esté fijada de forma segura en 3 direcciones (lateral, frontal y superior), proporcionando una gran rigidez para un rendimiento de ranurado y tronzado estable.



UNA AMPLIA SELECCIÓN DE PLACAS

● Selección de anchuras de la ranura



● Disponible en distintos radios








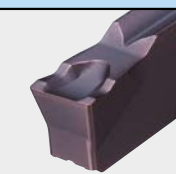
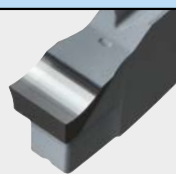
RANURADO/CORTE

PLACA

● Sistema rompevirutas



Ranurado				
				
Rompevirutas GU (Para acero dulce)	Rompevirutas GS (Avances bajos)	Rompevirutas GM (Avances medios)	GFGS (Para acero endurecido)	Rompevirutas GL (Para aleación de aluminio)

Para ranurado multifuncional			Copiar/Para rebajado
			
Rompevirutas MF (Clase G)	Rompevirutas MS (Avances bajos)	Rompevirutas MM (Avances medios)	Rompevirutas BM

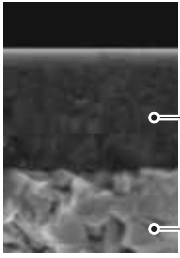
Corte				
				
Rompevirutas GU (Para acero dulce)	Rompevirutas GS (Avances bajos)	Rompevirutas GM (Avances medios)	Rompevirutas R/L05-GM (Avances medios)	Rompevirutas GL (Para aleación de aluminio)

RANURADO/TRONZADO

CALIDAD PLACAS

Material	P	M	K	N	S	H
	Acero	Acero inoxidable	Fundición	Aleación de Aluminio	Aleaciones altamente resistentes/ Aleación de Titanio	Acero endurecido
Estable  Condiciones de corte  Inestable	NX2525					BC8110
	MY5015				MP9015 <small>NEW</small>	
	VP10RT	VP10RT	MY5015	RT9010	RT9010	
	VP20RT	VP20RT	VP10RT		MP9025 <small>NEW</small>	
		VP20RT	VP20RT			

Serie MP9000

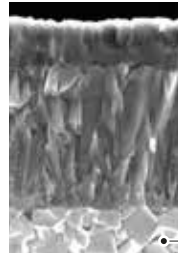


- El recubrimiento monocapa de alto contenido en Al (Al, Ti)N proporciona una estabilización de la fase de alta dureza y consigue mejorar significativamente la resistencia al desgaste, al deterioro en cráter y a la soldadura.

Recubrimiento monocapa de alto contenido en Al (Al, Ti)N

Sustrato especial de metal duro

MY5015

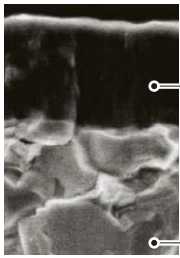


- MY5015 recubierta de CVD con una excelente resistencia al desgaste a elevadas temperaturas de corte. Ofrece una larga vida útil para el mecanizado de materiales de fundición y hierro fundido dúctil. También es ideal para el corte a alta velocidad de acero en condiciones estables, como el corte continuo.

Grados recubiertos CVD

Sustrato de Metal Duro

VP20RT (1ª Recomendación)



- Recubrimiento de PVD ideal para una amplia gama de aplicaciones. La combinación de un sustrato de metal duro reforzado especial y el recubrimiento MIRACLE proporciona un equilibrio excelente entre resistencia al desgaste y resistencia a la rotura.

Recubrimiento Miracle

Sustrato de Metal Duro (90.5HRA)

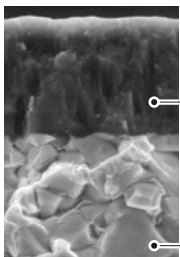
RT9010

- Primera recomendación para aleaciones de titanio.

NX2525

- Cermet NX2525 para acabado. Se utiliza para un corte acabado de acero, para obtener una superficie esmaltada o de baja velocidad de corte en aplicaciones fáciles de soldar.

VP10RT (2ª Recomendación)



- Recubrimiento de PVD con un sustrato de metal duro más resistente que el VP20RT. Apto para su uso en materiales difíciles de cortar y para una mayor vida útil de la herramienta.

Recubrimiento Miracle

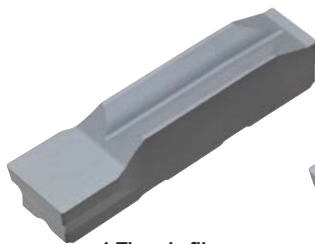
Sustrato de Metal Duro (HRA92.0)

BC8110

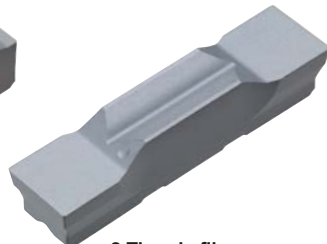
- Una calidad de PCBN recubierta para corte continuo que prolonga la vida útil en mecanizados de acero endurecido.

Placa en bruto

- Placas sin rompevirutas (en bruto) a modificar por el cliente



1 Tipo de filo



2 Tipo de filo

RT9010/RT9020 placas en bruto

- La opción más recomendable para las placas sin rompevirutas (en bruto) es la RT9020, puesto que su sustrato de metal duro reforzado resulta adecuado para una mayor variedad de aplicaciones. La RT9010 posee un sustrato más duro que la RT9020, por lo que es ideal para prolongar la vida útil de la herramienta en aplicaciones de corte estables. Se recomienda que ambas calidades cuenten con un recubrimiento adecuado para la aplicación requerida.

* Los clientes deben de rectificar las placas en bruto.

REFERENCIA DE LA GAMA GY

■ PLACA

① **GY** ② **2** ③ **M** ④ **0300** ⑤ **F** ⑥ **030** ⑦ **N** ⑧ **05** - **M** ⑩ **F**

① Descripción serie

② Número de dientes

1	Tipo de 1 borde
2	Tipo de 2 bordes

③ Periferia

G	Rectificada
M	Sinterizada
B	En bruto

④ Ancho de corte

0150	1.50mm
0200	2.00mm
⋮	⋮
0800	8.00mm

⑤ Tamaño de asiento *1

C	1.50mm
D	2.00mm 2.24mm
E	2.39mm 2.50mm 2.74mm
F	3.00mm 3.18mm 3.24mm
G	4.00mm 4.24mm
H	4.75mm 5.00mm 5.24mm
J	6.00mm 6.31mm 6.35mm
K	8.00mm

⑥ Radio de la punta

010	0.10mm
015	0.15mm
⋮	⋮
400	4.00mm

⑦ Mano

N	Neutral
R	Derecha
L	Izquierda

⑧ Ángulo de avance (R/L tipo placa)

05	5°
----	----

⑨ Aplicación 1

G	Ranurado/corte
M	Multifuncional
B	Copiado (Forma de bola)

⑩ Aplicación 2

U	Para acero dulce
F	Acabado
S	Avances bajos
M	Avances medios

■ PCBN PLACAS

① **GY** ② **1** ③ **G** ④ **0300** ⑤ **F** ⑥ **020** ⑦ **N** - **G** ⑩ **F** ⑫ **GS**

⑪ Aplicación 3

F	Parte superior plana
---	----------------------

⑫ Tipo rectificado

GS	Uso general
----	-------------

*1 Seleccione un tamaño de asiento con el mismo símbolo que la lama modular y el portaherramientas monobloque.

RANURADO/TRONZADO

■ LAMA MODULAR

● EXTERIOR/INTERIOR/PARA REBAJADO

① **GY** ② **M25** ③ **R** ④ **A** - **F** ⑥ **12** *3

① Descripción serie

② Tamaño lama modular

M20
M25

③ Mano

R	Derecha
L	Izquierda

④ Tipo de lama modular

A	Tipo estándar
B	Tipo reforzado
C	Para Rebajado
D	Ranurado frontal

⑤ Tamaño de asiento *1

D	2.00mm 2.24mm
E	2.39mm 2.50mm 2.74mm
F	3.00mm 3.18mm 3.24mm
G	4.00mm 4.24mm
H	4.75mm 5.00mm 5.24mm
J	6.00mm 6.31mm 6.35mm

⑥ Max. Profundidad de la ranura CDX *2

005	0.5mm
06	6mm
⋮	⋮
25	25mm

● RANURADO FRONTAL

① **GY** ② **M25** ③ **R** ④ **D** - **F** ⑥ **12** - **050**

⑦ Diám. mín. ranura

035	35mm
040	40mm
⋮	⋮
250	250mm

*1 Seleccione un tamaño de asiento que tenga el mismo símbolo que la placa.
 *2 Hay que tener en cuenta la profundidad máxima de ranura en el ranurado exterior, la cuál varía dependiendo de la placa usada.
 Para el ranurado interior, consultar la profundidad máxima de ranurado en las páginas F082 – F088.
 *3 GYM20R/LA-10, GYM20R/LA-12, GYM25R/LA-12 y GYM25R/LA-14 ambas pueden ser usadas para ranurado exterior e interior .

EXTERIOR/RANURADO FRONTAL/PARA REBAJADO

PORTAHERRAMIENTAS MONO BLOQUE

① **GY** ② **P** ③ **R** ④ **2525** ⑤ **M** ⑥ **00** - ⑦ **K** ⑧ **25**

① Descripción serie

② Tipo Herramienta

P	Monobloque
Q	Sin descentramiento monobloque
H	Soporte modular

③ Mano del soporte

R	Derecha
L	Izquierda

④ Diámetro del mango (H x W)

1010	10mmx10mm
1212	12mmx12mm
1616	16mmx16mm
2012	20mmx12mm
2020	20mmx20mm
2525	25mmx25mm
3225	32mmx25mm
3232	32mmx32mm

⑤ Longitud del soporte LF

J	110mm
JX	120mm
K	125mm
M	150mm
P	170mm

⑥ Ángulo (grado)

00	0°
50	50°
90	90°

⑦ Tamaño de asiento *1

C	1.50mm
D	2.00mm 2.24mm
E	2.39mm 2.50mm 2.74mm
F	3.00mm 3.18mm 3.24mm
G	4.00mm 4.24mm
H	4.75mm 5.00mm 5.24mm
J	6.00mm 6.31mm 6.35mm
K	8.00mm

⑧ Max. Profundidad de la ranura CDX

06	6mm
08	8mm
:	:
25	25mm

SOPORTE MODULAR

① **GY** ② **H** ③ **R** ④ **2525** ⑤ **M** ⑥ **00** - ⑦ **M25** ⑧ **R**

⑦ Tamaño modular

M20
M25

⑧ Mano de la lama modular

R	Derecha
L	Izquierda

*1 Seleccione un tamaño de asiento que tenga el mismo símbolo que la placa.

INTERIOR

PORTAHERRAMIENTAS MONO BLOQUE

① **GY** ② **A** ③ **R** ④ **20** ⑤ **K** ⑥ **90** ⑦ **A** - ⑧ **F** ⑨ **06**

① Descripción serie

② Tipo Herramienta

A	Mono bloque
D	Soporte modular

③ Mano del soporte

R	Derecha
L	Izquierda

④ Diámetro del mango DCON

20	20mm
25	25mm
32	32mm
40	40mm
50	50mm

⑤ Longitud del soporte LF

K	125mm
L	140mm
M	150mm
P	170mm
Q	180mm
R	200mm
S	250mm
T	300mm

⑥ Ángulo (grado)

90	90°
----	-----

⑦ Cuello Largo

A	30mm
B	40mm
C	50mm
D	60mm
F	80mm

⑧ Tamaño de asiento *1

D	2.00mm 2.24mm
E	2.39mm 2.50mm 2.74mm
F	3.00mm 3.18mm 3.24mm
G	4.00mm 4.24mm
H	4.75mm 5.00mm 5.24mm
J	6.00mm 6.31mm 6.24mm

⑨ Max. Profundidad de la ranura CDX

06	6mm
07	7mm

SOPORTE MODULAR

① **GY** ② **D** ③ **R** ④ **40** ⑤ **M** ⑥ **90** ⑦ **D** - ⑧ **M25** ⑨ **L**

⑧ Tamaño lama modular

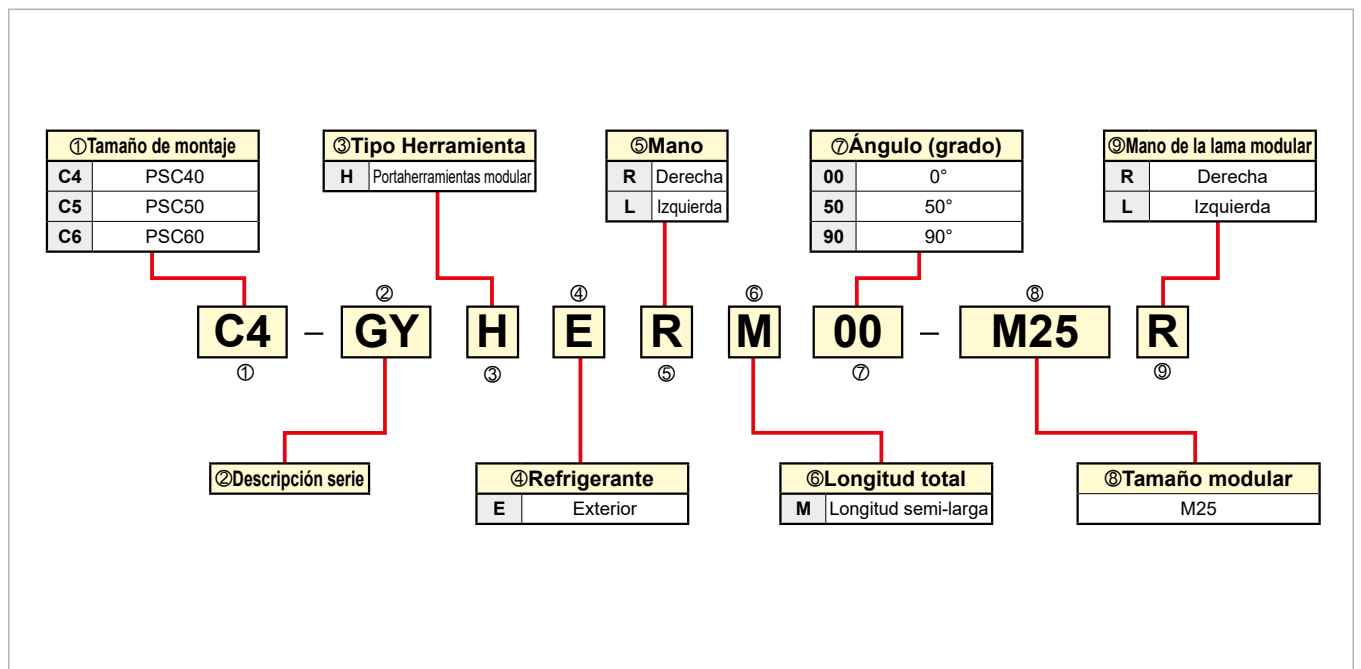
M20
M25

⑨ Mano de la modular

R	Derecha
L	Izquierda

*1 Seleccione un tamaño de asiento que tenga el mismo símbolo que la placa.

REFERENCIA DEL PORTAHERRAMIENTAS PSC

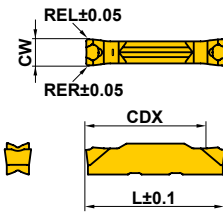
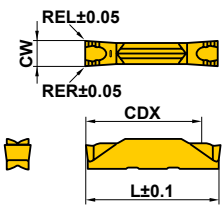
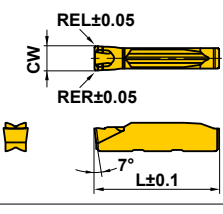
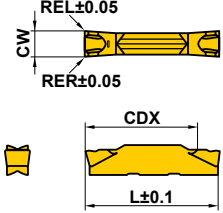
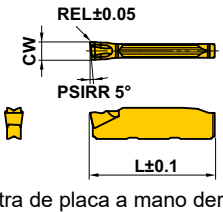


Notas

A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.

PLACAS DE LA SERIE GY

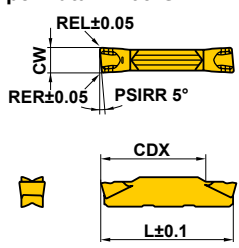
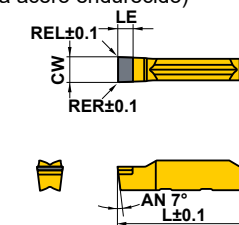
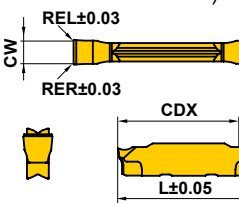
PLACAS

Aplicaciones	Geometría	Referencia	Stock						Asiento Tamaño	Dimensiones (mm)						
			Recubrimiento			Cermet				Metal Duro		CW		RER/L	CDX	*2 L
			NEW	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	RT9010		RT9020	Ancho de corte	Tolerancia				
			MP9015	MP9025	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525		RT9010	RT9020					
Rompeviruta GU (Para acero dulce) 	GY2M0200D020N-GU			●	●	●				D	2.00	±0.03	0.2	19.7	20.70	
	GY2M0239E020N-GU			●	●	●				E	2.39	±0.03	0.2	19.8	20.70	
	GY2M0250E020N-GU			●	●	●				E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.70	
	GY2M0300F030N-GU			●	●	●				F	3.00	±0.03	0.3	19.3	20.70	
	GY2M0318F030N-GU			●	●	●				F	3.18	±0.03	0.3	19.3	20.70	
	GY2M0400G030N-GU			●	●	●				G	4.00	±0.04	0.3	24.2	25.65	
	GY2M0475H040N-GU			●	●	●				H	4.75	±0.04	0.4	24.2	25.65	
	GY2M0500H040N-GU			●	●	●				H	5.00	±0.04	0.4	24.2	25.65	
	GY2M0600J040N-GU			●	●	●				J	6.00	±0.04	0.4	24.2	25.65	
	GY2M0635J040N-GU			●	●	●				J	6.35	±0.04	0.4	24.2	25.65	
Rompeviruta GS (Avances bajos) 	GY2M0150C010N-GS			●	●	●				C	1.50	±0.03	0.1	13.4	14.70	
	GY2M0200D020N-GS			●	●	●				D	2.00	±0.03	0.2	18.7	20.70	
	GY2M0239E020N-GS			●	●	●				E	2.39	±0.03	0.2	18.5	20.70	
	GY2M0250E020N-GS			●	●	●				E	2.50	±0.03	0.2	18.5	20.70	
	GY2M0300F020N-GS			●	●	●				F	3.00	±0.03	0.2	18.5	20.70	
	GY2M0318F020N-GS			●	●	●				F	3.18	±0.03	0.2	18.5	20.70	
	GY2M0400G020N-GS			●	●	●				G	4.00	±0.04	0.2	23.9	25.65	
	GY2M0475H030N-GS			●	●	●				H	4.75	±0.04	0.3	23.9	25.65	
	GY2M0500H030N-GS			●	●	●				H	5.00	±0.04	0.3	24.0	25.65	
	GY2M0600J030N-GS			●	●	●				J	6.00	±0.04	0.3	24.1	25.65	
GY2M0635J030N-GS			●	●	●				J	6.35	±0.04	0.3	24.1	25.65		
GY2M0800K030N-GS			●	●	●				K	8.00	±0.04	0.3	29.1	30.50		
Rompeviruta GM (Avances medios) 	GY1M0200D020N-GM	●	●	●	●	●				D	2.00	±0.03	0.2	—	20.70	
	GY1M0250E020N-GM	●	●	●	●	★				E	2.50	±0.03	0.2	—	20.70	
	GY1M0300F030N-GM	●	●	●	●	●				F	3.00	±0.03	0.3	—	20.70	
	GY1M0400G030N-GM	●	●	●	●	●				G	4.00	±0.04	0.3	—	25.65	
	GY1M0500H040N-GM	●	●	●	●	●				H	5.00	±0.04	0.4	—	25.65	
Rompeviruta GM (Avances medios) 	GY2M0150C020N-GM	●	●	●	●	●				C	1.50	±0.03	0.2	13.9	14.70	
	GY2M0200D020N-GM	●	●	●	●	●				D	2.00	±0.03	0.2	19.4	20.70	
	GY2M0239E020N-GM	●	●	●	●	●				E	2.39	±0.03	0.2	19.4	20.70	
	GY2M0250E020N-GM	●	●	●	●	●				E	2.50	±0.03	0.2	19.4	20.70	
	GY2M0300F030N-GM	●	●	●	●	●				F	3.00	±0.03	0.3	19.4	20.70	
	GY2M0318F030N-GM	●	●	●	●	●				F	3.18	±0.03	0.3	19.4	20.70	
	GY2M0400G030N-GM	●	●	●	●	●				G	4.00	±0.04	0.3	24.4	25.65	
	GY2M0475H040N-GM	●	●	●	●	●				H	4.75	±0.04	0.4	24.3	25.65	
	GY2M0500H040N-GM	●	●	●	●	●				H	5.00	±0.04	0.4	24.3	25.65	
	GY2M0600J040N-GM	●	●	●	●	●				J	6.00	±0.04	0.4	24.3	25.65	
GY2M0635J040N-GM	●	●	●	●	●				J	6.35	±0.04	0.4	24.3	25.65		
GY2M0800K050N-GM	●	●	●	●	●				K	8.00	±0.04	0.5	29.3	30.50		
Rompeviruta R/L05-GM 	GY1M0200D020R05-GM			●	●					D	2.00	±0.03	0.2	—	20.80	
	GY1M0200D020L05-GM			★	●					D	2.00	±0.03	0.2	—	20.80	
	GY1M0300F030R05-GM			●	●					F	3.00	±0.03	0.3	—	20.85	
	GY1M0300F030L05-GM			●	●					F	3.00	±0.03	0.3	—	20.85	

*2 La dimensión depende del rompevirutas. Consulte F017 "Tabla de conversión de tolerancia de la dimensión L".

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

(Caja de 10 placas) (Las placas CBN se venden en cajas de 1 unidad.)

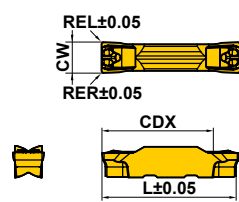
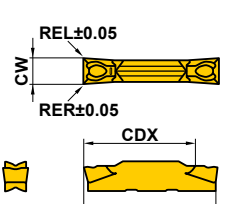
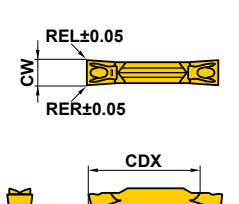
Aplicaciones	Geometría	Referencia	Stock						Asiento Tamaño	Dimensiones (mm)										
			Recubrimiento				Metal Duro			CBN		CW		RER/L	CDX	L	*2	LE		
			NEW	MP9015	MP9025	VP10RT	VP20RT	RT9010		BC8110	Ancho de corte	Tolerancia								
Para corte	Rompeviruta R/L05-GM 	GY2M0200D020R05-GM				●	●					D	2.00	±0.03	0.2	19.5	20.80	—		
		GY2M0200D020L05-GM				●	●						D	2.00	±0.03	0.2	19.5	20.80	—	
		GY2M0250E020R05-GM				●	●						E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.825	—	
		GY2M0250E020L05-GM				●	●						E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.825	—	
		GY2M0300F030R05-GM				●	●						F	3.00	±0.03	0.3	19.5	20.85	—	
		GY2M0300F030L05-GM				●	●						F	3.00	±0.03	0.3	19.5	20.85	—	
		GY2M0400G030R05-GM				●	●						G	4.00	±0.04	0.3	24.5	25.85	—	
		GY2M0400G030L05-GM				●	●						G	4.00	±0.04	0.3	24.5	25.85	—	
		GY2M0500H040R05-GM				●	●						H	5.00	±0.04	0.4	24.5	25.95	—	
		GY2M0500H040L05-GM				●	●						H	5.00	±0.04	0.4	24.5	25.95	—	
Para ranurado	Parte superior plana (Para acero endurecido) 	GY1G0200D020N-GFGS									●	D	2.00	±0.03	0.2	—	20.70	2.7		
		GY1G0239E020N-GFGS										●	E	2.39	±0.03	0.2	—	20.70	2.7	
		GY1G0250E020N-GFGS										●	E	2.50	±0.03	0.2	—	20.70	2.7	
		GY1G0300F020N-GFGS										●	F	3.00	±0.03	0.2	—	20.70	2.7	
		GY1G0318F020N-GFGS										●	F	3.18	±0.03	0.2	—	20.70	2.7	
		GY1G0400G020N-GFGS										●	G	4.00	±0.03	0.2	—	25.65	2.7	
		GY1G0475H020N-GFGS										●	H	4.75	±0.03	0.2	—	25.65	2.7	
		GY1G0500H020N-GFGS										●	H	5.00	±0.03	0.2	—	25.65	2.7	
		GY1G0600J020N-GFGS										●	J	6.00	±0.03	0.2	—	25.65	2.7	
		Para ranurado / tronzado	Rompeviruta GL (Para aleación de aluminio) 	GY2G0200D005N-GL											D	2.00	±0.02	0.05	19.5	21.05
GY2G0250E005N-GL														E	2.50	±0.02	0.05	19.1	21.05	—
GY2G0300F005N-GL														F	3.00	±0.02	0.05	18.9	21.05	—

F

RANURADO/TRONZADO

PLACAS DE LA SERIE GY

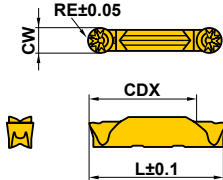
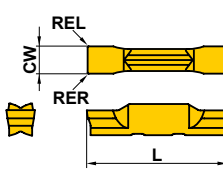
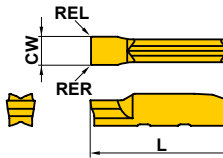
PLACAS

Aplicaciones	Geometría	Referencia	Stock						Asiento Tamaño	Dimensiones (mm)							
			Recubrimiento			Cermet				Metal Duro		CW		RE RER/L	CDX	*2 L	
			NEW	MP9015	MP9025	VP10RT	VP20RT	MY5015		NX2525	RT9010	RT9020	Ancho de corte				Tolerancia
			MP9015	MP9025	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525		RT9010	RT9020						
Para ranurado multifuncional	Rompeviruta MF (Acabado) 	GY2G0200D020N-MF				●	●	●	●			D	2.00	±0.02	0.2	19.5	21.05
		*1 GY2G0224D015N-MF				●	●	●	●			D	2.24	±0.02	0.15	19.8	21.05
		GY2G0239E020N-MF				★	★	★	★			E	2.39	±0.02	0.2	19.2	21.05
		GY2G0250E020N-MF				●	●	●	●			E	2.50	±0.02	0.2	19.4	21.05
		*1 GY2G0274E020N-MF				●	●	●	●			E	2.74	±0.02	0.2	19.7	21.05
		GY2G0300F020N-MF				●	●	●	●			F	3.00	±0.02	0.2	19.5	21.05
		GY2G0300F040N-MF				●	●	●	●			F	3.00	±0.02	0.4	19.3	21.05
		GY2G0318F020N-MF				★	★	★	★			F	3.18	±0.02	0.2	19.5	21.05
		GY2G0318F040N-MF				★	★	★	★			F	3.18	±0.02	0.4	19.3	21.05
		*1 GY2G0324F020N-MF				●	●	●	●			F	3.24	±0.02	0.2	19.5	21.05
		GY2G0400G020N-MF				●	●	●	●			G	4.00	±0.02	0.2	24.9	25.95
		GY2G0400G040N-MF				●	●	●	●			G	4.00	±0.02	0.4	24.7	25.95
		GY2G0400G080N-MF				●	●	●	●			G	4.00	±0.02	0.8	24.3	25.95
		*1 GY2G0424G020N-MF				●	●	●	●			G	4.24	±0.02	0.2	24.9	25.95
		GY2G0475H020N-MF				★	★	★	★			H	4.75	±0.02	0.2	24.4	25.95
		GY2G0475H040N-MF				★	★	★	★			H	4.75	±0.02	0.4	24.2	25.95
		GY2G0475H080N-MF				★	★	★	★			H	4.75	±0.02	0.8	23.8	25.95
		GY2G0500H020N-MF				●	●	●	●			H	5.00	±0.02	0.2	24.4	25.95
		GY2G0500H040N-MF				●	●	●	●			H	5.00	±0.02	0.4	24.2	25.95
		GY2G0500H080N-MF				●	●	●	●			H	5.00	±0.02	0.8	23.8	25.95
		*1 GY2G0524H020N-MF				●	●	●	●			H	5.24	±0.02	0.2	24.4	25.95
		GY2G0600J020N-MF				●	●	●	●			J	6.00	±0.02	0.2	24.4	25.95
		GY2G0600J040N-MF				●	●	●	●			J	6.00	±0.02	0.4	24.2	25.95
		GY2G0600J080N-MF				●	●	●	●			J	6.00	±0.02	0.8	23.8	25.95
		*1 GY2G0631J020N-MF				●	●	●	●			J	6.31	±0.02	0.2	24.4	25.95
		GY2G0635J020N-MF				★	★	★	★			J	6.35	±0.02	0.2	24.4	25.95
		GY2G0635J040N-MF				★	★	★	★			J	6.35	±0.02	0.4	24.2	25.95
		GY2G0635J080N-MF				★	★	★	★			J	6.35	±0.02	0.8	23.8	25.95
Rompeviruta MS (Avances bajos) 	GY2M0200D020N-MS				●	●	●	●			D	2.00	±0.03	0.2	19.1	20.70	
	GY2M0250E020N-MS				●	●	●	●			E	2.50	±0.03	0.2	19.1	20.70	
	GY2M0300F020N-MS				●	●	●	●			F	3.00	±0.03	0.2	19.2	20.70	
	GY2M0300F040N-MS				●	●	●	●			F	3.00	±0.03	0.4	18.9	20.70	
	GY2M0400G020N-MS				●	●	●	●			G	4.00	±0.04	0.2	24.2	25.65	
	GY2M0400G040N-MS				●	●	●	●			G	4.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	
	GY2M0500H040N-MS				●	●	●	●			H	5.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	
	GY2M0500H080N-MS				●	●	●	●			H	5.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	
	GY2M0600J040N-MS				●	●	●	●			J	6.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	
	GY2M0600J080N-MS				●	●	●	●			J	6.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	
GY2M0800K080N-MS				●	●	●	●			K	8.00	±0.04	0.8	28.5	30.50		
Rompeviruta MM (Avances medios) 	GY2M0200D020N-MM	●	●	●	●	●	●				D	2.00	±0.03	0.2	19.1	20.70	
	GY2M0250E020N-MM	●	●	●	●	●	●				E	2.50	±0.03	0.2	19.1	20.70	
	GY2M0300F020N-MM	●	●	●	●	●	●				F	3.00	±0.03	0.2	19.1	20.70	
	GY2M0300F040N-MM	●	●	●	●	●	●				F	3.00	±0.03	0.4	18.9	20.70	
	GY2M0300F080N-MM	●	●	●	●	●	●				F	3.00	±0.03	0.8	18.5	20.70	
	GY2M0400G020N-MM	●	●	●	●	●	●				G	4.00	±0.04	0.2	24.1	25.65	
	GY2M0400G040N-MM	●	●	●	●	●	●				G	4.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	
	GY2M0400G080N-MM	●	●	●	●	●	●				G	4.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	
	GY2M0500H040N-MM	●	●	●	●	●	●				H	5.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	
	GY2M0500H080N-MM	●	●	●	●	●	●				H	5.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	
	GY2M0600J040N-MM	●	●	●	●	●	●				J	6.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	
	GY2M0600J080N-MM	●	●	●	●	●	●				J	6.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	
	GY2M0800K080N-MM	●	●	●	●	●	●				K	8.00	±0.04	0.8	28.5	30.50	
GY2M0800K120N-MM	●	●	●	●	●	●				K	8.00	±0.04	1.2	28.1	30.50		

*1 Anchura de ranurado correspondiente a la arandela.

*2 La dimensión depende del rompevirutas. Consulte F017 "Tabla de conversión de tolerancia de la dimensión L".

● : Existencia en Europa. ★ : Stock Japón.

Aplicaciones	Geometría	Referencia	Stock						Asiento Tamaño	Dimensiones (mm)							
			Recubrimiento			Cermet				Metal Duro		CW		RE RER/L	CDX	*2 L	
			NEW MP9015	MP9025	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525		RT9010	RT9020	Ancho de corte	Tolerancia				
			●	●	●	●	●	●		●	●	●	●				
Para copiado / en retroceso	Rompeviruta BM 	GY2M0200D100N-BM	●	●	●	●	●	●			D	2.00	±0.03	1.00	19.5	20.90	
		GY2M0250E125N-BM	●	●	●	●	●	●	●			E	2.50	±0.03	1.25	19.3	20.90
		GY2M0300F150N-BM	●	●	●	●	●	●	●			F	3.00	±0.03	1.50	19.0	20.90
		GY2M0318F159N-BM	●	●	●	●	●	●	●			F	3.18	±0.03	1.59	18.9	20.90
		GY2M0400G200N-BM	●	●	●	●	●	●	●			G	4.00	±0.04	2.00	23.4	25.80
		GY2M0475H238N-BM	●	●	●	●	●	●	●			H	4.75	±0.04	2.38	22.9	25.80
		GY2M0500H250N-BM	●	●	●	●	●	●	●			H	5.00	±0.04	2.50	22.8	25.80
		GY2M0600J300N-BM	●	●	●	●	●	●	●			J	6.00	±0.04	3.00	22.5	25.90
		GY2M0635J318N-BM	●	●	●	●	●	●	●			J	6.35	±0.04	3.18	22.3	25.90
		GY2M0800K400N-BM	●	●	●	●	●	●	●			K	8.00	±0.04	4.00	26.5	30.80
*1 Sin rompevirutas	Tipo de 2 bordes 	GY2B0220D020N						●	●	●	D	2.20	±0.10	0.2	—	21.05	
		NEW GY2B0250D020N						●	●	●	D	2.55	±0.10	0.2	—	21.28	
		GY2B0270E020N						●	●	●	E	2.70	±0.10	0.2	—	21.05	
		NEW GY2B0300E020N						●	●	●	E	3.05	±0.10	0.2	—	21.28	
		GY2B0340F020N						●	●	●	F	3.40	±0.10	0.2	—	21.05	
		NEW GY2B0360F020N						●	●	●	F	3.65	±0.10	0.2	—	21.28	
		GY2B0420G020N						●	●	●	G	4.20	±0.10	0.2	—	26.00	
		NEW GY2B0460G020N						●	●	●	G	4.65	±0.10	0.2	—	26.18	
		GY2B0520H020N						●	●	●	H	5.20	±0.10	0.2	—	26.00	
		NEW GY2B0560H020N						●	●	●	H	5.65	±0.10	0.2	—	26.18	
	GY2B0655J020N						●	●	●	J	6.55	±0.10	0.2	—	26.03		
	NEW GY2B0680J020N						●	●	●	J	6.85	±0.10	0.2	—	26.18		
	NEW GY2B0880K020N						●	●	●	K	8.85	±0.10	0.2	—	30.88		
	Tipo de 1 borde 	GY1B0220D020N						●	●	●	D	2.20	±0.10	0.2	—	21.07	
		GY1B0270E020N						●	●	●	E	2.70	±0.10	0.2	—	21.10	
		GY1B0340F020N						●	●	●	F	3.40	±0.10	0.2	—	21.00	
		GY1B0420G020N						●	●	●	G	4.20	±0.10	0.2	—	25.86	
		GY1B0520H020N						●	●	●	H	5.20	±0.10	0.2	—	25.90	
		GY1B0655J020N						●	●	●	J	6.55	±0.10	0.2	—	25.90	

*1 Anchura de ranurado correspondiente a la arandela.



*2 La dimensión depende del rompevirutas. Consulte F017 "Tabla de conversión de tolerancia de la dimensión L".

F

RANURADO/TRONZADO

Material de referencia

LISTA DE MODELOS DE LAS ARANDELAS TIPO C

Categoría	Aplicación		Estándar	Anchura (tolerancia)										
				Para el eje				Para Agujero						
Anillo de tope tipo C 	Para el eje	Para Agujero		0.5	+0.14 0	0.305	+0.051	1.15	+0.14 0	9	+0.14 0	0.457	+0.051	
				0.7		0.457	0	1.35				1.1	0.737	+0.076
				0.8		0.737		1.75				1.3	0.991	0
				0.9		0.991	+0.076	1.95				1.6	1.168	0
				1.1		1.168	0	2.2				1.85	1.422	+0.102
				1.3		1.422	+0.102	2.7				2.15	1.727	0
				1.6		1.727	0	3.2		+0.18		2.65	1.727	0
				1.85		2.184	+0.127	4.2		0		3.15	2.184	+0.127
				2.15		2.616	0					4.15	2.616	0
				2.65		3.048	+0.152					5.15	3.048	+0.152
3.15					6.2		+0.22							
4.15	+0.18	0												
5.15	0													
6.2	+0.22	0												
			ANSI B27.7/27.8 (EE. UU.) BS 3673 (R. U.) DIN 471/472 (De) NF E 22 163 (Fr) UNI 7435/7438 (It)											
			JIS B 2804 (JP)											
			N1*** EE UU											
Anillo de tope tipo E 	Para el eje			0.32	+0.05	0.305	+0.051	0.3	+0.05					
				0.5	0	0.457	0	0.4	0					
				0.7	+0.10	0.584		0.5						
				1.0	0	0.737	+0.076	0.7	+0.10					
				1.2	+0.14	0.991	0	0.9	0					
				1.4	0	1.168		1.15						
						1.422	+0.102	1.75	+0.14					
		1.727	0	2.2	0									

RANURADO/TRONZADO

JUNTAS TÓRICAS ESTÁNDAR

Categoría	Estándar	Anchura (tolerancia)					
		General		Para presión de aceite		Para presión de aire	
Para estable	DIN 3770/3771 (De)	2.54	+0.13 0	1.9	+0.1		
		3.18		2.3	0		
		4.32		2.9	+0.15	2.3	+0.2 0
		6.1		3.6	0	3.1	
8.0	4.5	0	3.7				
	5.5	+0.3	6.4				
		7.0	0	9.0			
	JIS B 2401 (JP) ISO 3601	3.2	+0.2	2.5	+0.14 0		
		4.0	0	3.2			
		7.5		4.7			
		11.0		7.5			
	SMS 1586/1588 (Se) BS 1806/4518 (R. U.)			11.1			
Para dinámico	SAE AS-568 (EE. UU.)	2.39	+0.25 0	8.6	+0.4	2.4	+0.25 0
		3.58		10.7	0	3.6	
		4.78				4.8	
		7.14				7.1	
		9.58				9.5	

La placa de clase G con rompevirutas MF está disponible para mecanizados de un solo paso.

La placa de la serie GY convencional está disponible para mecanizados de un solo paso.

Mecanizados multifase o mecanizados de avance transversal.

TABLA DE CONVERSIÓN DE TOLERANCIA DE LA DIMENSIÓN L

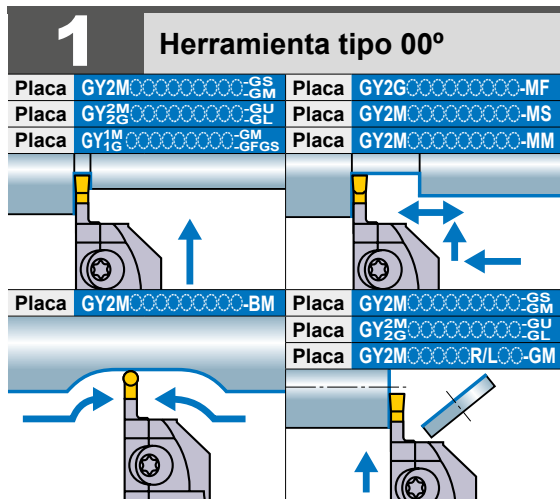
Ancho de corte CW (mm)	*1 Dimensiones L (mm)	*2 Tolerancia dimensional (mm) frente a la dimensión estándar (L) de cada rompevirutas						
		GU	GS/GM	MS/MM	R/L-GM	Sin rompevirutas	MF	BM
1.50	14.70		0					
2.00	20.70	0	0	0	0.10	0	0.35	0.20
2.24	*3 (20.7)						0.35	
2.39	20.70	0	0			0	0.35	
2.50	20.70	0	0	0	0.125	0	0.35	0.20
2.74	*3 (20.7)						0.35	
3.00	20.70	0	0	0	0.15	0	0.35	0.20
3.18	20.70	0	0			0	0.35	0.20
3.24	*3 (20.7)						0.35	
4.00	25.65	0	0	0	0.20	0	0.30	0.15
4.24	*3 (25.65)						0.30	
4.75	25.65	0	0			0	0.30	0.15
5.00	25.65	0	0	0	0.30	0	0.30	0.15
5.24	*3 (25.65)						0.30	
6.00	25.65	0	0	0		0	0.30	0.25
6.31	*3 (25.65)						0.30	
6.35	25.65	0	0				0.30	0.25
8.00	30.50		0	0				0.30

*1 Este valor se usa en la dimensión del portaherramientas descrito.

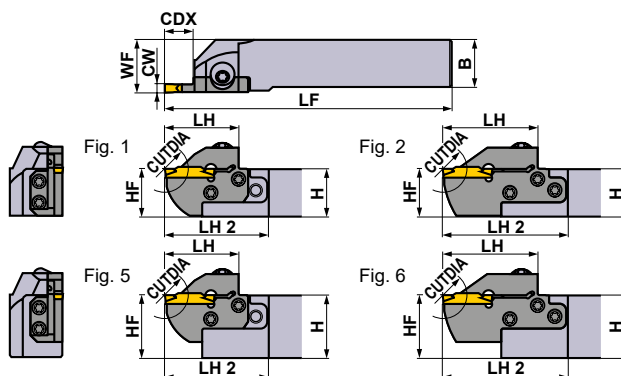
*2 cuando no hay un rompevirutas aplicable.

*3 Las dimensiones estándar que se muestran aquí emplean un ancho de la placa aproximado.

SERIE GY (EXTERIOR)



Nota 1) Haga su pedido de lammas modulares y soportes modulares por separado.
 Nota 2) Utilice las lammas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano derecha y las lammas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano izquierda.



Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)			Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	CDX	CUTDIA			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
D	2.00 2.24	6	12	Modular	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-D06	●	3
				L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-D06	●	3	
				Mono bloque	R	GYQR2020K00-D06	●	—	—	7
				L	GYQL2020K00-D06	●	—	—	7	
				Modular	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-D06	●	1
				L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-D06	●	1	
				Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-D06	●	3
				L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-D06	●	3	
				Mono bloque	R	GYQR2525M00-D06	●	—	—	7
				L	GYQL2525M00-D06	●	—	—	7	
				Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-D06	●	1
				L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-D06	●	1	
				Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-D06	●	5
				L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-D06	●	5	
		Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-D06	●	5		
		L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-D06	●	5			
		10	20	Modular	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-D10	●	3
				L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-D10	●	3	
				Modular	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-D10	●	1
				L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-D10	●	1	
				Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-D12	●	3
				L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-D12	●	3	
		12	24	Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-D12	●	1
				L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-D12	●	1	
				Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-D12	●	5
				L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-D12	●	5	
				Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-D12	●	5
				L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-D12	●	5	
18 *4	36	Modular	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RB-D18	●	4		
		L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LB-D18	●	4			
		Mono bloque	R	GYQR2020K00-D18	●	—	—	7		
		L	GYQL2020K00-D18	●	—	—	7			
		Modular	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RB-D18	●	2		
		L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LB-D18	●	2			
20 *1	40 *2	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-D20	●	4		
		L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-D20	●	4			
		Mono bloque	R	GYQR2525M00-D20	●	—	—	7		
		L	GYQL2525M00-D20	●	—	—	7			
		Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-D20	●	2		
		L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-D20	●	2			
		Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-D20	●	6		
		L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-D20	●	6			
		Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-D20	●	6		
		L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-D20	●	6			

*1 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012—F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.

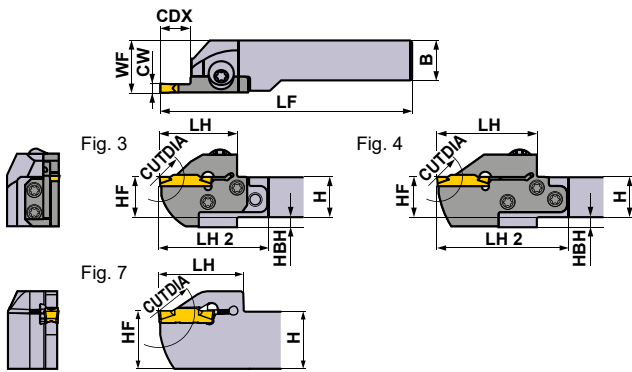
*2 El diámetro máximo de corte (CUTDIA) variará según la placa empleada. El diámetro de corte es el doble de la profundidad máxima de la ranura (CDX) de las placas, ver pág. F012—F015.

*3 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH, LH2 y WF pueden variar.

*4 La profundidad de corte máxima (CDX) está limitada por el diámetro de la pieza a mecanizar. Para más información por favor remítase a la página F098.

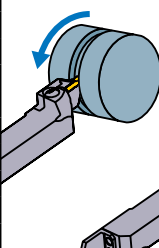
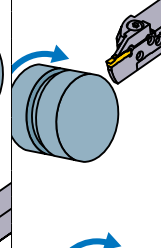
● : Stock Europa.

* Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama



Muestra herramienta a mano derecha.

REPUESTOS			
Herramienta		 5 pzs.	
	Tornillo de brida	Tornillo de lama	Llave *
GYQR/L	HSC05020 (Par de fijación : 7.0N·m)	—	HKY40R
GYHR/L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS407 (Par de fijación : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

Dimensiones (mm) *3									Tipo de corte	
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH		Sentido de giro normal	Sentido de giro contrario
16	16	104	28	44	16	20	4		R	
16	16	104	28	44	16	20	4			
20	20	125	36	—	20	20.15	—			
20	20	125	36	—	20	20.15	—			
20	20	119	28	43	20	23	—			
20	20	119	28	43	20	23	—			
20	20	117	31	52	20	26	5			
20	20	117	31	52	20	26	5			
25	25	150	36	—	25	25.15	—			
25	25	150	36	—	25	25.15	—			
25	25	142	31	49	25	28	—			
25	25	142	31	49	25	28	—			
32	25	162	31	49	32	28	—			
32	25	162	31	49	32	28	—			
32	32	162	31	49	32	35	—			
32	32	162	31	49	32	35	—			
16	16	110	34	50	16	20	4			
16	16	110	34	50	16	20	4			
20	20	125	34	49	20	23	—			
20	20	125	34	49	20	23	—			
20	20	125	39	60	20	26	5			
20	20	125	39	60	20	26	5			
25	25	150	39	57	25	28	—			
25	25	150	39	57	25	28	—			
32	25	170	39	57	32	28	—			
32	25	170	39	57	32	28	—			
32	32	170	39	57	32	35	—			
32	32	170	39	57	32	35	—			
16	16	116	40	56	16	20	4			
16	16	116	40	56	16	20	4			
20	20	125	39	—	20	20.1	—			
20	20	125	39	—	20	20.1	—			
20	20	131	40	55	20	23	—			
20	20	131	40	55	20	23	—			
20	20	131	45	66	20	26	5			
20	20	131	45	66	20	26	5			
25	25	150	41	—	25	25.1	—			
25	25	150	41	—	25	25.1	—			
25	25	156	45	63	25	28	—			
25	25	156	45	63	25	28	—			
32	25	176	45	63	32	28	—			
32	25	176	45	63	32	28	—			
32	32	176	45	63	32	35	—			
32	32	176	45	63	32	35	—			

Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
D	GY000200/0224D000000—el rompevirutas se muestra abajo

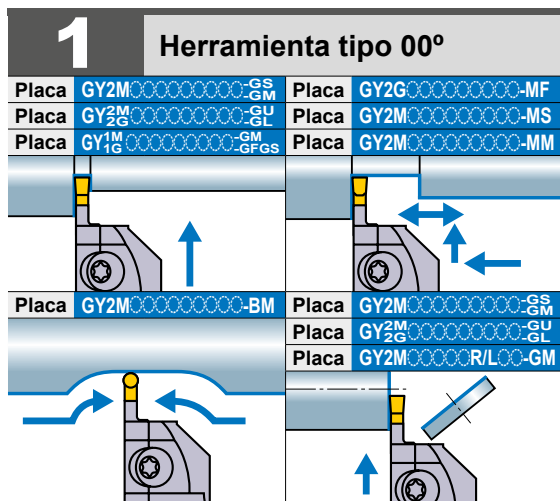
Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013							
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	GL (Aleación de aluminio)	05-GM (Corte)	GFGS (Acero endurecido)
CW		Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Con mano	Neutral
D	2.00mm	●	●	●	●	●	●

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015					
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado, En retroceso)
CW					Forma de bola
D	2.00mm	●	●	●	●
D	2.24mm	●			

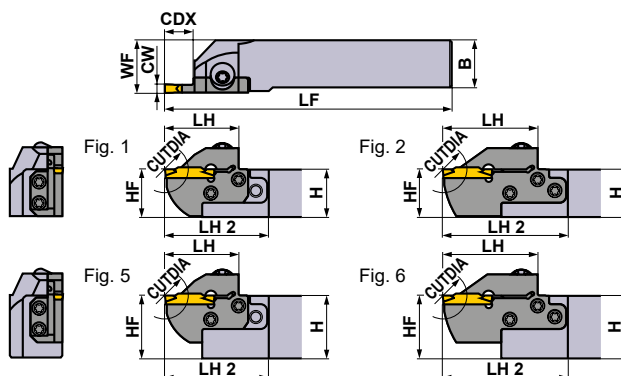
● : Placa con dimensiones estándar

IDENTIFICACIÓN > F008, F009
CONDICIONES DE CORTE > F096
PRECAUCIÓN > F100

SERIE GY (EXTERIOR)



Nota 1) Haga su pedido de lammas modulares y soportes modulares por separado.
Nota 2) Utilice las lammas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano derecha y las lammas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano izquierda.

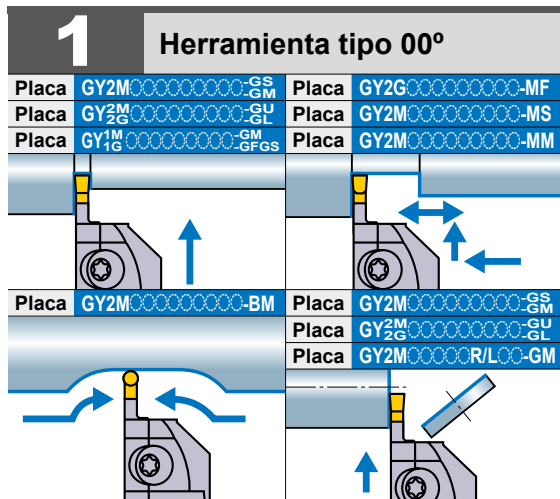


Muestra herramienta a mano derecha.

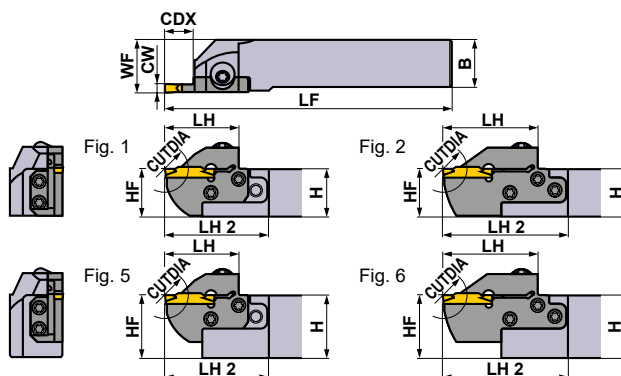
Tamaño asiento	Dimensiones (mm)			Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	CDX	CUTDIA			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
E	2.39 2.50 2.74	6	12	Modular	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-E06	●	3
				Modular	L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-E06	●	3
				Modular	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-E06	●	1
				Modular	L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-E06	●	1
				Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-E06	●	3
				Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-E06	●	3
		Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-E06	●	1		
		Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-E06	●	1		
		Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-E06	●	5		
		Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-E06	●	5		
		Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-E06	●	5		
		Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-E06	●	5		
	10	20	Modular	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-E10	●	3	
			Modular	L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-E10	●	3	
		Modular	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-E10	●	1		
		Modular	L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-E10	●	1		
		Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-E12	●	3		
		Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-E12	●	3		
	12	24	Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-E12	●	1	
			Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-E12	●	1	
			Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-E12	●	5	
			Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-E12	●	5	
	18 *4	36	Modular	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RB-E18	●	4	
			Modular	L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LB-E18	●	4	
Modular			R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RB-E18	●	2		
Modular			L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LB-E18	●	2		
20 *1	40 *2	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-E20	●	4		
		Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-E20	●	4		
		Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-E20	●	2		
		Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-E20	●	2		
		Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-E20	●	6		
		Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-E20	●	6		
		Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-E20	●	6		
		Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-E20	●	6		

- *1 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012—F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.
- *2 El diámetro máximo de corte (CUTDIA) variará según la placa empleada. El diámetro de corte es el doble de la profundidad máxima de la ranura (CDX) de las placas, ver pág. F012—F015.
- *3 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH, LH2 y WF pueden variar.
- *4 La profundidad de corte máxima (CDX) está limitada por el diámetro de la pieza a mecanizar. Para más información por favor remítase a la página F098.

SERIE GY (EXTERIOR)



Nota 1) Haga su pedido de lammas modulares y soportes modulares por separado.
 Nota 2) Utilice las lammas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano derecha y las lammas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano izquierda.



Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)			Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	CDX	CUTDIA			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
F	3.00 3.18 3.24	6	12	Modular	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-F06	●	3
				L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-F06	●	3	
				Mono bloque	R	GYQR2020K00-F06	●	—	—	7
				L	GYQL2020K00-F06	●	—	—	7	
				Modular	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-F06	●	1
				L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-F06	●	1	
		Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-F06	●	3		
		L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-F06	●	3			
		Mono bloque	R	GYQR2525M00-F06	●	—	—	7		
		L	GYQL2525M00-F06	●	—	—	7			
		Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-F06	●	1		
		L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-F06	●	1			
	Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-F06	●	5			
	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-F06	●	5				
	Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-F06	●	5			
	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-F06	●	5				
	10	20	Modular	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-F10	●	3	
			L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-F10	●	3		
		Modular	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-F10	●	1		
		L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-F10	●	1			
		Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-F12	●	3		
		L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-F12	●	3			
	12	24	Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-F12	●	1	
			L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-F12	●	1		
Modular		R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-F12	●	5			
L		GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-F12	●	5				
Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-F12	●	5				
L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-F12	●	5					
18 *4	36	Modular	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RB-F18	●	4		
		L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LB-F18	●	4			
	Mono bloque	R	GYQR2020K00-F18	●	—	—	7			
	L	GYQL2020K00-F18	●	—	—	7				
Modular	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RB-F18	●	2				
L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LB-F18	●	2					
20 *1	40 *2	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-F20	●	4		
		L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-F20	●	4			
	Mono bloque	R	GYQR2525M00-F20	●	—	—	7			
	L	GYQL2525M00-F20	●	—	—	7				
	Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-F20	●	2			
	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-F20	●	2				
Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-F20	●	6				
L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-F20	●	6					
Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-F20	●	6				
L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-F20	●	6					

*1 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012—F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.

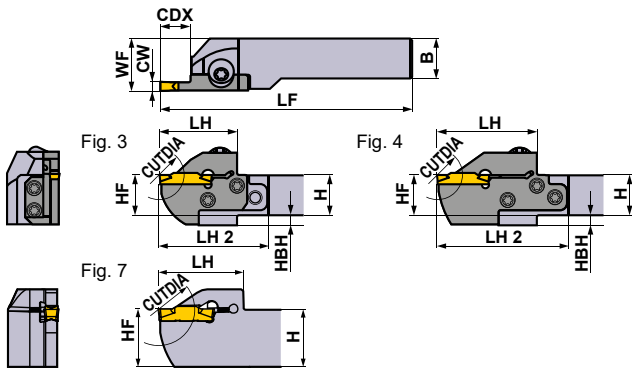
*2 El diámetro máximo de corte (CUTDIA) variará según la placa empleada. El diámetro de corte es el doble de la profundidad máxima de la ranura (CDX) de las placas, ver pág. F012—F015.

*3 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH, LH2 y WF pueden variar.

*4 La profundidad de corte máxima (CDX) está limitada por el diámetro de la pieza a mecanizar. Para más información por favor remítase a la página F098.

● : Stock Europa.

* Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama



Muestra herramienta a mano derecha.

REPUESTOS			
Herramienta			
	Tornillo de brida	Tornillo de lama 5 pzs.	Llave *
GYQR/L	HSC05020 (Par de fijación : 7.0N·m)	—	HKY40R
GYHR/L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS407 (Par de fijación : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

Dimensiones (mm) *3									Tipo de corte	
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH		Sentido de giro normal	Sentido de giro contrario
16	16	104	28	44	16	20	4		R	
16	16	104	28	44	16	20	4			
20	20	125	36	—	20	20.3	—			
20	20	125	36	—	20	20.3	—			
20	20	119	28	43	20	23	—			
20	20	119	28	43	20	23	—			
20	20	117	31	52	20	26	5			
20	20	117	31	52	20	26	5			
25	25	150	36	—	25	25.3	—			
25	25	150	36	—	25	25.3	—			
25	25	142	31	49	25	28	—			
25	25	142	31	49	25	28	—			
32	25	162	31	49	32	28	—			
32	25	162	31	49	32	28	—			
32	32	162	31	49	32	35	—			
32	32	162	31	49	32	35	—			
16	16	110	34	50	16	20	4			
16	16	110	34	50	16	20	4			
20	20	125	34	49	20	23	—			
20	20	125	34	49	20	23	—			
20	20	125	39	60	20	26	5			
20	20	125	39	60	20	26	5			
25	25	150	39	57	25	28	—			
25	25	150	39	57	25	28	—			
32	25	170	39	57	32	28	—			
32	25	170	39	57	32	28	—			
32	32	170	39	57	32	35	—			
32	32	170	39	57	32	35	—			
16	16	116	40	56	16	20	4			
16	16	116	40	56	16	20	4			
20	20	125	39	—	20	20.25	—			
20	20	125	39	—	20	20.25	—			
20	20	131	40	55	20	23	—			
20	20	131	40	55	20	23	—			
20	20	131	45	66	20	26	5			
20	20	131	45	66	20	26	5			
25	25	150	41	—	25	25.25	—			
25	25	150	41	—	25	25.25	—			
25	25	156	45	63	25	28	—			
25	25	156	45	63	25	28	—			
32	25	176	45	63	32	28	—			
32	25	176	45	63	32	28	—			
32	32	176	45	63	32	35	—			
32	32	176	45	63	32	35	—			

Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
F	GY \odot 0239/0250/0274E \odot — el rompevirutas se muestra abajo

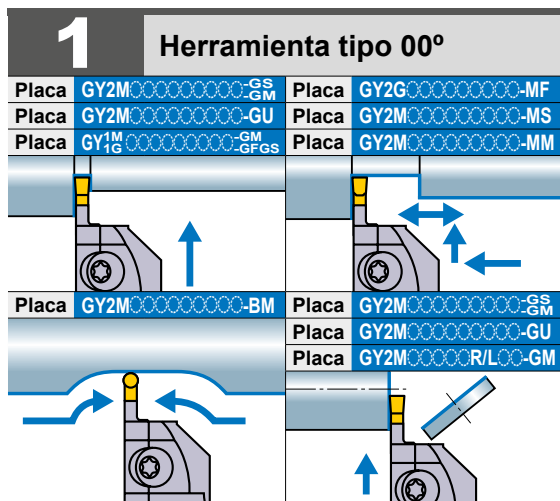
Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013							
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	GL (Aleación de aluminio)	05-GM (Corte)	GFGS (Acero endurecido)
F	CW	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Con mano	Neutral
	3.00mm	●	●	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●	●	●

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015					
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado, En retroceso)
F	CW				Forma de bola
	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24mm	●			

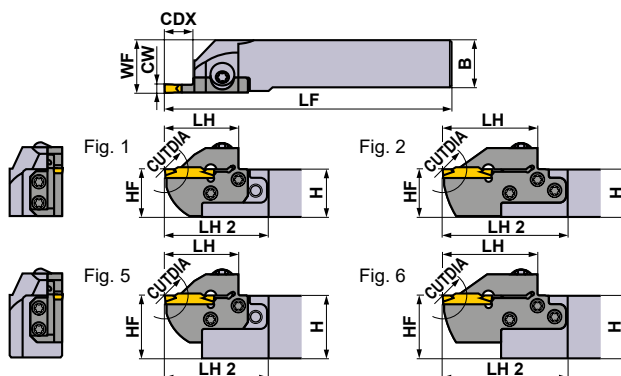
● : Placa con dimensiones estándar

IDENTIFICACIÓN > F008, F009
CONDICIONES DE CORTE > F096
PRECAUCIÓN > F100

SERIE GY (EXTERIOR)



Nota 1) Haga su pedido de lammas modulares y soportes modulares por separado.
 Nota 2) Utilice las lammas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano derecha y las lammas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano izquierda.



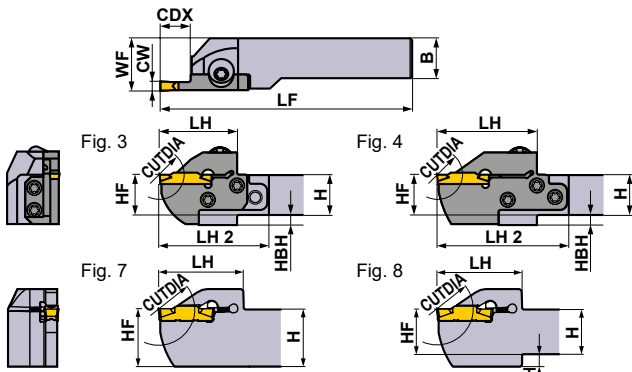
Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)			Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	CDX	CUTDIA			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
G	4.00 4.24	8	16	Mono bloque	R	GYQR2020K00-G08	●	—	—	7
				L	GYQL2020K00-G08	●	—	—	7	
				Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-G08	●	3
				L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-G08	●	3	
				Mono bloque	R	GYQR2525M00-G08	●	—	—	7
				L	GYQL2525M00-G08	●	—	—	7	
		Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-G08	●	1		
		L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-G08	●	1			
		Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-G08	●	5		
		L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-G08	●	5			
		Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-G08	●	5		
		L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-G08	●	5			
	Modular	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-G12	●	3			
	L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-G12	●	3				
	Modular	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-G12	●	1			
	L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-G12	●	1				
	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-G14	●	3			
	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-G14	●	3				
	Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-G14	●	1			
	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-G14	●	1				
	Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-G14	●	5			
	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-G14	●	5				
	Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-G14	●	5			
	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-G14	●	5				
Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-G25	●	4				
L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-G25	●	4					
Mono bloque	R	GYQR2525M00-G25	●	—	—	7				
L	GYQL2525M00-G25	●	—	—	7					
Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-G25	●	2				
L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-G25	●	2					
Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-G25	●	6				
L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-G25	●	6					
Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-G25	●	6				
L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-G25	●	6					

- *1 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012—F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.
- *2 El diámetro máximo de corte (CUTDIA) variará según la placa empleada. El diámetro de corte es el doble de la profundidad máxima de la ranura (CDX) de las placas, ver pág. F012—F015.
- *3 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH, LH2 y WF pueden variar.

● : Stock Europa.

* Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama



Muestra herramienta a mano derecha.

REPUESTOS			
Herramienta			
	Tornillo de brida	Tornillo de lama 5 pzs.	Llave *
GYQR/L	HSC05020 (Par de fijación : 7.0N·m)	—	HKY40R
GYHR/L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS407 (Par de fijación : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

Dimensiones (mm) *3								Tipo de corte	
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	Sentido de giro normal	Sentido de giro contrario
20	20	125	41	—	20	20.35	—	R	
20	20	125	41	—	20	20.35	—		
20	20	119	33	54	20	26	5		
20	20	119	33	54	20	26	5		
25	25	150	41	—	25	25.35	—		
25	25	150	41	—	25	25.35	—		
25	25	144	33	51	25	28	—		
25	25	144	33	51	25	28	—		
32	25	164	33	51	32	28	—		
32	25	164	33	51	32	28	—		
32	32	164	33	51	32	35	—		
32	32	164	33	51	32	35	—		
16	16	110	34	50	16	20	4	L	
16	16	110	34	50	16	20	4		
20	20	125	34	49	20	23	—		
20	20	125	34	49	20	23	—		
20	20	125	39	60	20	26	5		
20	20	125	39	60	20	26	5		
25	25	150	39	57	25	28	—		
25	25	150	39	57	25	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
20	20	125	46	—	20	20.35	4		
20	20	125	46	—	20	20.35	4		
20	20	136	50	71	20	26	5		
20	20	136	50	71	20	26	5		
25	25	150	46	—	25	25.35	—		
25	25	150	46	—	25	25.35	—		
25	25	161	50	68	25	28	—		
25	25	161	50	68	25	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		

Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
G	GY00239/0250/0274E el rompevirutas se muestra abajo

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013						
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU	GS	GM	05-GM	GFGS
		(Para acero dulce)	(Bajo)	(Medio)	(Corte)	(Acero endurecido)
CW		Neutral	Neutral	Neutral	Con mano	Neutral
G	4.00mm	●	●	●	●	●

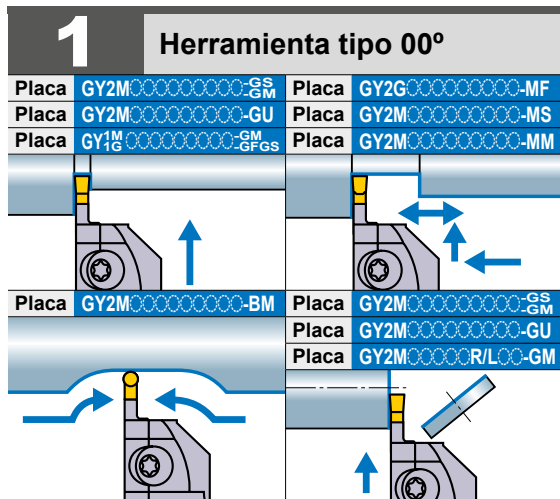
Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015					
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF	MS	MM	BM
		(Acabado)	(Bajo)	(Medio)	(Copiado, En retroceso)
CW					Forma de bola
G	4.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●		●	
	4.24mm	●			

● : Placa con dimensiones estándar

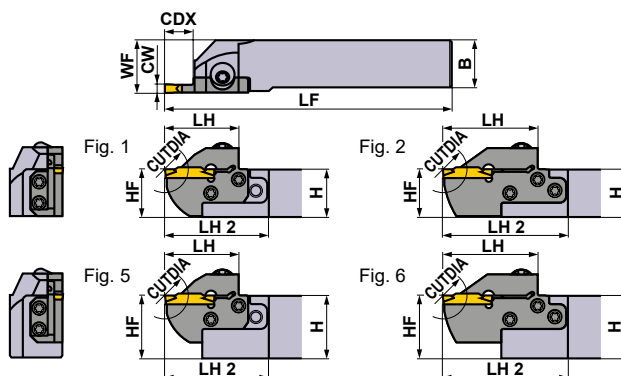
RANURADO/TRONZADO

IDENTIFICACIÓN > F008, F009
CONDICIONES DE CORTE > F096
PRECAUCIÓN > F100

SERIE GY (EXTERIOR)



Nota 1) Haga su pedido de lammas modulares y soportes modulares por separado.
 Nota 2) Utilice las lammas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano derecha y las lammas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano izquierda.

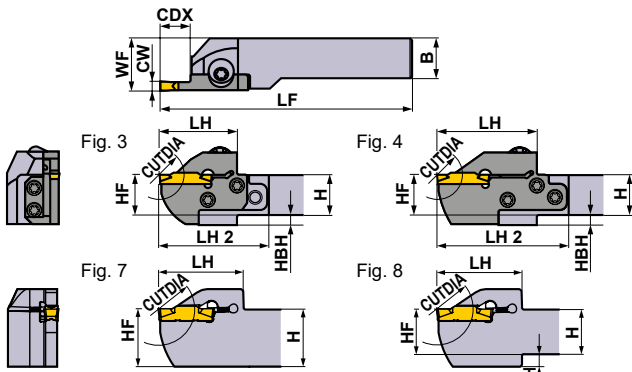


Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)			Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	CDX	CUTDIA			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
H	4.75 5.00 5.24	8	16	Mono bloque	R	GYQR2020K00-H08	●	—	—	7
				L	GYQL2020K00-H08	●	—	—	7	
				Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-H08	●	3
				L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-H08	●	3	
				Mono bloque	R	GYQR2525M00-H08	●	—	—	7
				L	GYQL2525M00-H08	●	—	—	7	
		Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-H08	●	1		
		L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-H08	●	1			
		Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-H08	●	5		
		L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-H08	●	5			
		Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-H08	●	5		
		L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-H08	●	5			
	12	Modular	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-H12	●	3		
			L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-H12	●	3		
		Modular	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-H12	●	1		
			L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-H12	●	1		
		14	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-H14	●	3	
				L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-H14	●	3	
	Modular		R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-H14	●	1		
			L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-H14	●	1		
	25 *1	Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-H14	●	5		
			L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-H14	●	5		
		Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-H14	●	5		
			L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-H14	●	5		
Mono bloque		R	GYQR2020K00-H25	●	—	—	8			
		L	GYQL2020K00-H25	●	—	—	8			
50 *2	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-H25	●	4			
		L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-H25	●	4			
	Mono bloque	R	GYQR2525M00-H25	●	—	—	7			
		L	GYQL2525M00-H25	●	—	—	7			
	Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-H25	●	2			
		L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-H25	●	2			
Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-H25	●	6				
	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-H25	●	6				
Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-H25	●	6				
	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-H25	●	6				

- *1 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012—F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.
- *2 El diámetro máximo de corte (CUTDIA) variará según la placa empleada. El diámetro de corte es el doble de la profundidad máxima de la ranura (CDX) de las placas, ver pág. F012—F015.
- *3 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH, LH2 y WF pueden variar.

* Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama



Muestra herramienta a mano derecha.

REPUESTOS			
Herramienta			
	Tornillo de brida	Tornillo de lama 5 pzs.	Llave *
GYQR/L	HSC05020 (Par de fijación : 7.0N·m)	—	①HKY40R
GYHR/L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS407 (Par de fijación : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

Dimensiones (mm) *3								Tipo de corte	
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	Sentido de giro normal	Sentido de giro contrario
20	20	125	41	—	20	20.35	—	R	
20	20	125	41	—	20	20.35	—		
20	20	119	33	54	20	26	5		
20	20	119	33	54	20	26	5		
25	25	150	41	—	25	25.35	—		
25	25	150	41	—	25	25.35	—		
25	25	144	33	51	25	28	—		
25	25	144	33	51	25	28	—		
32	25	164	33	51	32	28	—		
32	25	164	33	51	32	28	—		
32	32	164	33	51	32	35	—		
32	32	164	33	51	32	35	—		
16	16	110	34	50	16	20	4	L	
16	16	110	34	50	16	20	4		
20	20	125	34	49	20	23	—		
20	20	125	34	49	20	23	—		
20	20	125	39	60	20	26	5		
20	20	125	39	60	20	26	5		
25	25	150	39	57	25	28	—		
25	25	150	39	57	25	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
20	20	125	46	—	20	20.35	4		
20	20	125	46	—	20	20.35	4		
20	20	136	50	71	20	26	5		
20	20	136	50	71	20	26	5		
25	25	150	46	—	25	25.35	—		
25	25	150	46	—	25	25.35	—		
25	25	161	50	68	25	28	—		
25	25	161	50	68	25	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		

Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
H	GY000475/0500/0524H

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013					
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU	GS	GM	GFGS
		(Para acero dulce)	(Bajo)	(Medio)	(Acero endurecido)
H	CW	Neutral	Neutral	Neutral	Con mano
	H	4.75mm	●	●	●
		5.00mm	●	●	●

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015					
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF	MS	MM	BM
		(Acabado)	(Bajo)	(Medio)	(Copiado, En retroceso)
H	CW				Forma de bola
		4.75mm			●
		RE 0.2	●		
		RE 0.4	●		
		RE 0.8	●		
		5.00mm			●
		RE 0.2	●		
		RE 0.4	●	●	●
		RE 0.8	●	●	●
		5.24mm	●		

● : Placa con dimensiones estándar

IDENTIFICACIÓN > F008, F009
CONDICIONES DE CORTE > F096
PRECAUCIÓN > F100

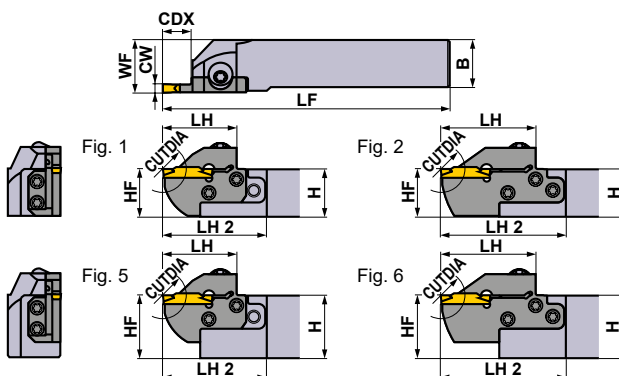
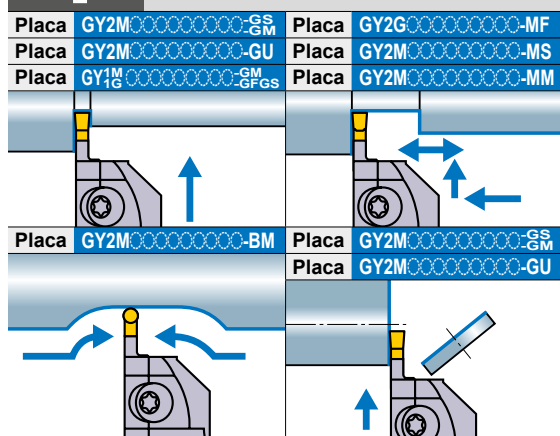
SERIE GY (EXTERIOR)

1

Herramienta tipo 00°

Nota 1) Haga su pedido de lammas modulares y soportes modulares por separado.

Nota 2) Utilice las lammas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano derecha y las lammas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano izquierda.



Muestra herramienta a mano derecha.

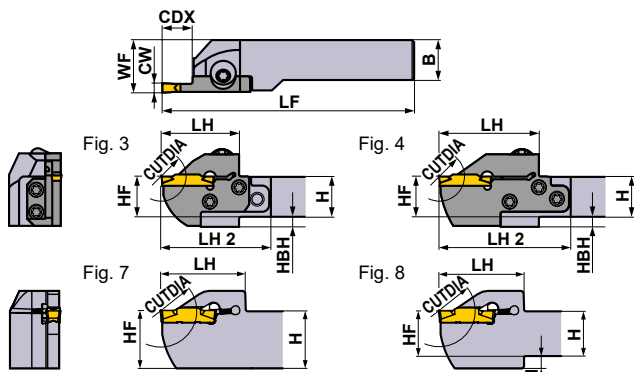
Tamaño asiento	Dimensiones (mm)			Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	CDX	CUTDIA			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
J	6.00 6.31 6.35	8	16	Mono bloque	R	GYQR2020K00-J08	●	—	—	7
				L	GYQL2020K00-J08	●	—	—	7	
				Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-J08	●	3
				L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-J08	●	3	
				Mono bloque	R	GYQR2525M00-J08	●	—	—	7
				L	GYQL2525M00-J08	●	—	—	7	
		Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-J08	●	1		
		L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-J08	●	1			
		Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-J08	●	5		
		L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-J08	●	5			
		Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-J08	●	5		
		L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-J08	●	5			
	14	28	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-J14	●	3	
			L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-J14	●	3		
			Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-J14	●	1	
			L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-J14	●	1		
			Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-J14	●	5	
			L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-J14	●	5		
	25 *1	50 *2	Mono bloque	R	GYQR2020K00-J25	●	—	—	8	
			L	GYQL2020K00-J25	●	—	—	8		
			Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-J25	●	4	
			L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-J25	●	4		
			Mono bloque	R	GYQR2525M00-J25	●	—	—	7	
			L	GYQL2525M00-J25	●	—	—	7		
Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-J25	●	2				
L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-J25	●	2					
Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-J25	●	6				
L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-J25	●	6					
Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-J25	●	6				
L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-J25	●	6					

*1 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012—F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.

*2 El diámetro máximo de corte (CUTDIA) variará según la placa empleada. El diámetro de corte es el doble de la profundidad máxima de la ranura (CDX) de las placas, ver pág. F012—F015.

*3 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH, LH2 y WF pueden variar.




● : Stock Europa.

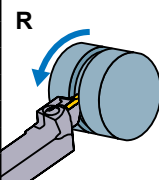
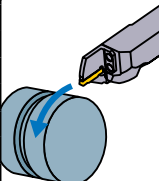
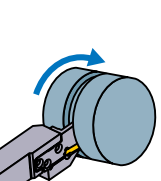
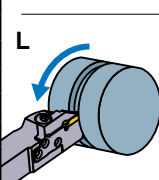
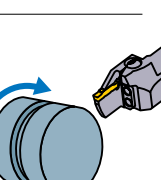
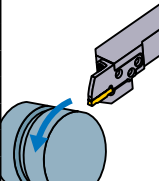
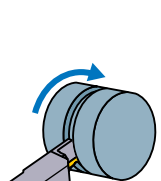









Muestra herramienta a mano derecha.

* Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama

REPUESTOS

Herramienta		 5 pzs.	
	Tornillo de brida	Tornillo de lama	Llave *
GYQR/L	HSC05020 (Par de fijación : 7.0N·m)	—	HKY40R
GYHR/L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

Dimensiones (mm) *3								Tipo de corte	
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	Sentido de giro normal	Sentido de giro contrario
20	20	125	41	—	20	20.35	—	R	
20	20	125	41	—	20	20.35	—		
20	20	119	33	54	20	26	5		
20	20	119	33	54	20	26	5		
25	25	150	41	—	25	25.35	—		
25	25	150	41	—	25	25.35	—		
25	25	144	33	51	25	28	—		
25	25	144	33	51	25	28	—		
32	25	164	33	51	32	28	—		
32	25	164	33	51	32	28	—		
32	32	164	33	51	32	35	—		
32	32	164	33	51	32	35	—		
20	20	125	39	60	20	26	5	L	
20	20	125	39	60	20	26	5		
25	25	150	39	57	25	28	—		
25	25	150	39	57	25	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
20	20	125	46	—	20	20.35	4		
20	20	125	46	—	20	20.35	4		
20	20	136	50	71	20	26	5		
20	20	136	50	71	20	26	5		
25	25	150	46	—	25	25.35	—		
25	25	150	46	—	25	25.35	—		
25	25	161	50	68	25	28	—		
25	25	161	50	68	25	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		

Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
J	GY0600/0631/0635J

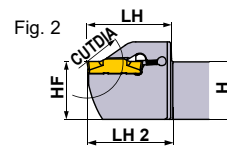
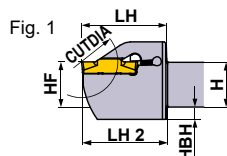
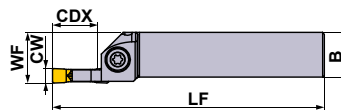
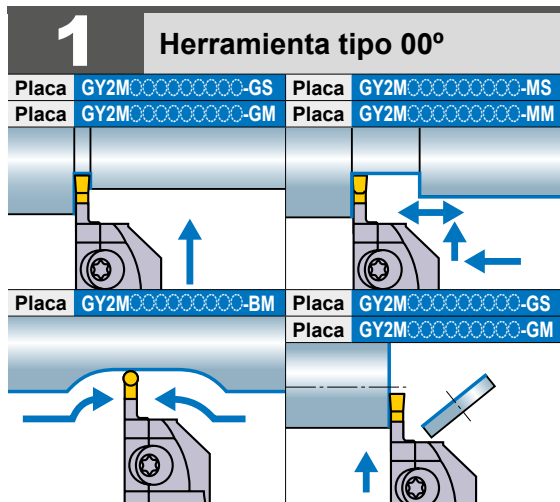
Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013						
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	05-GM (Corte)	GFGS (Acero endurecido)
J	CW	Neutral	Neutral	Neutral	Con mano	Neutral
	6.00mm	●	●	●		●
	6.35mm	●	●	●		

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015					
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado, En retroceso)
J	CW				Forma de bola
	6.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	6.31mm	●			
	6.35mm				●
	RE 0.2	●			
RE 0.4	●				
RE 0.8	●				

● : Placa con dimensiones estándar

IDENTIFICACIÓN > F008, F009
CONDICIONES DE CORTE > F096
PRECAUCIÓN > F100

SERIE GY (EXTERIOR)



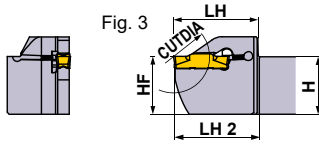
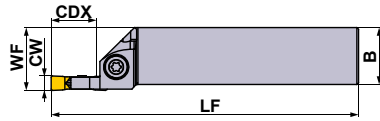
Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)			Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	CDX	CUTDIA			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
K	8.00	25 *1	50 *2	Mono bloque	R	GYPR2525M00-K25	●	—	—	1
					L	GYPL2525M00-K25	●	—	—	1
				Mono bloque	R	GYPR3225P00-K25	●	—	—	2
					L	GYPL3225P00-K25	●	—	—	2
				Mono bloque	R	GYPR3232P00-K25	●	—	—	3
					L	GYPL3232P00-K25	●	—	—	3

*1 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012—F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.

*2 El diámetro máximo de corte (CUTDIA) variará según la placa empleada. El diámetro de corte es el doble de la profundidad máxima de la ranura (CDX) de las placas, ver pág. F012—F015.

*3 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH, LH2 y WF pueden variar.



Muestra herramienta a mano derecha.

REPUESTOS		
Herramienta		
	Tornillo de brida	Llave
GYPR/L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TKY30R

	Dimensiones (mm) *3								Tipo de corte	
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	Sentido de giro normal	Sentido de giro contrario
	25	25	150	47	48	25	28	7	R	
	25	25	150	47	48	25	28	7		
	32	25	170	47	48	32	28	—		
	32	25	170	47	48	32	28	—		
	32	32	170	47	48	32	35	—		
	32	32	170	47	48	32	35	—		
									L	

Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
K	GY00800K —el rompevirutas se muestra abajo

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013						
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	05-GM (Corte)	GFGS (Acero endurecido)
CW		Neutral	Neutral	Neutral	Con mano	Neutral
K	8.00mm		●	●		

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015					
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado, En retroceso)
CW					Forma de bola
K	8.00mm				●
	RE 0.8		●	●	
	RE 1.2			●	

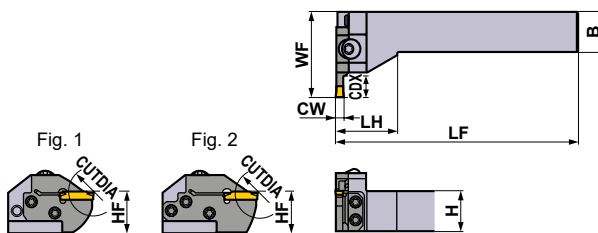
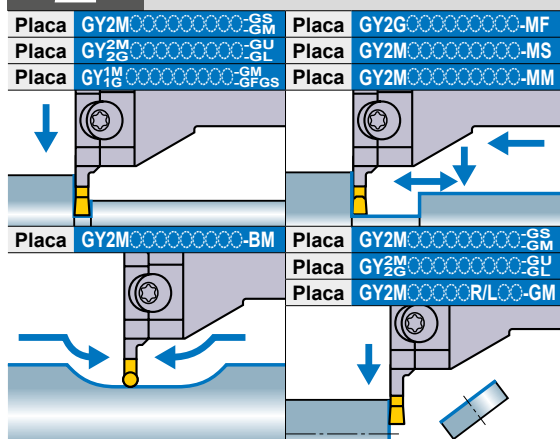
● : Placa con dimensiones estándar

SERIE GY (EXTERIOR)

2

Herramienta tipo 90°

Nota 1) Haga su pedido de lamas modulares y soportes modulares por separado.
 Nota 2) Utilice las lamas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano derecha y las lamas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano izquierda.



Muestra herramienta a mano derecha.

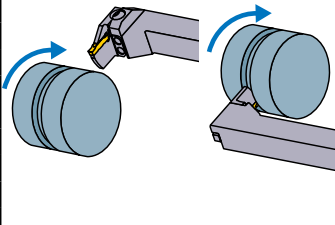
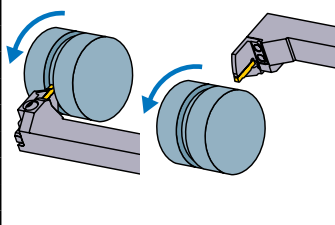
Tamaño asiento	Dimensiones (mm)			Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	CDX	CUTDIA			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
D	2.00 2.24	6	12	Modular	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-D06	●	1
				L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-D06	●	1	
		10	20	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-D06	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-D06	●	1	
		12	24	Modular	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-D10	●	1
				L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-D10	●	1	
18 *4	36	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-D12	●	1		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-D12	●	1			
E	2.39 2.50 2.74	6	12	Modular	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-E06	●	1
				L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-E06	●	1	
		10	20	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-E06	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-E06	●	1	
		12	24	Modular	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-E10	●	1
				L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-E10	●	1	
18 *4	36	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-E12	●	1		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-E12	●	1			
20 *1	40 *2	Modular	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LB-E18	●	2		
		L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RB-E18	●	2			
20 *1	40 *2	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-E20	●	2		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-E20	●	2			

- *1 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012—F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.
- *2 El diámetro máximo de corte (CUTDIA) variará según la placa empleada. El diámetro de corte es el doble de la profundidad máxima de la ranura (CDX) de las placas, ver pág. F012—F015.
- *3 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH and WF pueden variar.
- *4 La profundidad de corte máxima (CDX) está limitada por el diámetro de la pieza a mecanizar. Para más información por favor remítase a la página F098.

● : Stock Europa.

★ Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama

REPUESTOS			
Herramienta		 5 pzs.	
	Tornillo de brida	Tornillo de lama	Llave *
GYHR2020K90-M20L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS407 (Par de fijación : 3.5N·m)	①TKY30R
GYHL2020K90-M20R			②TKY15D
GYHR2525M90-M25L		TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R
GYHL2525M90-M25R			②TKY25D

	Dimensiones (mm) *3						Tipo de corte
	H	B	LF	LH	HF	WF	
	20	20	125	35	20	39	R 
	20	20	125	35	20	39	
	25	25	150	38	25	45	
	25	25	150	38	25	45	
	20	20	125	35	20	45	
	20	20	125	35	20	45	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	20	20	125	35	20	51	
	20	20	125	35	20	51	
	25	25	150	38	25	59	L 
	25	25	150	38	25	59	
	20	20	125	35	20	39	
	20	20	125	35	20	39	
	25	25	150	38	25	45	
	25	25	150	38	25	45	
	20	20	125	35	20	45	
	20	20	125	35	20	45	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	20	20	125	35	20	51	
	20	20	125	35	20	51	
	25	25	150	38	25	59	
	25	25	150	38	25	59	

Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
D	GY○○○0200/0224D○○○○○—el rompevirutas se muestra abajo
E	GY○○○0239/0250/0274E○○○○○—el rompevirutas se muestra abajo

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013							
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	GL (Aleación de aluminio)	G5-GM (Corte)	GFGS (Acero endurecido)
	CW	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Con mano	Neutral
D	2.00mm	●	●	●	●	●	●
E	2.39mm	●	●	●	●	●	●
	2.50mm	●	●	●	●	●	●

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015					
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado, En retroceso)
	CW				Forma de bola
D	2.00mm	●	●	●	●
	2.24mm	●			
	2.39mm	●			
E	2.50mm	●	●	●	●
	2.74mm	●			

● : Placa con dimensiones estándar

F

RANURADO/TRONZADO

IDENTIFICACIÓN > F008, F009
 CONDICIONES DE CORTE > F096
 PRECAUCIÓN > F100

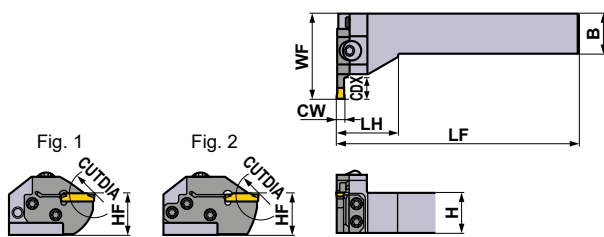
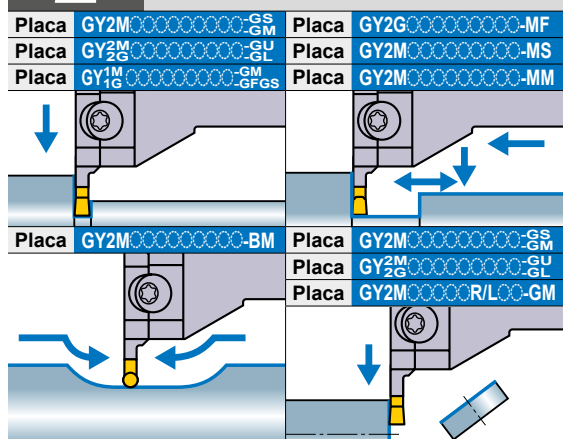
SERIE GY (EXTERIOR)

2

Herramienta tipo 90°

Nota 1) Haga su pedido de lamas modulares y soportes modulares por separado.

Nota 2) Utilice las lamas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano derecha y las lamas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano izquierda.



Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)			Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	CDX	CUTDIA			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
F	3.00 3.18 3.24	6	12	Modular	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-F06	●	1
				L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-F06	●	1	
		10	20	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-F06	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-F06	●	1	
		12	24	Modular	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-F10	●	1
				L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-F10	●	1	
18 *4	36	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-F12	●	1		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-F12	●	1			
20 *1	40 *2	Modular	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LB-F18	●	2		
		L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RB-F18	●	2			
G	4.00 4.24	8	16	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-G08	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-G08	●	1	
		12	24	Modular	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-G12	●	1
				L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-G12	●	1	
		14	28	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-G14	●	1
L	GYHL2525M90-M25R			●	GYM25RA-G14	●	1			
25 *1	50 *2	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-G25	●	2		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-G25	●	2			

*1 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012—F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.

*2 El diámetro máximo de corte (CUTDIA) variará según la placa empleada. El diámetro de corte es el doble de la profundidad máxima de la ranura (CDX) de las placas, ver pág. F012—F015.

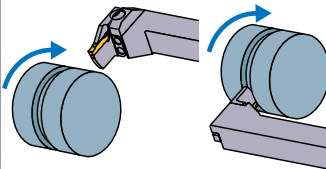
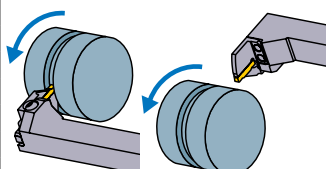
*3 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH and WF pueden variar.

*4 La profundidad de corte máxima (CDX) está limitada por el diámetro de la pieza a mecanizar. Para más información por favor remítase a la página F098.

● : Stock Europa.

★ Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama

REPUESTOS			
Herramienta		 5 pzs.	
	Tornillo de brida	Tornillo de lama	Llave *
GYHR2020K90-M20L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS407 (Par de fijación : 3.5N·m)	①TKY30R
GYHL2020K90-M20R			②TKY15D
GYHR2525M90-M25L		TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R
GYHL2525M90-M25R			②TKY25D

	Dimensiones (mm) *3						Tipo de corte
	H	B	LF	LH	HF	WF	
	20	20	125	35	20	39	R 
	20	20	125	35	20	39	
	25	25	150	38	25	45	
	25	25	150	38	25	45	
	20	20	125	35	20	45	
	20	20	125	35	20	45	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	20	20	125	35	20	51	
	20	20	125	35	20	51	
	25	25	150	38	25	59	L 
	25	25	150	38	25	47	
	25	25	150	38	25	47	
	20	20	125	35	20	45	
	20	20	125	35	20	45	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	

Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
F	GY○○○0300/0318/0324F○○○○○—el rompevirutas se muestra abajo
G	GY○○○0400/0424G○○○○○—el rompevirutas se muestra abajo

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013						
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	GL (Aleación de aluminio)	GFGS (Acero endurecido)
	CW	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Con mano Neutral
F	3.00mm	●	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●	●
G	4.00mm	●	●	●	●	●

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015					
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado, En retroceso)
	CW				Forma de bola
F	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
G	3.24mm	●			
	4.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●		●	
	4.24mm	●			

● : Placa con dimensiones estándar

IDENTIFICACIÓN > F008, F009
 CONDICIONES DE CORTE > F096
 PRECAUCIÓN > F100

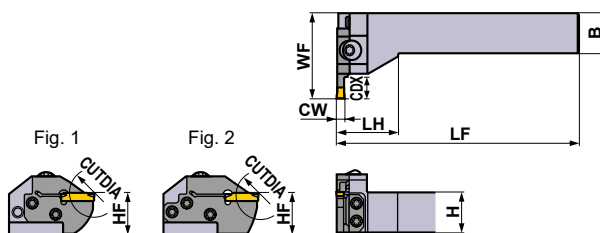
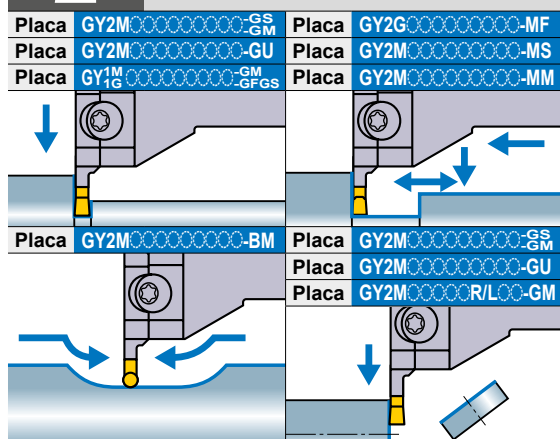
SERIE GY (EXTERIOR)

2

Herramienta tipo 90°

Nota 1) Haga su pedido de lamas modulares y soportes modulares por separado.

Nota 2) Utilice las lamas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano derecha y las lamas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano izquierda.



Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)			Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.	
	CW	CDX	CUTDIA			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock		
H	4.75 5.00 5.24	8	16	Modular	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LA-H08 GYM25RA-H08	● ●	1 1	
		12	24	Modular	R L	GYHR2020K90-M20L GYHL2020K90-M20R	● ●	GYM20LA-H12 GYM20RA-H12	● ●	1 1	
		14	28	Modular	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LA-H14 GYM25RA-H14	● ●	1 1	
		25 *1	50 *2	Modular	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LA-H25 GYM25RA-H25	● ●	2 2	
J	6.00 6.31 6.35	8	16	Modular	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LA-J08 GYM25RA-J08	● ●	1 1	
		14	28	Modular	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LA-J14 GYM25RA-J14	● ●	1 1	
		25 *1	50 *2	Modular	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LA-J25 GYM25RA-J25	● ●	2 2	

*1 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012—F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.




*2 El diámetro máximo de corte (CUTDIA) variará según la placa empleada. El diámetro de corte es el doble de la profundidad máxima de la ranura (CDX) de las placas, ver pág. F012—F015.

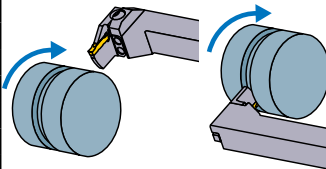
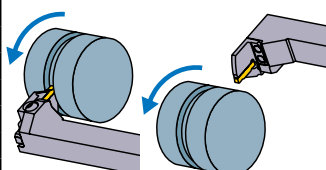
*3 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH and WF pueden variar.

● : Stock Europa.

★ Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama

REPUESTOS

Herramienta		 5 pzs.	
	Tornillo de brida	Tornillo de lama	Llave *
GYHR2020K90-M20L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS407 (Par de fijación : 3.5N·m)	①TKY30R
GYHL2020K90-M20R			②TKY15D
GYHR2525M90-M25L		TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R
GYHL2525M90-M25R			②TKY25D

	Dimensiones (mm) *3						Tipo de corte
	H	B	LF	LH	HF	WF	
	25	25	150	38	25	47	R 
	25	25	150	38	25	47	
	20	20	125	35	20	45	
	20	20	125	35	20	45	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	L 
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	

Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
H	GY○○0475/0500/0524H○○○○○—el rompevirutas se muestra abajo
J	GY○○0600/0631/0635J○○○○○—el rompevirutas se muestra abajo

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013						
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU	GS	GM	05-GM	GFGS
		(Para acero dulce)	(Bajo)	(Medio)	(Corte)	(Acero endurecido)
	CW	Neutral	Neutral	Neutral	Con mano	Neutral
H	4.75mm	●	●	●	●	●
	5.00mm	●	●	●	●	●
J	6.00mm	●	●	●	●	●
	6.35mm	●	●	●	●	●




Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015					
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF	MS	MM	BM
		(Acabado)	(Bajo)	(Medio)	(Copiado, En retroceso)
	CW				Forma de bola
H	4.75mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			
	5.00mm				●
	RE 0.2	●			
J	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	5.24mm	●			
	6.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
J	RE 0.8	●			
	6.31mm	●			
	6.35mm				●
	RE 0.2	●			
RE 0.4	●				
RE 0.8	●				

● : Placa con dimensiones estándar

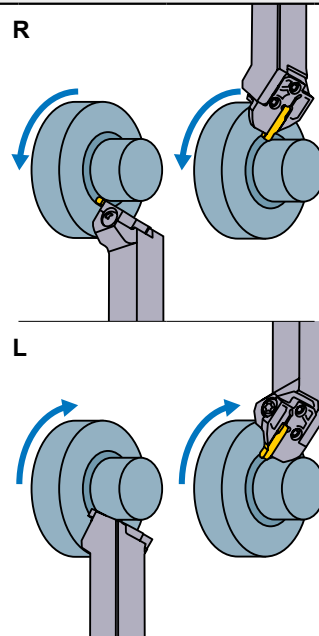
IDENTIFICACIÓN > F008, F009
 CONDICIONES DE CORTE > F096
 PRECAUCIÓN > F100

★ Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama

REPUESTOS

Herramienta		 4 pzs.	
	Tornillo de brida	Tornillo de lama	Llave ★
GYHR/L2020K50-M20R/L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS407 (Par de fijación : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M50-M25R/L		TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

	Dimensiones (mm) ★2							Tipo de corte
	H	B	LF	LH	HF	WF	WF2	
	20	20	125	40	20	32	1.6	R
	20	20	125	40	20	32	1.6	
	25	25	150	45	25	35	1.6	R
	25	25	150	45	25	35	1.6	
	20	20	125	40	20	32	1.8	R
	20	20	125	40	20	32	1.8	
	25	25	150	45	25	35	1.8	R
	25	25	150	45	25	35	1.8	
	20	20	125	40	20	32	2.0	R
	20	20	125	40	20	32	2.0	
	25	25	150	45	25	35	2.0	R
	25	25	150	45	25	35	2.0	
	20	20	125	40	20	32	2.4	L
	20	20	125	40	20	32	2.4	
	25	25	150	45	25	35	2.4	L
	25	25	150	45	25	35	2.4	
	20	20	125	40	20	33	2.8	L
	20	20	125	40	20	33	2.8	
	25	25	150	45	25	36	2.8	L
	25	25	150	45	25	36	2.8	
	25	25	150	44	25	36	3.4	L
	25	25	150	44	25	36	3.4	



Selección de placas

Nombre de la geometría

GY2M:○○○○○○○○○○N-BM

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F015

Tamaño asiento	Rompevirutas	BM
		(Copiado, En retroceso)
		Forma de bola
D	2.00mm	●
E	2.50mm	●
F	3.00mm	●
	3.18mm	●
G	4.00mm	●
H	4.75mm	●
	5.00mm	●
J	6.00mm	●
	6.35mm	●

● : Placa con dimensiones estándar

IDENTIFICACIÓN > F008, F009
CONDICIONES DE CORTE > F099
PRECAUCIÓN > F099

SERIE GY (RANURADO FRONTAL)

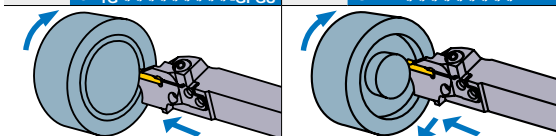
4

Herramienta tipo 00°

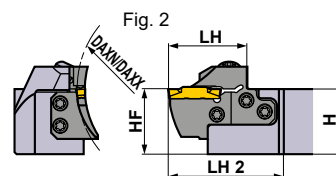
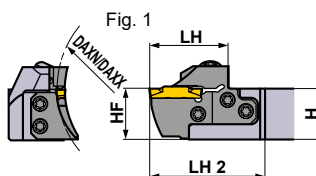
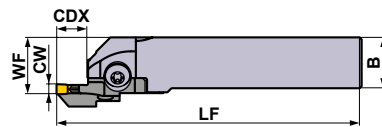
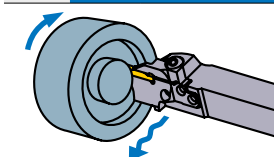
Nota 1) Haga su pedido de lammas modulares y soportes modulares por separado.

Nota 2) Utilice las lammas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano derecha y las lammas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano izquierda.

Placa	GY2M ^{GS} _{GM}	Placa	GY2G ^{MF}
Placa	GY2M ^{GU}	Placa	GY2M ^{MS}
Placa	GY1 ^M _G ^{GM} _{GFGS}	Placa	GY2M ^{MM}



Placa GY2M^{BM}



Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)			Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.	
	CW	DAXN	DAXX			CDX	Herramienta	Stock	Lama modular		Stock
D	2.00	40	50	12	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-040	●	3
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-040	●	3	
					Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-040	●	1
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-040	●	1	
		Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-040	●	2			
		L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-040	●	2				
		Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-040	●	2			
		L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-040	●	2				
		50	60	12	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-050	●	3
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-050	●	3	
					Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-050	●	1
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-050	●	1	
	Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-050	●	2				
	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-050	●	2					
	Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-050	●	2				
	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-050	●	2					
	60	75	12	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-060	●	3	
				L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-060	●	3		
				Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-060	●	1	
				L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-060	●	1		
Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-060	●	2					
L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-060	●	2						
Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-060	●	2					
L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-060	●	2						
75	100	12	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-075	●	3		
			L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-075	●	3			
			Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-075	●	1		
			L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-075	●	1			
Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-075	●	2					
L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-075	●	2						
Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-075	●	2					
L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-075	●	2						

*1 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH, LH2 y WF pueden variar.

● : Stock Europa.

* Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama

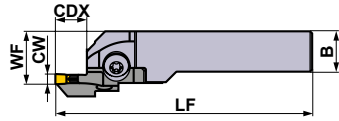
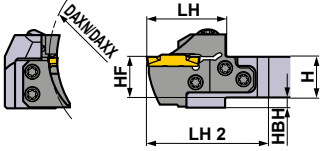


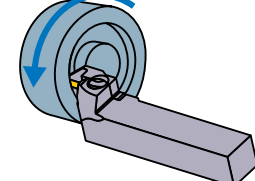
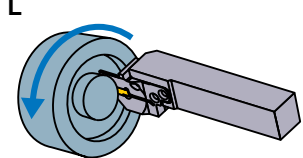
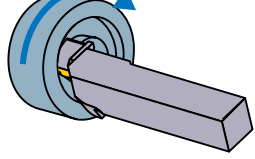
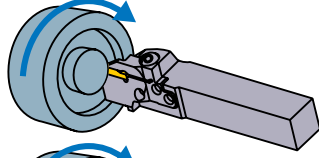
Fig. 3



Muestra herramienta a mano derecha.

REPUESTOS			
Herramienta			
	Tornillo de brida	Tornillo de lama 5 pzs.	Llave *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

	Dimensiones (mm) *1								Tipo de corte
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	R
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	R
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	R
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	L
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	L
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	L
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	L
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	L
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	L
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	L
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	L
	32	32	170	39	57	32	35	—	



Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
D	GY○○0200/0224D○○○○—el rompevirutas se muestra abajo

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013					
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	GFGS (Acero endurecido)
D	2.00mm	●	●	●	●

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015					
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado)
D	2.00mm	●	●	●	●
	2.24mm	●	●	●	●

● : Placa con dimensiones estándar

RANURADO/TRONZADO

IDENTIFICACIÓN > F008, F009
 CONDICIONES DE CORTE > F104
 PRECAUCIÓN > F106

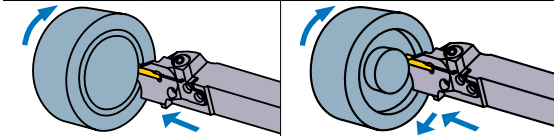
SERIE GY (RANURADO FRONTAL)

4

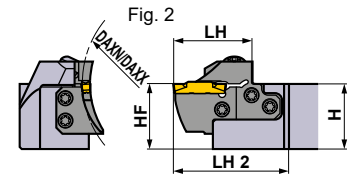
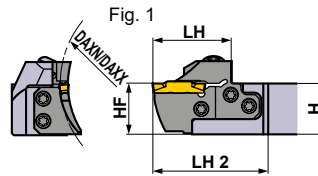
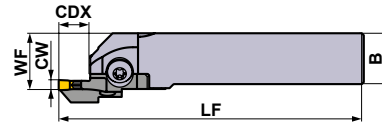
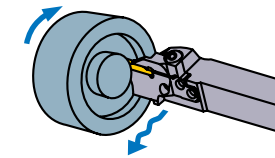
Herramienta tipo 00°

Nota 1) Haga su pedido de lammas modulares y soportes modulares por separado.
 Nota 2) Utilice las lammas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano derecha y las lammas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano izquierda.

Placa	GY2M ^{GS}	Placa	GY2G ^{MF}
Placa	GY2M ^{GU}	Placa	GY2M ^{MS}
Placa	GY1 ^{GM}	Placa	GY2M ^{MM}



Placa GY2M^{BM}



Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)			Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.	
	CW	DAXN	DAXX			CDX	Herramienta	Stock	Lama modular		Stock
D	2.00 2.24	100	150	12	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-100	●	3
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-100	●	3	
					R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-100	●	1	
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-100	●	1	
		Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-100	●	2			
		L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-100	●	2				
		Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-100	●	2			
		L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-100	●	2				
	135	200	12	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-135	●	3	
				L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-135	●	3		
				R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-135	●	1		
				L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-135	●	1		
	Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-135	●	2				
	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-135	●	2					
	Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-135	●	2				
	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-135	●	2					
180	250	12	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-180	●	3		
			L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-180	●	3			
			R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-180	●	1			
			L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-180	●	1			
Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-180	●	2					
L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-180	●	2						
Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-180	●	2					
L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-180	●	2						

*1 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH, LH2 y WF pueden variar.

● : Stock Europa.

★ Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama

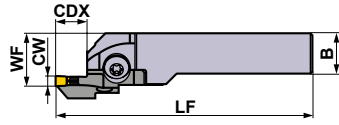
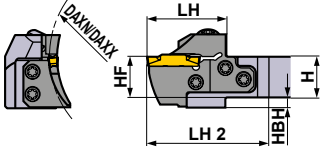





Fig. 3

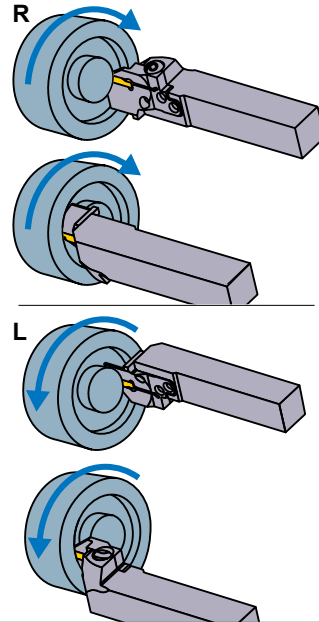


Muestra herramienta a mano derecha.

REPUESTOS

Herramienta		 5 pzs.	
	Tornillo de brida	Tornillo de lama	Llave *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

	Dimensiones (mm) *1								Tipo de corte
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	L
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	L
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	L
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	L
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	L
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	L
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	L
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	L
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	L
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	L
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	L
	32	32	170	39	57	32	35	—	



Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
D	GY○○0200/0224D○○○○—el rompevirutas se muestra abajo

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013					
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	GFGS (Acero endurecido)
D	2.00mm	●	●	●	●

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015					
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado)
D	2.00mm	●	●	●	●
	2.24mm	●	●	●	●

● : Placa con dimensiones estándar

T

RANURADO/TRONZADO

IDENTIFICACIÓN > F008, F009
CONDICIONES DE CORTE > F104
PRECAUCIÓN > F106

SERIE GY (RANURADO FRONTAL)

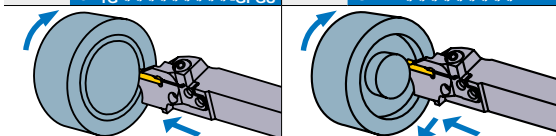
4

Herramienta tipo 00°

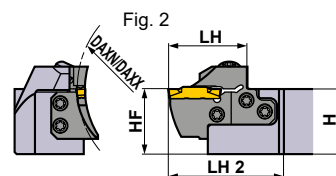
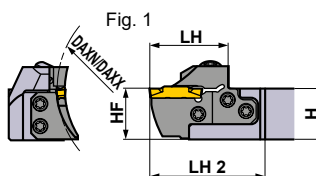
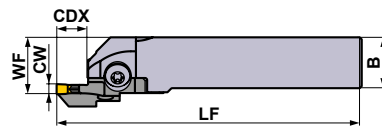
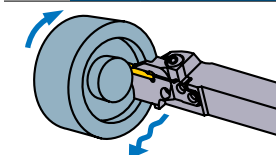
Nota 1) Haga su pedido de lamas modulares y soportes modulares por separado.

Nota 2) Utilice las lamas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano derecha y las lamas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano izquierda.

Placa	GY2M ^{GS} _{GM}	Placa	GY2G ^{MF}
Placa	GY2M ^{GU}	Placa	GY2M ^{MS}
Placa	GY1 ^M _G ^{GM} _{GFGS}	Placa	GY2M ^{MM}



Placa GY2M^{BM}



Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)			Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.	
	CW	DAXN	DAXX			CDX	Herramienta	Stock	Lama modular		Stock
E	2.39 2.50 2.74	40	50	12	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-040	●	3
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-040	●	3	
					Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-040	●	1
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-040	●	1	
		Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-040	●	2			
		L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-040	●	2				
		Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-040	●	2			
		L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-040	●	2				
		Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-050	●	3			
		L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-050	●	3				
		Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-050	●	1			
		L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-050	●	1				
	Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-050	●	2				
	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-050	●	2					
	Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-050	●	2				
	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-050	●	2					
	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-060	●	3				
	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-060	●	3					
	Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-060	●	1				
	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-060	●	1					
Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-060	●	2					
L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-060	●	2						
Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-060	●	2					
L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-060	●	2						
Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-075	●	3					
L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-075	●	3						
Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-075	●	1					
L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-075	●	1						
Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-075	●	2					
L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-075	●	2						
Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-075	●	2					
L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-075	●	2						

*1 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH, LH2 y WF pueden variar.

● : Stock Europa.

SERIE GY (RANURADO FRONTAL)

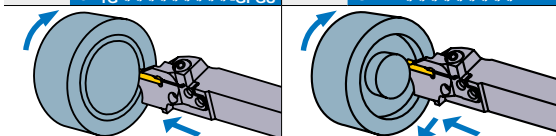
4

Herramienta tipo 00°

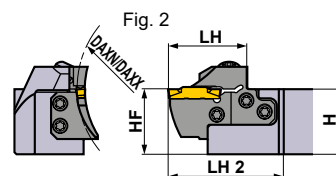
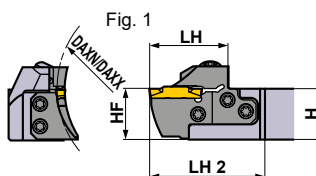
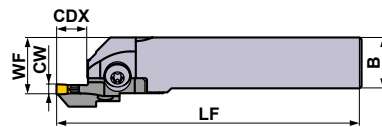
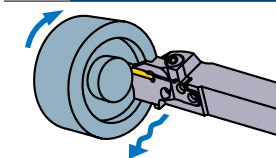
Nota 1) Haga su pedido de lammas modulares y soportes modulares por separado.

Nota 2) Utilice las lammas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano derecha y las lammas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano izquierda.

Placa	GY2M ^{GS}	Placa	GY2G ^{MF}
Placa	GY2M ^{GU}	Placa	GY2M ^{MS}
Placa	GY1 ^{GM}	Placa	GY2M ^{MM}



Placa GY2M^{BM}



Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)				Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
E	2.39	100	150	12	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-100	●	3
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-100	●	3	
					Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-100	●	1
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-100	●	1	
	2.50	135	200	12	Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-100	●	2
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-100	●	2	
					Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-100	●	2
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-100	●	2	
	2.74	180	250	12	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-135	●	3
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-135	●	3	
					Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-135	●	1
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-135	●	1	
				Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-135	●	2	
				L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-135	●	2		
				Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-135	●	2	
				L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-135	●	2		

*1 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH, LH2 y WF pueden variar.

● : Stock Europa.

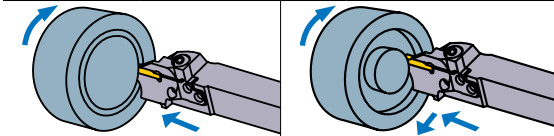
SERIE GY (RANURADO FRONTAL)

4

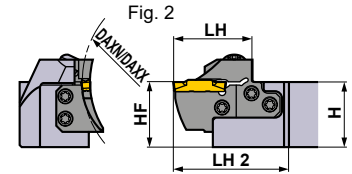
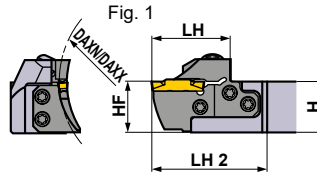
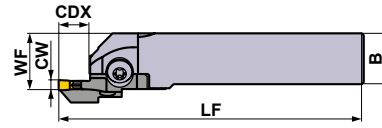
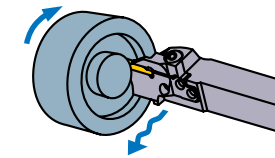
Herramienta tipo 00°

Nota 1) Haga su pedido de lammas modulares y soportes modulares por separado.
 Nota 2) Utilice las lammas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano derecha y las lammas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano izquierda.

Placa	GY2M ^{GS}	Placa	GY2G ^{MF}
Placa	GY2M ^{GU}	Placa	GY2M ^{MS}
Placa	GY1 ^{GM}	Placa	GY2M ^{MM}



Placa GY2M^{BM}



Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)				Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
F	3.00	35	40	12	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-035	●	3
					Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-035	●	3
					Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-035	●	1
					Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-035	●	1
	3.18	40	50	12	Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-035	●	2
					Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-035	●	2
					Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-035	●	2
					Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-035	●	2
	3.24	40	50	12	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-040	●	3
					Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-040	●	3
					Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-040	●	1
					Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-040	●	1
50	50	60	12	Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-040	●	2	
				Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-040	●	2	
				Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-040	●	2	
				Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-040	●	2	
50	50	60	12	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-050	●	3	
				Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-050	●	3	
				Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-050	●	1	
				Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-050	●	1	
50	50	60	12	Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-050	●	2	
				Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-050	●	2	
				Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-050	●	2	
				Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-050	●	2	

*1 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH, LH2 y WF pueden variar.

● : Stock Europa.

★ Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama

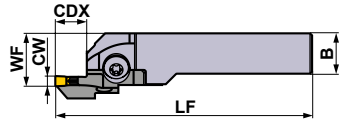
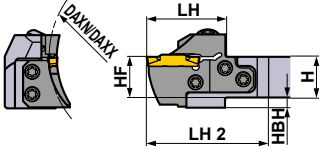





Fig. 3

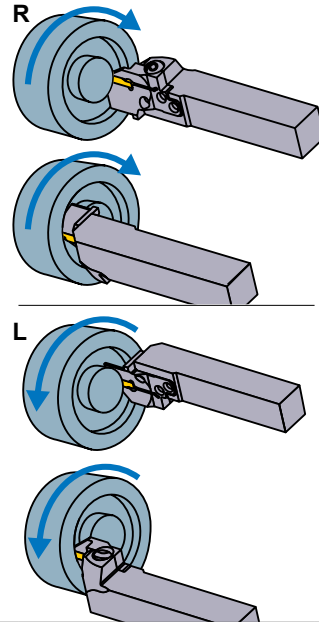


Muestra herramienta a mano derecha.

REPUESTOS

Herramienta		 5 pzs.	
	Tornillo de brida	Tornillo de lama	Llave *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

	Dimensiones (mm) *1								Tipo de corte
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	L
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	L
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	L
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	L
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	L
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	L
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	L
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	L
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	L
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	L
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	L
	32	32	170	39	57	32	35	—	



Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○ el rompevirutas se muestra abajo

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013					
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	GFGS (Acero endurecido)
F	CW				
		3.00mm	●	●	●
		3.18mm	●	●	●

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015						
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado)	
F	CW	3.00mm				●
		RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●		
	RE 0.8		●	●		
	3.18mm	RE 0.2				●
		RE 0.4	●			
		RE 0.8	●			
		3.24mm	●			

● : Placa con dimensiones estándar

IDENTIFICACIÓN > F008, F009
CONDICIONES DE CORTE > F104
PRECAUCIÓN > F106

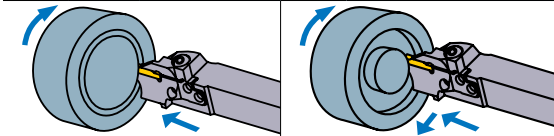
SERIE GY (RANURADO FRONTAL)

4

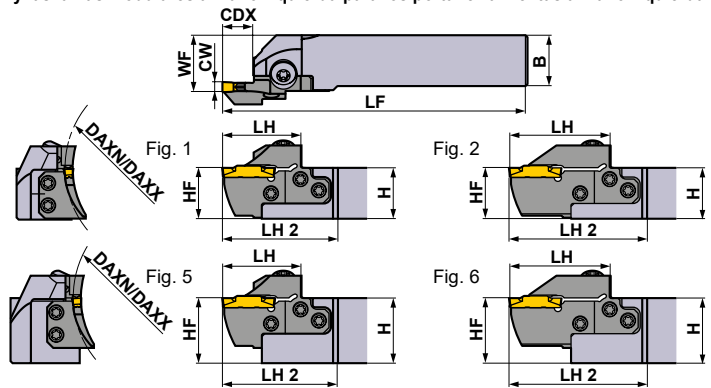
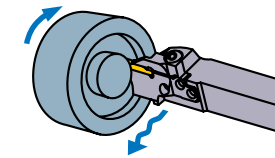
Herramienta tipo 00°

Nota 1) Haga su pedido de lamas modulares y soportes modulares por separado.
 Nota 2) Utilice las lamas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano derecha y las lamas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano izquierda.

Placa	GY2M ^{GS}	Placa	GY2G ^{MF}
Placa	GY2M ^{GU}	Placa	GY2M ^{MS}
Placa	GY1 ^{GM}	Placa	GY2M ^{MM}



Placa GY2M^{BM}



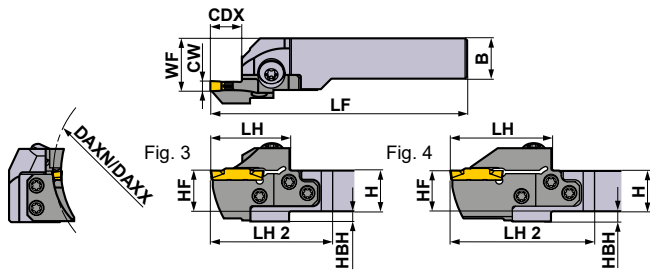
Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)				Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
F	3.00 3.18 3.24	60	75	12	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●	3
					Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●	3
					Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●	1
					Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●	1
				Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●	5	
				Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●	5	
				Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●	5	
				Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●	5	
	75	100	12	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-060	●	4	
				Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-060	●	4	
				Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-060	●	2	
				Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-060	●	2	
			Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-060	●	6		
			Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-060	●	6		
			Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-060	●	6		
			Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-060	●	6		
75	100	12	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-075	●	3		
			Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-075	●	3		
			Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-075	●	1		
			Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-075	●	1		
		Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-075	●	5			
		Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-075	●	5			
		Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-075	●	5			
		Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-075	●	5			
20 *2	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-075	●	4				
	Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-075	●	4				
	Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-075	●	2				
	Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-075	●	2				
Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-075	●	6					
Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-075	●	6					
Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-075	●	6					
Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-075	●	6					

*1 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH, LH2 y WF pueden variar.


*2 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012–F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.

● : Stock Europa.



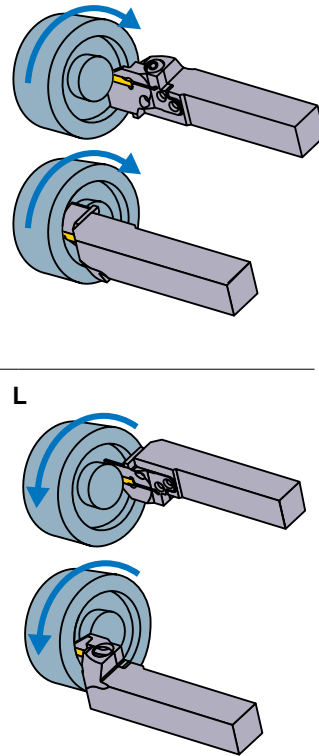
* Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama

REPUESTOS

Herramienta		 5 pzs.	
	Tornillo de brida	Tornillo de lama	Llave *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

Muestra herramienta a mano derecha.

	Dimensiones (mm) *1								Tipo de corte
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	R
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	L
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	



Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○ el rompevirutas se muestra abajo

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013					
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	GFGS (Acero endurecido)
F	CW				
		3.00mm	●	●	●
		3.18mm	●	●	●

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015						
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado)	
F	CW				● Forma de bola	
	F	3.00mm	●	●	●	●
		RE 0.2	●	●	●	
		RE 0.4	●	●	●	
		RE 0.8		●	●	
		3.18mm	●			●
		RE 0.2	●			
RE 0.4	●					
3.24mm	●					

● : Placa con dimensiones estándar

IDENTIFICACIÓN > F008, F009
CONDICIONES DE CORTE > F104
PRECAUCIÓN > F106

SERIE GY (RANURADO FRONTAL)

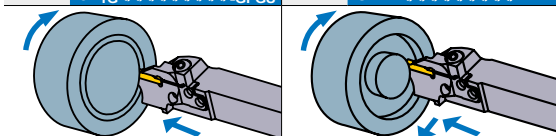
4

Herramienta tipo 00°

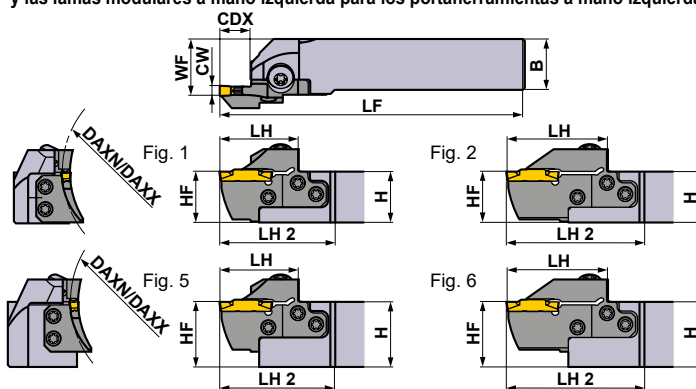
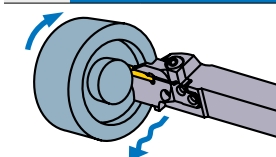
Nota 1) Haga su pedido de lamas modulares y soportes modulares por separado.

Nota 2) Utilice las lamas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano derecha y las lamas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano izquierda.

Placa	GY2M ^{GS}	Placa	GY2G ^{MF}
Placa	GY2M ^{GU}	Placa	GY2M ^{MS}
Placa	GY1 ^{GM}	Placa	GY2M ^{MM}



Placa GY2M^{BM}



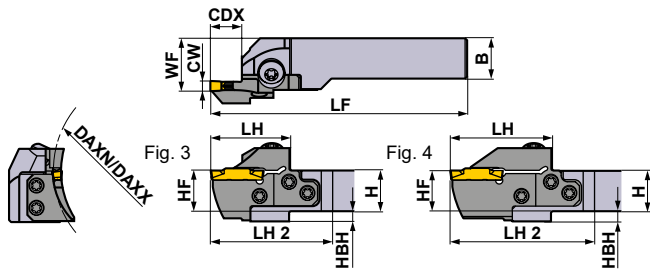
Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)				Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
F	3.00 3.18 3.24	100	150	12	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-100	●	3
					Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-100	●	3
					Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-100	●	1
					Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-100	●	1
					Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-100	●	5
					Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-100	●	5
					Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-100	●	5
					Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-100	●	5
	135	200	12	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-100	●	4	
				Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-100	●	4	
				Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-100	●	2	
				Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-100	●	2	
			20 *2	Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-100	●	6	
				Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-100	●	6	
				Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-100	●	6	
				Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-100	●	6	
135	200	12	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-135	●	3		
			Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-135	●	3		
			Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-135	●	1		
			Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-135	●	1		
		20 *2	Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-135	●	5		
			Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-135	●	5		
			Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-135	●	5		
			Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-135	●	5		
20 *2	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-135	●	4				
	Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-135	●	4				
	Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-135	●	2				
	Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-135	●	2				
20 *2	Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-135	●	6				
	Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-135	●	6				
	Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-135	●	6				
	Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-135	●	6				

*1 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH, LH2 y WF pueden variar.

*2 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012–F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.

● : Stock Europa.

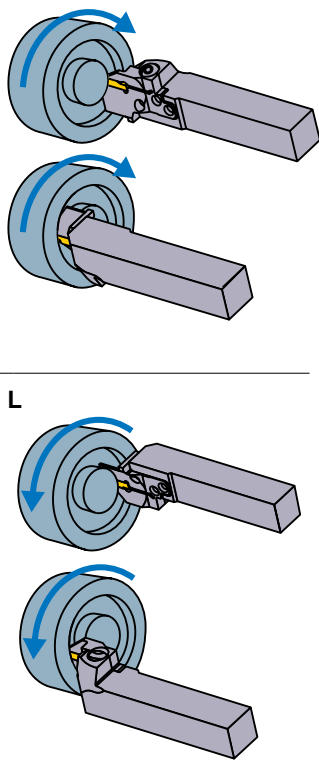


Muestra herramienta a mano derecha.

* Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama

REPUESTOS			
Herramienta			
	Tornillo de brida	Tornillo de lama 5 pzs.	Llave *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

	Dimensiones (mm) *1								Tipo de corte
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	R
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	L
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	



Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○ el rompevirutas se muestra abajo

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013					
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	GFGS (Acero endurecido)
F	CW				
		3.00mm	●	●	●
		3.18mm	●	●	●

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015						
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado)	
F	CW					
					●	
	F	3.00mm	●	●	●	●
		RE 0.2	●	●	●	●
		RE 0.4	●	●	●	●
		RE 0.8	●	●	●	●
		3.18mm	●	●	●	●
		RE 0.2	●	●	●	●
RE 0.4	●	●	●	●		
3.24mm	●	●	●	●		

● : Placa con dimensiones estándar

IDENTIFICACIÓN > F008, F009
 CONDICIONES DE CORTE > F104
 PRECAUCIÓN > F106

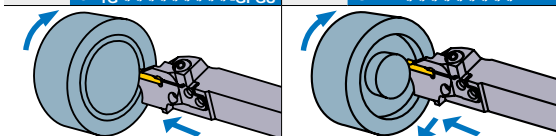
RANURADO/TRONZADO

SERIE GY (RANURADO FRONTAL)

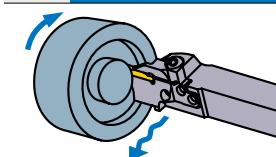
4

Herramienta tipo 00°

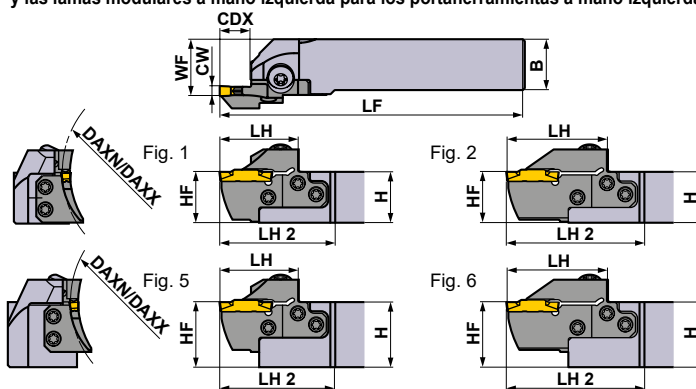
Placa	GY2M ^{GS} _{GM}	Placa	GY2G ^{GS} _{MF}
Placa	GY2M ^{GU}	Placa	GY2M ^{MS}
Placa	GY1 ^{GM} _{GFGS}	Placa	GY2M ^{MM}



Placa GY2M^{BM}



Nota 1) Haga su pedido de lammas modulares y soportes modulares por separado.
 Nota 2) Utilice las lammas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano derecha y las lammas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano izquierda.



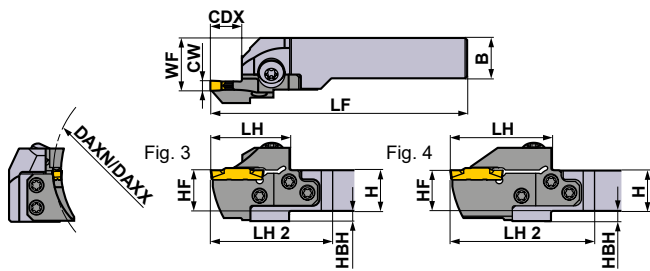
Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)				Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
F	3.00 3.18 3.24	180	250	12	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-180	●	3
					Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-180	●	3
					Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-180	●	1
					Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-180	●	1
				Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-180	●	5	
				Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-180	●	5	
				Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-180	●	5	
				Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-180	●	5	
	225	999	12	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-180	●	4	
				Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-180	●	4	
				Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-180	●	2	
				Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-180	●	2	
			Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-180	●	6		
			Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-180	●	6		
			Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-180	●	6		
			Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-180	●	6		
20 *2	12	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-225	●	3			
		Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-225	●	3			
		Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-225	●	1			
		Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-225	●	1			
	Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-225	●	5				
	Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-225	●	5				
	Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-225	●	5				
	Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-225	●	5				
20 *2	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-225	●	4				
	Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-225	●	4				
	Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-225	●	2				
	Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-225	●	2				
Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-225	●	6					
Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-225	●	6					
Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-225	●	6					
Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-225	●	6					

*1 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH, LH2 y WF pueden variar.




*2 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012–F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.

● : Stock Europa.



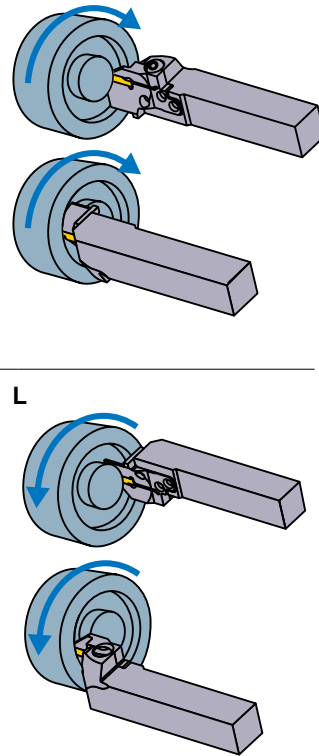
★ Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama

REPUESTOS

Herramienta		 5 pzs.	
	Tornillo de brida	Tornillo de lama	Llave *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

Muestra herramienta a mano derecha.

	Dimensiones (mm) *1								Tipo de corte
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	R
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	L
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	



Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○ el rompevirutas se muestra abajo

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013					
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	GFGS (Acero endurecido)
F	CW				
		3.00mm	●	●	●
		3.18mm	●	●	●

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015						
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado)	
F	CW				● Forma de bola	
	F	3.00mm	●	●	●	●
		RE 0.2	●	●	●	
		RE 0.4	●	●	●	
		RE 0.8		●	●	
		3.18mm	●			●
		RE 0.2	●			
RE 0.4	●					
3.24mm	●					

● : Placa con dimensiones estándar

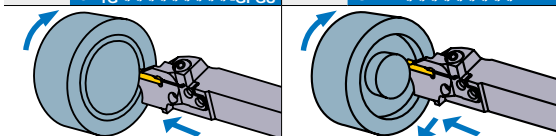
IDENTIFICACIÓN > F008, F009
CONDICIONES DE CORTE > F104
PRECAUCIÓN > F106

SERIE GY (RANURADO FRONTAL)

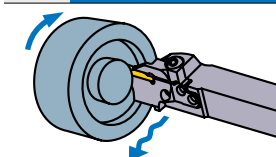
4

Herramienta tipo 00°

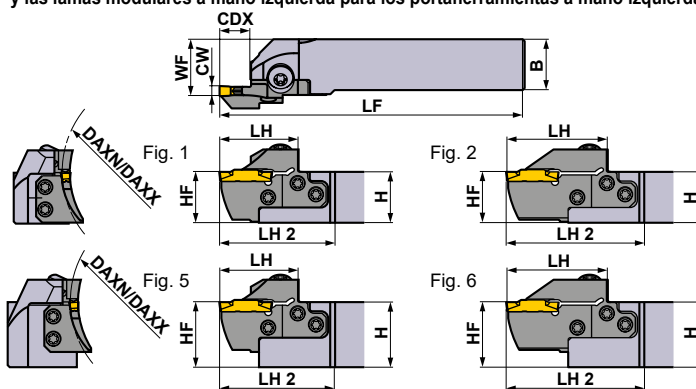
Placa	GY2M ^{GS}	Placa	GY2G ^{MF}
Placa	GY2M ^{GU}	Placa	GY2M ^{MS}
Placa	GY1 ^{GM}	Placa	GY2M ^{MM}



Placa GY2M^{BM}



Nota 1) Haga su pedido de lammas modulares y soportes modulares por separado.
 Nota 2) Utilice las lammas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano derecha y las lammas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano izquierda.



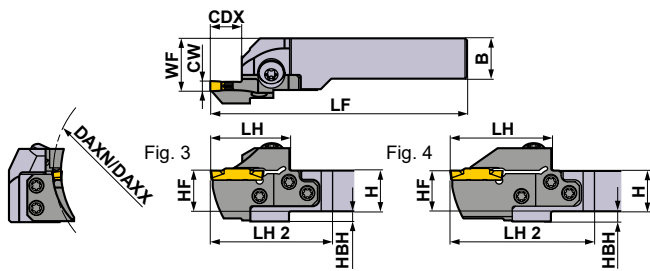
Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)				Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
G	4.00	40	50	14	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-040	●	3
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-040	●	3	
					Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-040	●	1
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-040	●	1	
		Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-040	●	5			
		L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-040	●	5				
		Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-040	●	5			
		L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-040	●	5				
		50	60	14	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-050	●	3
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-050	●	3	
					Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-050	●	1
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-050	●	1	
	Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-050	●	5				
	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-050	●	5					
	Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-050	●	5				
	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-050	●	5					
	4.24	60	85	14	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-060	●	3
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-060	●	3	
					Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-060	●	1
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-060	●	1	
Modular		R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-060	●	5				
L		GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-060	●	5					
Modular		R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-060	●	5				
L		GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-060	●	5					
25 *2	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-060	●	4				
	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-060	●	4					
	Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-060	●	2				
	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-060	●	2					
Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G25-060	●	6					
L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G25-060	●	6						
Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G25-060	●	6					
L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G25-060	●	6						

*1 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH, LH2 y WF pueden variar.

*2 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012–F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.

● : Stock Europa.



* Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama

REPUESTOS			
Herramienta			
	Tornillo de brida	Tornillo de lama 5 pzs.	Llave *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

Muestra herramienta a mano derecha.

	Dimensiones (mm) *1								Tipo de corte
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	L
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	

Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
G	GY○○0400/0424G○○○○—el rompevirutas se muestra abajo

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013					
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	GFGS (Acero endurecido)
G	CW 4.00mm	●	●	●	●

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015					
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado)
G	4.00mm	●	●	●	●
	RE 0.2	●	●	●	●
	RE 0.4	●	●	●	●
	RE 0.8	●	●	●	●
	4.24mm	●			

● : Placa con dimensiones estándar

RANURADO/TRONZADO

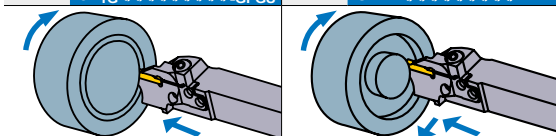
IDENTIFICACIÓN > F008, F009
CONDICIONES DE CORTE > F104
PRECAUCIÓN > F106

SERIE GY (RANURADO FRONTAL)

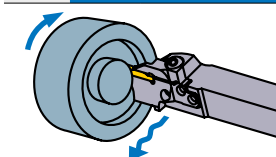
4

Herramienta tipo 00°

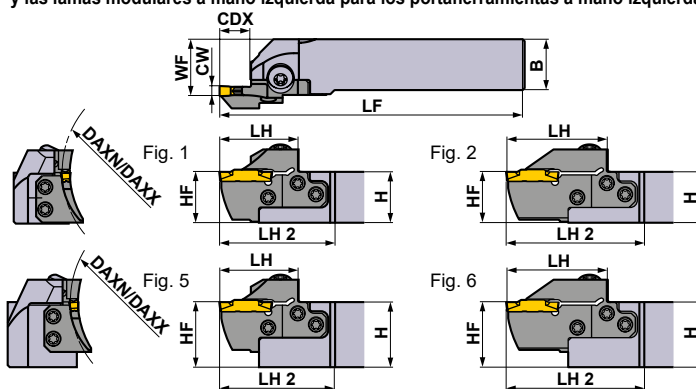
Placa	GY2M ^{GS}	Placa	GY2G ^{MF}
Placa	GY2M ^{GU}	Placa	GY2M ^{MS}
Placa	GY1 ^{GM}	Placa	GY2M ^{MM}



Placa GY2M^{BM}



Nota 1) Haga su pedido de lammas modulares y soportes modulares por separado.
 Nota 2) Utilice las lammas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano derecha y las lammas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano izquierda.



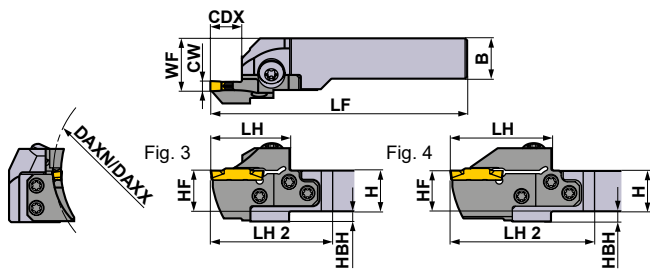
Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)				Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
G	4.00	85	125	14	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-085	●	3
					Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-085	●	3
					Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-085	●	1
					Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-085	●	1
				Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-085	●	5	
				Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-085	●	5	
				Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-085	●	5	
				Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-085	●	5	
	25 *2	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-085	●	4			
		Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-085	●	4			
		Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-085	●	2			
		Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-085	●	2			
	4.24	125	200	14	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-125	●	3
					Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-125	●	3
					Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-125	●	1
					Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-125	●	1
				Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-125	●	5	
				Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-125	●	5	
				Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-125	●	5	
				Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-125	●	5	
25 *2	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-125	●	4				
	Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-125	●	4				
	Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-125	●	2				
	Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-125	●	2				
Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G25-125	●	6					
Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G25-125	●	6					
Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G25-125	●	6					
Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G25-125	●	6					

*1 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH, LH2 y WF pueden variar.

*2 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012–F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.

● : Stock Europa.

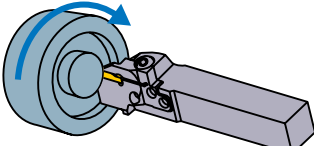
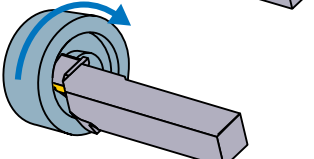
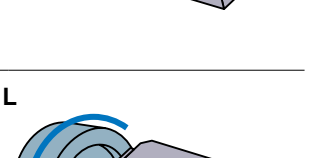
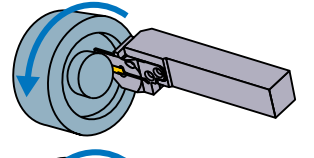
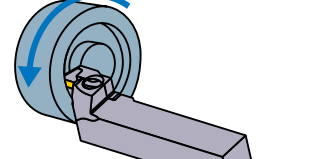
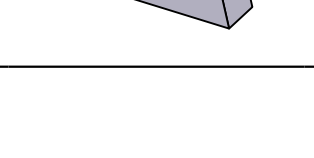






* Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama

REPUESTOS

Herramienta		 5 pzs.	
	Tornillo de brida	Tornillo de lama	Llave *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

Muestra herramienta a mano derecha.

	Dimensiones (mm) *1								Tipo de corte
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	L
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	

Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
G	GY○○0400/0424G○○○○—el rompevirutas se muestra abajo

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013					
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	GFGS (Acero endurecido)
G	4.00mm	●	●	●	●

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015					
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado)
G	4.00mm	●	●	●	●
	RE 0.2	●	●	●	●
	RE 0.4	●	●	●	●
	RE 0.8	●	●	●	●
	4.24mm	●	●	●	●

● : Placa con dimensiones estándar

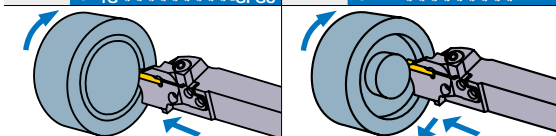
IDENTIFICACIÓN > F008, F009
CONDICIONES DE CORTE > F104
PRECAUCIÓN > F106

SERIE GY (RANURADO FRONTAL)

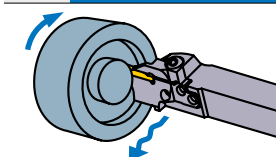
4

Herramienta tipo 00°

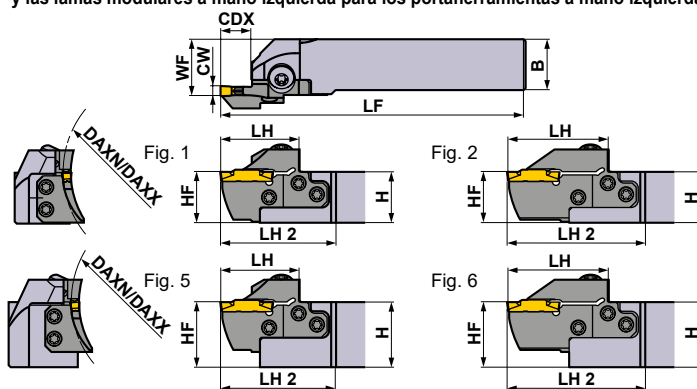
Placa	GY2M ^{GS} _{GM}	Placa	GY2G ^{GS} _{MF}
Placa	GY2M ^{GU}	Placa	GY2M ^{MS}
Placa	GY1 ^{GM} _{GFGS}	Placa	GY2M ^{MM}



Placa GY2M^{BM}



Nota 1) Haga su pedido de lammas modulares y soportes modulares por separado.
 Nota 2) Utilice las lammas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano derecha y las lammas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano izquierda.



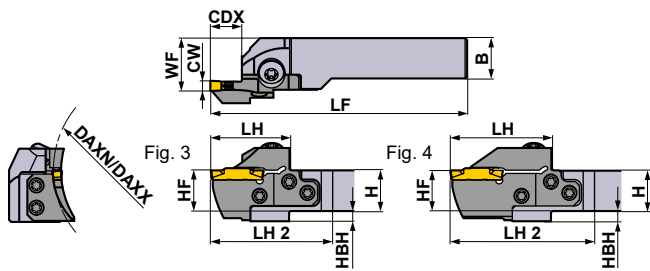
Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)				Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
G	4.00	180	280	14	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●	3
					Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●	3
					Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●	1
					Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●	1
					Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●	5
					Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●	5
					Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●	5
					Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●	5
	4.24	25 *2			Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●	4
					Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●	4
					Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●	2
					Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●	2
					Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●	6
					Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●	6
					Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●	6
					Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●	6
	250	999	14	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-250	●	3	
				Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-250	●	3	
				Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-250	●	1	
				Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-250	●	1	
			25 *2	Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-250	●	5	
				Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-250	●	5	
				Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-250	●	5	
				Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-250	●	5	
Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-250	●	4					
Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-250	●	4					
Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-250	●	2					
Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-250	●	2					
Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G25-250	●	6					
Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G25-250	●	6					
Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G25-250	●	6					
Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G25-250	●	6					

*1 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH, LH2 y WF pueden variar.



*2 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012–F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.

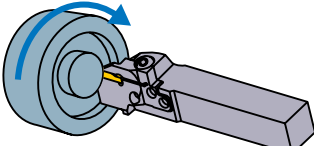
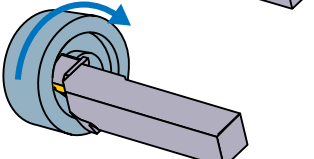
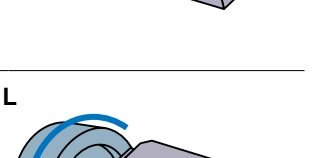
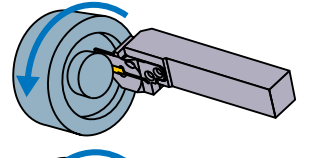
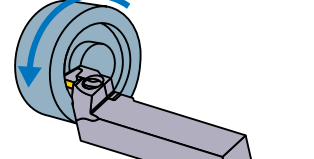
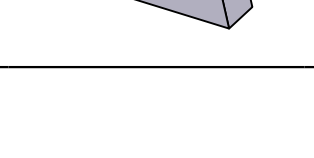




● : Stock Europa.



Muestra herramienta a mano derecha.

* Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama

REPUESTOS			
Herramienta		 5 pzs.	
	Tornillo de brida	Tornillo de lama	Llave *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

Dimensiones (mm) *1									Tipo de corte
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH		
20	20	125	39	60	20	26	5	R	
20	20	125	39	60	20	26	5		
25	25	150	39	57	25	28	—		
25	25	150	39	57	25	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
20	20	136	50	71	20	26	5	L	
20	20	136	50	71	20	26	5		
25	25	161	50	68	25	28	—		
25	25	161	50	68	25	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		
20	20	125	39	60	20	26	5		
20	20	125	39	60	20	26	5		
25	25	150	39	57	25	28	—		
25	25	150	39	57	25	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
20	20	136	50	71	20	26	5		
20	20	136	50	71	20	26	5		
25	25	161	50	68	25	28	—		
25	25	161	50	68	25	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		

Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
G	GY○○0400/0424G○○○○—el rompevirutas se muestra abajo

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013					
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	GFGS (Acero endurecido)
G	4.00mm	●	●	●	●

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015					
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado)
G	4.00mm	●	●	●	●
	RE 0.2	●	●	●	●
	RE 0.4	●	●	●	●
	RE 0.8	●	●	●	●
	4.24mm	●	●	●	●

● : Placa con dimensiones estándar

T

RANURADO/TRONZADO

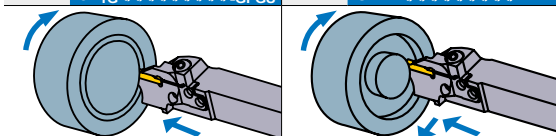
IDENTIFICACIÓN > F008, F009
CONDICIONES DE CORTE > F104
PRECAUCIÓN > F106

SERIE GY (RANURADO FRONTAL)

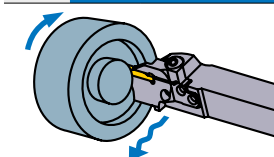
4

Herramienta tipo 00°

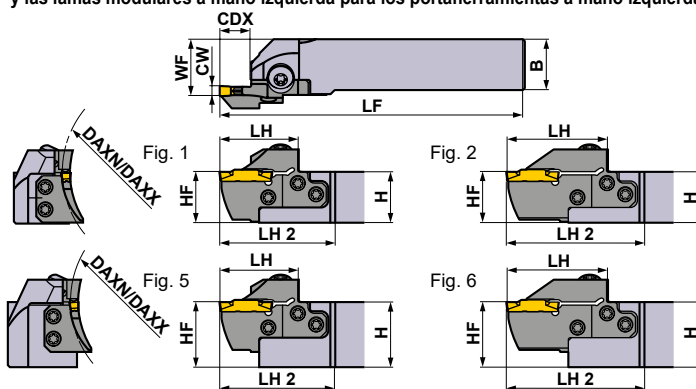
Placa	GY2M ^{GS} _{GM}	Placa	GY2G ^{MF}
Placa	GY2M ^{GU}	Placa	GY2M ^{MS}
Placa	GY1 ^{GM} _{GFGS}	Placa	GY2M ^{MM}



Placa GY2M^{BM}



Nota 1) Haga su pedido de lammas modulares y soportes modulares por separado.
 Nota 2) Utilice las lammas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano derecha y las lammas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano izquierda.



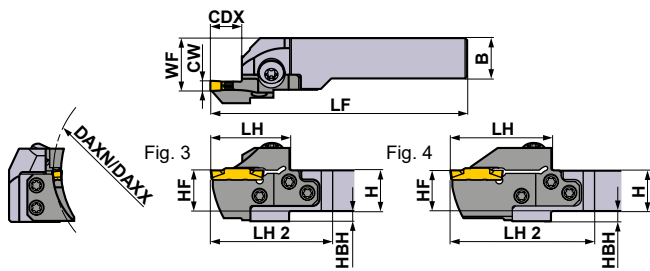
Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)				Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
H	4.75 5.00 5.24	50	60	14	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-050	●	3
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-050	●	3	
					R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-050	●	1	
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-050	●	1	
		Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-050	●	5			
		L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-050	●	5				
		R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-050	●	5				
		L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-050	●	5				
	60	85	14	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-060	●	3	
				L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-060	●	3		
				R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-060	●	1		
				L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-060	●	1		
		Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-060	●	5			
		L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-060	●	5				
		R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-060	●	5				
		L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-060	●	5				
25 *2			Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H25-060	●	4		
			L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H25-060	●	4			
			R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H25-060	●	2			
			L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H25-060	●	2			
Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H25-060	●	6					
L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H25-060	●	6						
R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H25-060	●	6						
L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H25-060	●	6						

*1 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH, LH2 y WF pueden variar.




*2 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012–F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.

● : Stock Europa.

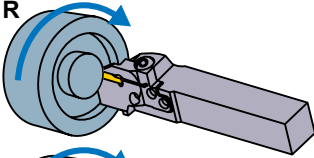
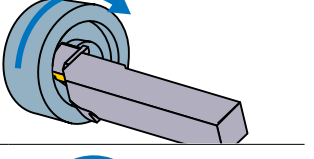
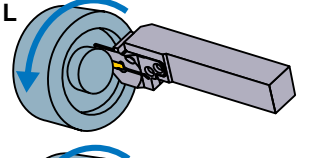
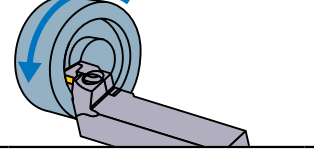








* Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama

REPUESTOS

Herramienta		 5 pzs.	
	Tornillo de brida	Tornillo de lama	Llave *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

Muestra herramienta a mano derecha.

	Dimensiones (mm) *1								Tipo de corte
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	L
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	

Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
H	GY○○0475/0500/0524H○○○○○—el rompevirutas se muestra abajo

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013					
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	GFGS (Acero endurecido)
H	CW				
	H	4.75mm	●	●	●
		5.00mm	●	●	●

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015						
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado)	
H	CW				Forma de bola	
		H	4.75mm			●
		RE 0.2	●			
		RE 0.4	●			
		RE 0.8	●			
		5.00mm				●
		RE 0.2	●			
		RE 0.4	●	●	●	
		RE 0.8	●	●	●	
		5.24mm	●			

● : Placa con dimensiones estándar

IDENTIFICACIÓN > F008, F009
CONDICIONES DE CORTE > F104
PRECAUCIÓN > F106

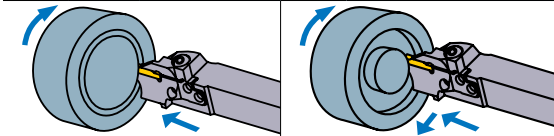
SERIE GY (RANURADO FRONTAL)

4

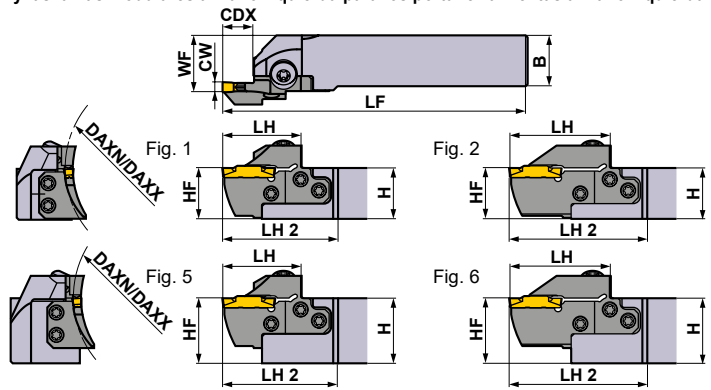
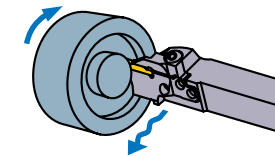
Herramienta tipo 00°

Nota 1) Haga su pedido de lammas modulares y soportes modulares por separado.
 Nota 2) Utilice las lammas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano derecha y las lammas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano izquierda.

Placa	GY2M ^{GS}	Placa	GY2G ^{MF}
Placa	GY2M ^{GU}	Placa	GY2M ^{MS}
Placa	GY1 ^{GM}	Placa	GY2M ^{MM}



Placa GY2M^{BM}



Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)				Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
H	4.75 5.00 5.24	85	125	14	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-085	●	3
					Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-085	●	3
					Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-085	●	1
					Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-085	●	1
				Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-085	●	5	
				Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-085	●	5	
				Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-085	●	5	
				Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-085	●	5	
				Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H25-085	●	4	
				Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H25-085	●	4	
	Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H25-085	●	2				
	Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H25-085	●	2				
	Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H25-085	●	6				
	Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H25-085	●	6				
	Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H25-085	●	6				
	Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H25-085	●	6				
	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-125	●	3				
	Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-125	●	3				
	Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-125	●	1				
	Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-125	●	1				
Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-125	●	5					
Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-125	●	5					
Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-125	●	5					
Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-125	●	5					
Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H25-125	●	4					
Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H25-125	●	4					
Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H25-125	●	2					
Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H25-125	●	2					
Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H25-125	●	6					
Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H25-125	●	6					
Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H25-125	●	6					
Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H25-125	●	6					

*1 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH, LH2 y WF pueden variar.

*2 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012–F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.

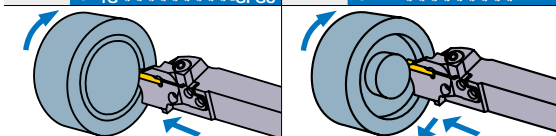
● : Stock Europa.

SERIE GY (RANURADO FRONTAL)

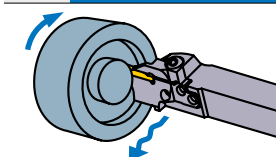
4

Herramienta tipo 00°

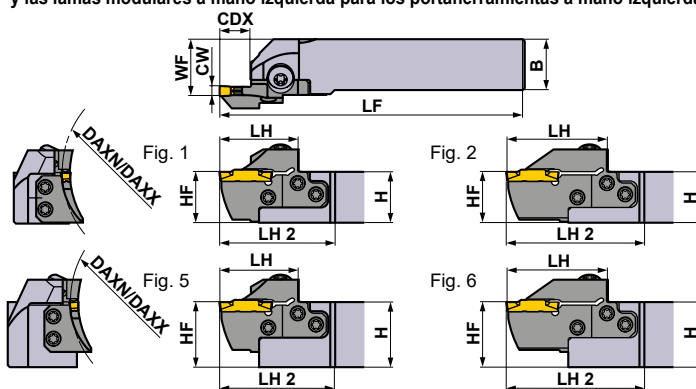
Placa	GY2M ^{GS} _{GM}	Placa	GY2G ^{GS} _{MF}
Placa	GY2M ^{GU}	Placa	GY2M ^{MS}
Placa	GY1 ^{GM} _{GFGS}	Placa	GY2M ^{MM}



Placa GY2M^{BM}



Nota 1) Haga su pedido de lammas modulares y soportes modulares por separado.
 Nota 2) Utilice las lammas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano derecha y las lammas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano izquierda.



Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)				Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
H	4.75 5.00 5.24	180	280	14	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-180	●	3
					Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-180	●	3
					Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-180	●	1
					Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-180	●	1
				Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-180	●	5	
				Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-180	●	5	
				Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-180	●	5	
				Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-180	●	5	
	25 *2	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H25-180	●	4			
		Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H25-180	●	4			
		Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H25-180	●	2			
		Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H25-180	●	2			
		Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H25-180	●	6			
		Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H25-180	●	6			
		Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H25-180	●	6			
		Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H25-180	●	6			
250	999	14	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-250	●	3		
			Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-250	●	3		
			Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-250	●	1		
			Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-250	●	1		
		Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-250	●	5			
		Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-250	●	5			
		Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-250	●	5			
		Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-250	●	5			
25 *2	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H25-250	●	4				
	Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H25-250	●	4				
	Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H25-250	●	2				
	Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H25-250	●	2				
Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H25-250	●	6					
Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H25-250	●	6					
Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H25-250	●	6					
Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H25-250	●	6					

*1 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH, LH2 y WF pueden variar.

*2 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012–F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.

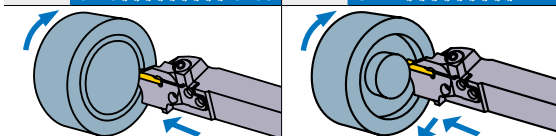
● : Stock Europa.

SERIE GY (RANURADO FRONTAL)

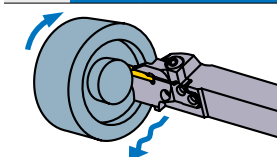
4

Herramienta tipo 00°

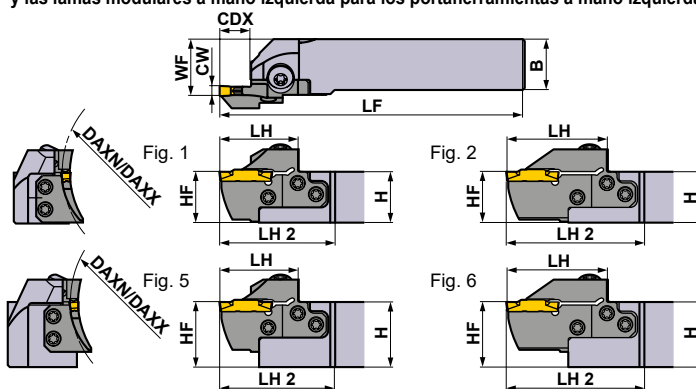
Placa	GY2M ^{GS}	Placa	GY2G ^{MF}
Placa	GY2M ^{GU}	Placa	GY2M ^{MS}
Placa	GY1G ^{GFGS}	Placa	GY2M ^{MM}



Placa GY2M^{BM}



Nota 1) Haga su pedido de lammas modulares y soportes modulares por separado.
 Nota 2) Utilice las lammas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano derecha y las lammas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano izquierda.



Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)				Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
J	6.00 6.31 6.35	50	70	14	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J14-050	●	3
					Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J14-050	●	3
					Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J14-050	●	1
					Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J14-050	●	1
		Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J14-050	●	5			
		Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J14-050	●	5			
		Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J14-050	●	5			
		Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J14-050	●	5			
		Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J14-070	●	3			
		Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J14-070	●	3			
		Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J14-070	●	1			
		Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J14-070	●	1			
	Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J14-070	●	5				
	Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J14-070	●	5				
	Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J14-070	●	5				
	Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J14-070	●	5				
	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J25-070	●	4				
	Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J25-070	●	4				
	Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J25-070	●	2				
	Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J25-070	●	2				
	Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J25-070	●	6				
	Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J25-070	●	6				
	Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J25-070	●	6				
	Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J25-070	●	6				
Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J14-110	●	3					
Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J14-110	●	3					
Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J14-110	●	1					
Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J14-110	●	1					
Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J14-110	●	5					
Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J14-110	●	5					
Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J14-110	●	5					
Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J14-110	●	5					
Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J25-110	●	4					
Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J25-110	●	4					
Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J25-110	●	2					
Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J25-110	●	2					
Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J25-110	●	6					
Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J25-110	●	6					
Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J25-110	●	6					
Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J25-110	●	6					

*1 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH, LH2 y WF pueden variar.

*2 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012–F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.

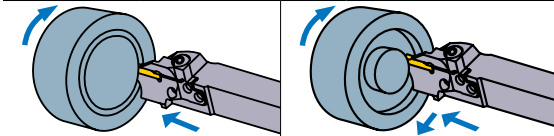
● : Stock Europa.

SERIE GY (RANURADO FRONTAL)

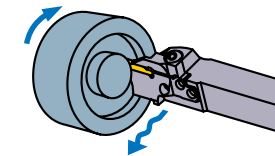
4

Herramienta tipo 00°

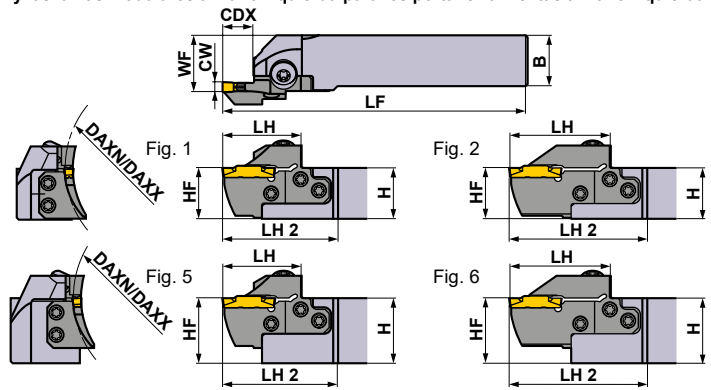
Placa	GY2M ^{GS}	Placa	GY2G ^{MF}
Placa	GY2M ^{GU}	Placa	GY2M ^{MS}
Placa	GY1G ^{GFGS}	Placa	GY2M ^{MM}



Placa GY2M^{BM}



Nota 1) Haga su pedido de lammas modulares y soportes modulares por separado.
 Nota 2) Utilice las lammas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano derecha y las lammas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano izquierda.



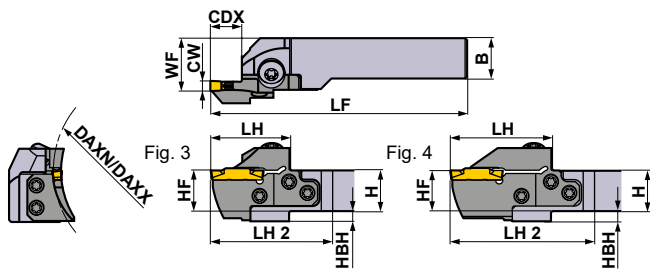
Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)				Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
J	6.00 6.31 6.35	170	280	14	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J14-170	●	3
					Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J14-170	●	3
					Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J14-170	●	1
					Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J14-170	●	1
				Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J14-170	●	5	
				Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J14-170	●	5	
				Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J14-170	●	5	
				Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J14-170	●	5	
	25 *2	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J25-170	●	4			
		Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J25-170	●	4			
		Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J25-170	●	2			
		Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J25-170	●	2			
		Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J25-170	●	6			
		Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J25-170	●	6			
		Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J25-170	●	6			
		Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J25-170	●	6			
250	999	14	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J14-250	●	3		
			Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J14-250	●	3		
			Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J14-250	●	1		
			Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J14-250	●	1		
		Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J14-250	●	5			
		Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J14-250	●	5			
		Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J14-250	●	5			
		Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J14-250	●	5			
25 *2	Modular	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J25-250	●	4				
	Modular	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J25-250	●	4				
	Modular	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J25-250	●	2				
	Modular	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J25-250	●	2				
Modular	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J25-250	●	6					
Modular	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J25-250	●	6					
Modular	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J25-250	●	6					
Modular	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J25-250	●	6					

*1 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH, LH2 y WF pueden variar.

*2 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012–F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.

● : Stock Europa.



Muestra herramienta a mano derecha.

* Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama

REPUESTOS			
Herramienta			
	Tornillo de brida	Tornillo de lama 5 pzs.	Llave *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

	Dimensiones (mm) *1								Tipo de corte
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	L
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	

Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
J	GY○○0600/0631/0635J○○○○○ el rompevirutas se muestra abajo

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013					
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	GFGS (Acero endurecido)
J	CW				
		6.00mm	●	●	●
		6.35mm	●	●	●

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015						
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado)	
J	CW					
			6.00mm			
		RE 0.2	●			
		RE 0.4	●	●	●	
		RE 0.8	●	●	●	
		6.31mm	●			
		6.35mm	●			●
		RE 0.2	●			
		RE 0.4	●			
		RE 0.8	●			

● : Placa con dimensiones estándar

IDENTIFICACIÓN > F008, F009
CONDICIONES DE CORTE > F104
PRECAUCIÓN > F106

SERIE GY (RANURADO FRONTAL)

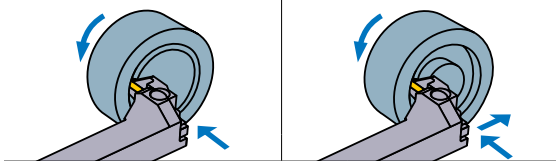
5

Herramienta tipo 90°

Nota 1) Haga su pedido de lamas modulares y soportes modulares por separado.

Nota 2) Utilice las lamas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano derecha y las lamas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano izquierda.

Placa	GY2M ^{GS} _{GM}	Placa	GY2G ^{MF}
Placa	GY2M ^{GU}	Placa	GY2M ^{MS}
Placa	GY1 ^{GM} _{GFGS}	Placa	GY2M ^{MM}



Placa GY2M^{BM}

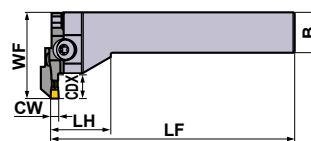


Fig. 1



Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)				Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
D	2.00 2.24	40	50	12	Modular	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	●	GYM25LD-D12-040 GYM25RD-D12-040	●	1
		50	60	12	Modular	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	●	GYM25LD-D12-050 GYM25RD-D12-050	●	1
		60	75	12	Modular	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	●	GYM25LD-D12-060 GYM25RD-D12-060	●	1
		75	100	12	Modular	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	●	GYM25LD-D12-075 GYM25RD-D12-075	●	1
		100	150	12	Modular	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	●	GYM25LD-D12-100 GYM25RD-D12-100	●	1
		135	200	12	Modular	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	●	GYM25LD-D12-135 GYM25RD-D12-135	●	1
		180	250	12	Modular	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	●	GYM25LD-D12-180 GYM25RD-D12-180	●	1
E	2.39 2.50 2.74	40	50	12	Modular	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	●	GYM25LD-E12-040 GYM25RD-E12-040	●	1
		50	60	12	Modular	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	●	GYM25LD-E12-050 GYM25RD-E12-050	●	1
		60	75	12	Modular	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	●	GYM25LD-E12-060 GYM25RD-E12-060	●	1
		75	100	12	Modular	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	●	GYM25LD-E12-075 GYM25RD-E12-075	●	1
		100	150	12	Modular	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	●	GYM25LD-E12-100 GYM25RD-E12-100	●	1
		135	200	12	Modular	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	●	GYM25LD-E12-135 GYM25RD-E12-135	●	1
		180	250	12	Modular	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	●	GYM25LD-E12-180 GYM25RD-E12-180	●	1

*1 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH y WF pueden variar.

RANURADO/TRONZADO

F

SERIE GY (RANURADO FRONTAL)

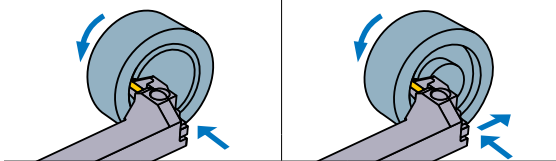
5

Herramienta tipo 90°

Nota 1) Haga su pedido de lamas modulares y soportes modulares por separado.

Nota 2) Utilice las lamas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano derecha y las lamas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano izquierda.

Placa	GY2M ^{GS} _{GM}	Placa	GY2G ^{MF}
Placa	GY2M ^{GU}	Placa	GY2M ^{MS}
Placa	GY1 ^{GM} _{GFGS}	Placa	GY2M ^{MM}



Placa GY2M-BM

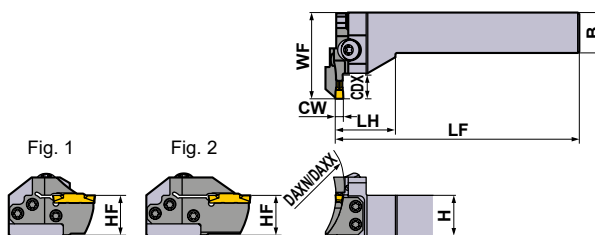
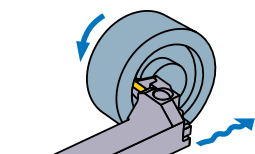


Fig. 1

Fig. 2

Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)				Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
F	3.00 3.18 3.24	35	40	12	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-035	●	1
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-035	●	1
		40	50	12	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-040	●	1
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-040	●	1
		50	60	12	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-050	●	1
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-050	●	1
		60	75	12	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●	1
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●	1
				20 *2	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-060	●	2
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-060	●	2
		75	100	12	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-075	●	1
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-075	●	1
				20 *2	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-075	●	2
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-075	●	2
		100	150	12	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-100	●	1
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-100	●	1
				20 *2	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-100	●	2
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-100	●	2
		135	200	12	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-135	●	1
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-135	●	1
20 *2	Modular			R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-135	●	2		
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-135	●	2		
180	250	12	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-180	●	1		
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-180	●	1		
		20 *2	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-180	●	2		
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-180	●	2		
225	999	12	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-225	●	1		
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-225	●	1		
		20 *2	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-225	●	2		
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-225	●	2		

*1 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH y WF pueden variar.

*2 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012—F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.

● : Stock Europa.

SERIE GY (RANURADO FRONTAL)

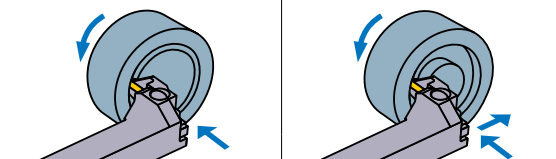
5

Herramienta tipo 90°

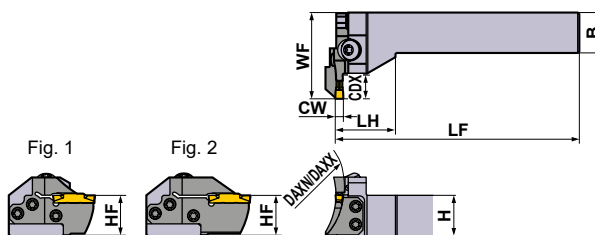
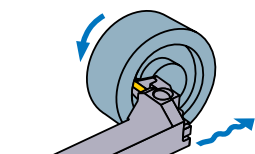
Nota 1) Haga su pedido de lammas modulares y soportes modulares por separado.

Nota 2) Utilice las lammas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano derecha y las lammas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano izquierda.

Placa	GY2M ^{GS} _{GM}	Placa	GY2G ^{MF}
Placa	GY2M ^{GU}	Placa	GY2M ^{MS}
Placa	GY1 ^{GM} _{GFGS}	Placa	GY2M ^{MM}



Placa GY2M^{BM}



Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)				Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
G	4.00 4.24	40	50	14	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-040	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-040	●	1		
		50	60	14	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-050	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-050	●	1		
		60	85	14	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-060	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-060	●	1		
		25 *2			Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G25-060	●	2
					L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G25-060	●	2	
		85	125	14	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-085	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-085	●	1		
		25 *2			Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G25-085	●	2
					L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G25-085	●	2	
		125	200	14	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-125	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-125	●	1		
		25 *2			Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G25-125	●	2
					L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G25-125	●	2	
180	280	14	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●	1		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●	1				
25 *2			Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●	2		
			L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●	2			
250	999	14	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-250	●	1		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-250	●	1				
25 *2			Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G25-250	●	2		
			L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G25-250	●	2			


*1 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH y WF pueden variar.

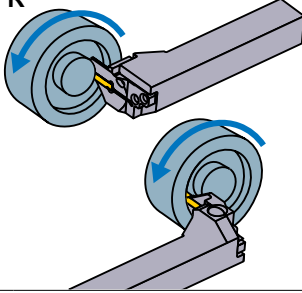
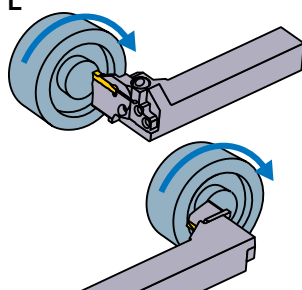
*2 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012–F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.

● : Stock Europa.

* Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama

REPUESTOS

Herramienta		 5 pzs.	
	Tornillo de brida	Tornillo de lama	Llave *
GYHR2525M90-M25L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHL2525M90-M25R			

	Dimensiones (mm) *1						Tipo de corte
	H	B	LF	LH	HF	WF	
	25	25	150	38	25	53	R 
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	L 
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	

Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
G	GY○○0400/0424G○○○○○—el rompevirutas se muestra abajo

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013					
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	GFGS (Acero endurecido)
G	4.00mm	●	●	●	●

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015					
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado)
G	4.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●		●	
	4.24mm	●			

● : Placa con dimensiones estándar

RANURADO/TRONZADO

IDENTIFICACIÓN > F008, F009
CONDICIONES DE CORTE > F104
PRECAUCIÓN > F106

SERIE GY (RANURADO FRONTAL)

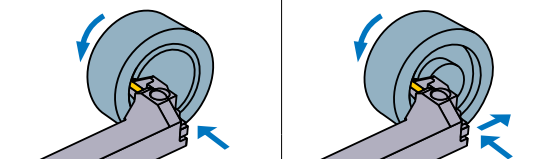
5

Herramienta tipo 90°

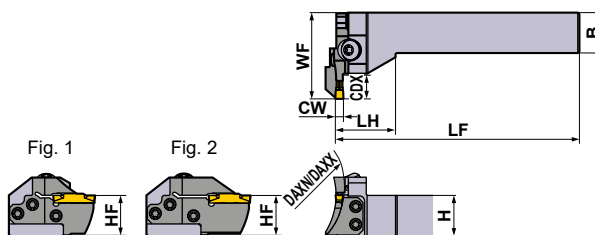
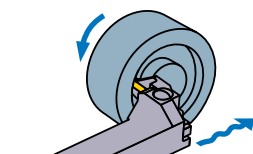
Nota 1) Haga su pedido de lamas modulares y soportes modulares por separado.

Nota 2) Utilice las lamas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano derecha y las lamas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano izquierda.

Placa	GY2M ^{GS} _{GM}	Placa	GY2G ^{MF}
Placa	GY2M ^{GU}	Placa	GY2M ^{MS}
Placa	GY1 ^{GM} _{GFGS}	Placa	GY2M ^{MM}



Placa GY2M^{BM}



Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)				Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
H	4.75 5.00 5.24	50	60	14	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-050	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-050	●	1		
		60	85	14	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-060	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-060	●	1		
		85	125	25 *2	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H25-060	●	2
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H25-060	●	2		
		125	200	14	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-085	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-085	●	1		
		180	280	25 *2	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H25-085	●	2
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H25-085	●	2		
		250	999	14	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-125	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-125	●	1		
180	280	25 *2	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H25-125	●	2		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H25-125	●	2				
180	280	14	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-180	●	1		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-180	●	1				
250	999	25 *2	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H25-180	●	2		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H25-180	●	2				
250	999	14	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-250	●	1		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-250	●	1				
250	999	25 *2	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H25-250	●	2		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H25-250	●	2				



*1 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH y WF pueden variar.

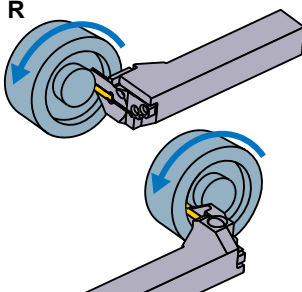
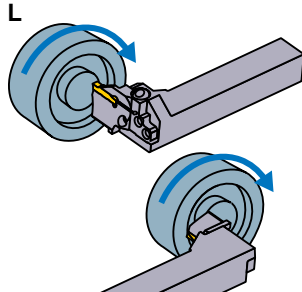
*2 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012–F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.

● : Stock Europa.

* Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama

REPUESTOS

Herramienta		 5 pzs.	
	Tornillo de brida	Tornillo de lama	Llave *
GYHR2525M90-M25L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHL2525M90-M25R			

	Dimensiones (mm) *1						Tipo de corte
	H	B	LF	LH	HF	WF	
	25	25	150	38	25	53	R 
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	L 
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	

Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
H	GY○○0475/0500/0524H○○○○○ el rompevirutas se muestra abajo

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013					
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	GFGS (Acero endurecido)
H	4.75mm	●	●	●	●
	5.00mm	●	●	●	●

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015					
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado)
H	4.75mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			
	5.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	5.24mm	●			

● : Placa con dimensiones estándar

RANURADO/TRONZADO

IDENTIFICACIÓN > F008, F009
CONDICIONES DE CORTE > F104
PRECAUCIÓN > F106

SERIE GY (RANURADO FRONTAL)

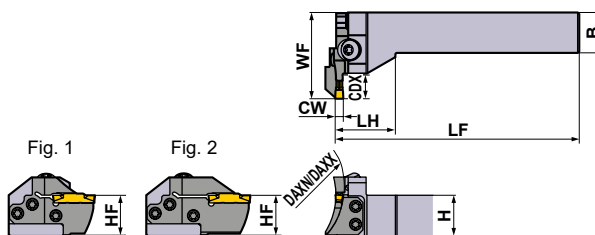
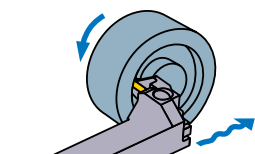
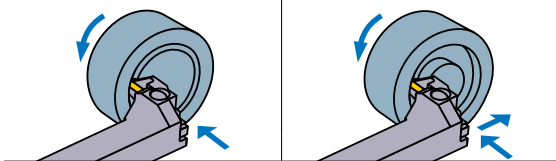
5

Herramienta tipo 90°

Nota 1) Haga su pedido de lammas modulares y soportes modulares por separado.

Nota 2) Utilice las lammas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano derecha y las lammas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano izquierda.

Placa	GY2M ^{GS} _{GM}	Placa	GY2G ^{GS} _{MF}
Placa	GY2M ^{GU}	Placa	GY2M ^{MS}
Placa	GY1 ^{GM} _{GFGS}	Placa	GY2M ^{MM}



Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)				Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
J	6.00 6.31 6.35	50	70	14	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J14-050	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J14-050	●	1		
		70	110	14	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J14-070	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J14-070	●	1		
		110	200	25 *2	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J25-070	●	2
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J25-070	●	2		
		14	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J14-110	●	1		
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J14-110	●	1		
		25 *2	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J25-110	●	2		
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J25-110	●	2		
		14	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J14-170	●	1		
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J14-170	●	1		
25 *2	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J25-170	●	2				
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J25-170	●	2				
14	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J14-250	●	1				
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J14-250	●	1				
25 *2	Modular	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J25-250	●	2				
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J25-250	●	2				



*1 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LH y WF pueden variar.

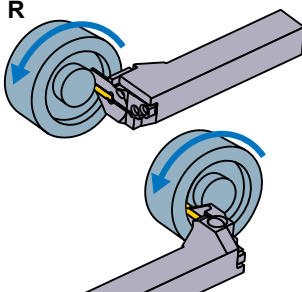
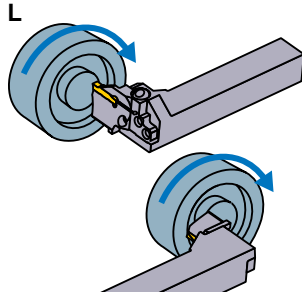
*2 La profundidad máxima de la ranura (CDX) variará según la placa utilizada. Consulte en la pág. F012—F015 la profundidad máxima de ranurado (CDX) de las placas.

● : Stock Europa.

* Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama

REPUESTOS

Herramienta		 5 pzs.	
	Tornillo de brida	Tornillo de lama	Llave *
GYHR2525M90-M25L	GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHL2525M90-M25R			

	Dimensiones (mm) *1						Tipo de corte
	H	B	LF	LH	HF	WF	
	25	25	150	38	25	53	R 
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	L 
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	

Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
J	GY○○0600/0631/0635J○○○○○ el rompevirutas se muestra abajo

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013					
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	GFGS (Acero endurecido)
J	6.00mm	●	●	●	●
	6.35mm	●	●	●	●

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015					
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado)
J	6.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	6.31mm	●			
	6.35mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			

● : Placa con dimensiones estándar

T

RANURADO/TRONZADO

IDENTIFICACIÓN > F008, F009
 CONDICIONES DE CORTE > F104
 PRECAUCIÓN > F106

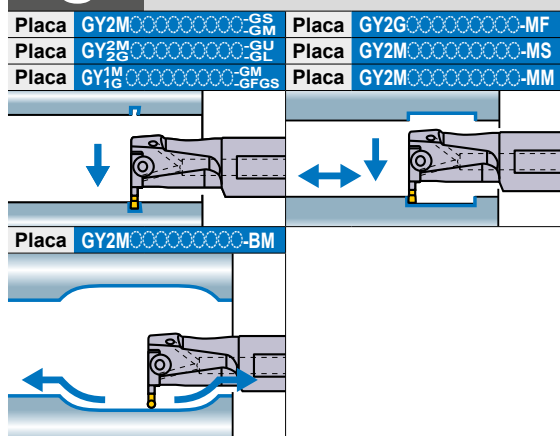
SERIE GY (RANURADO INTERIOR)

6

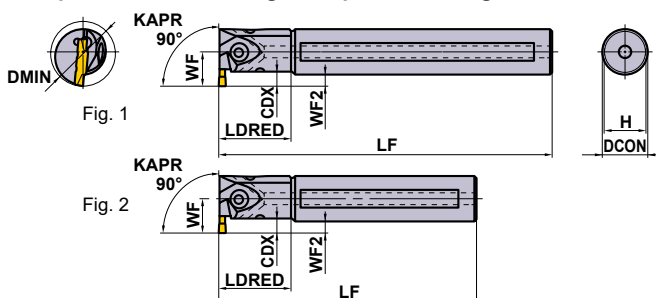
Herramienta tipo 90°

Nota 1) Haga su pedido de lamas modulares y soportes modulares por separado.

Nota 2) Utilice las lamas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano derecha y las lamas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano izquierda.



● Tipo monoblock (Refrigerado por aire / refrigerante)



Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)			Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	CDX *3	DMIN			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
D	2.00 2.24	6	25	Mono bloque	R	GYAR20K90A-D06	●	—	—	2
				Mono bloque	L	GYAL20K90A-D06	●	—	—	2
			Mono bloque	R	GYAR20Q90A-D06	●	—	—	1	
			Mono bloque	L	GYAL20Q90A-D06	●	—	—	1	
		32	Mono bloque	R	GYAR25K90B-D06	●	—	—	2	
			Mono bloque	L	GYAL25K90B-D06	●	—	—	2	
		4—9.5 *1	40	Modular	R	GYDR32L90C-M20L	●	GYM20LA-D10	●	4
				Modular	L	GYDL32L90C-M20R	●	GYM20RA-D10	●	4
		5.5—9.5 *1	50	Modular	R	GYDR32S90C-M20L	●	GYM20LA-D10	●	3
				Modular	L	GYDL32S90C-M20R	●	GYM20RA-D10	●	3
		7—11.5 *1	60	Modular	R	GYDR40M90D-M20L	●	GYM20LA-D10	●	4
				Modular	L	GYDL40M90D-M20R	●	GYM20RA-D10	●	4
		7—11.5 *1	60	Modular	R	GYDR40T90D-M20L	●	GYM20LA-D10	●	3
				Modular	L	GYDL40T90D-M20R	●	GYM20RA-D10	●	3
		7—11.5 *1	70	Modular	R	GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-D12	●	4
				Modular	L	GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-D12	●	4
		7—11.5 *1	70	Modular	R	GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-D12	●	3
				Modular	L	GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-D12	●	3
7—11.5 *1	70	Modular	R	GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-D12	●	4		
		Modular	L	GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-D12	●	4		
7—11.5 *1	70	Modular	R	GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-D12	●	3		
		Modular	L	GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-D12	●	3		

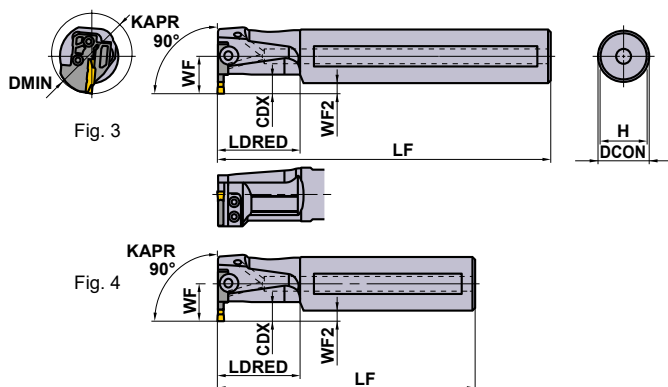
*1 La profundidad máxima de ranurado (CDX) varía según el diámetro de corte (DMIN). Consulte los detalles en la pág. F111.

*2 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LDRED, WF y WF2 pueden variar.

*3 La profundidad máxima de ranurado (CDX) es un valor comprendido dentro de LDRED.

● Tipo de lama modular (Refrigerado por aire / refrigerante)

* Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama

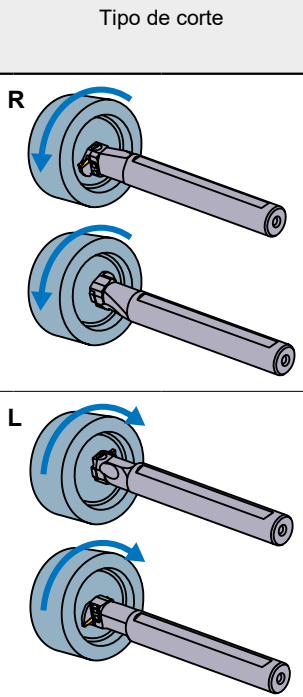


Muestra herramienta a mano derecha.

REPUESTOS

Herramienta	①	②	③
	Tornillo de brida	Tornillo de lama 4 pzs.	Llave *
GYAR/L20-90A-06	①GY05016S (Par de fijación : 5.0N·m)	—	①TKY20R
GYAR/L25-90B-06	①GY05016S (Par de fijación : 5.0N·m)	—	①TKY20R
GYDR/L32-90C-M20L/R	②GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS407 (Par de fijación : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYDR/L40-90D-M20L/R	②GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS407 (Par de fijación : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYDR/L40-90D-M25L/R	②GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYDR/L50-90F-M25L/R	②GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

	Dimensiones (mm) *2						Tipo de corte
	DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	
	20	125	30	14.5	4.5	18	R
	20	125	30	14.5	4.5	18	
	20	180	30	14.5	4.5	18	
	20	180	30	14.5	4.5	18	
	25	125	40	19	6.5	23	L
	25	125	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	32	140	50	22	6	30	L
	32	140	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	40	150	60	28	8	37	L
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	L
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	50	170	80	34	9	47	L
	50	170	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	



Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
D	GY-0200/0224D-0000-el rompevirutas se muestra abajo

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013						
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	GL (Aleación de aluminio)	GFGS (Acero endurecido)
D	CW	●	●	●	●	●
D	2.00mm	●	●	●	●	●

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015					
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado)
D	CW	●	●	●	●
D	2.00mm	●	●	●	●
D	2.24mm	●	●	●	●

● : Placa con dimensiones estándar

IDENTIFICACIÓN > F008, F009
CONDICIONES DE CORTE > F110
PRECAUCIÓN > F112

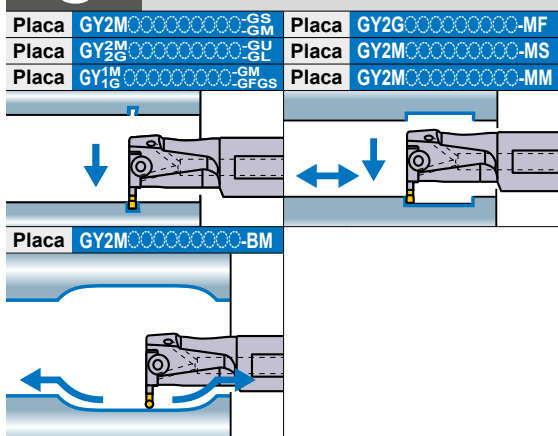
SERIE GY (RANURADO INTERIOR)

6

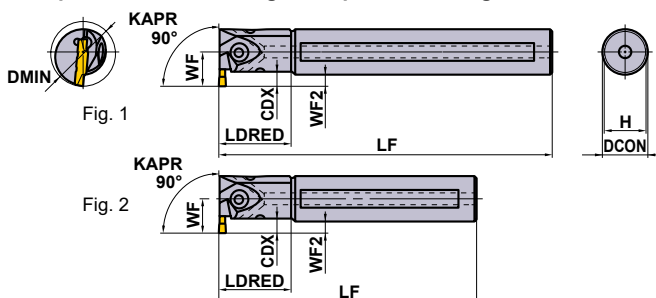
Herramienta tipo 90°

Nota 1) Haga su pedido de lammas modulares y soportes modulares por separado.

Nota 2) Utilice las lammas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano derecha y las lammas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano izquierda.



● Tipo monoblock (Refrigerado por aire / refrigerante)



Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)			Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.	
	CW	CDX *3	DMIN			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock		
E	2.39 2.50 2.74	6	25	Mono bloque	R	GYAR20K90A-E06	●	—	—	2	
				Mono bloque	L	GYAL20K90A-E06	●	—	—	2	
			Mono bloque	R	GYAR20Q90A-E06	●	—	—	1		
			Mono bloque	L	GYAL20Q90A-E06	●	—	—	1		
		32	Mono bloque	R	GYAR25K90B-E06	●	—	—	2		
			Mono bloque	L	GYAL25K90B-E06	●	—	—	2		
		40	4—9.5 *1	40	Modular	R	GYDR32L90C-M20L	●	GYM20LA-E10	●	4
					Modular	L	GYDL32L90C-M20R	●	GYM20RA-E10	●	4
		50	5.5—9.5 *1	50	Modular	R	GYDR32S90C-M20L	●	GYM20LA-E10	●	3
					Modular	L	GYDL32S90C-M20R	●	GYM20RA-E10	●	3
		7—11.5 *1	60	60	Modular	R	GYDR40M90D-M20L	●	GYM20LA-E10	●	4
					Modular	L	GYDL40M90D-M20R	●	GYM20RA-E10	●	4
	70		70	Modular	R	GYDR40T90D-M20L	●	GYM20LA-E10	●	3	
				Modular	L	GYDL40T90D-M20R	●	GYM20RA-E10	●	3	
	70		70	Modular	R	GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-E12	●	4	
				Modular	L	GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-E12	●	4	
	70	70	70	Modular	R	GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-E12	●	3	
				Modular	L	GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-E12	●	3	
70	70	70	Modular	R	GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-E12	●	4		
			Modular	L	GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-E12	●	4		
70	70	70	Modular	R	GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-E12	●	3		
			Modular	L	GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-E12	●	3		

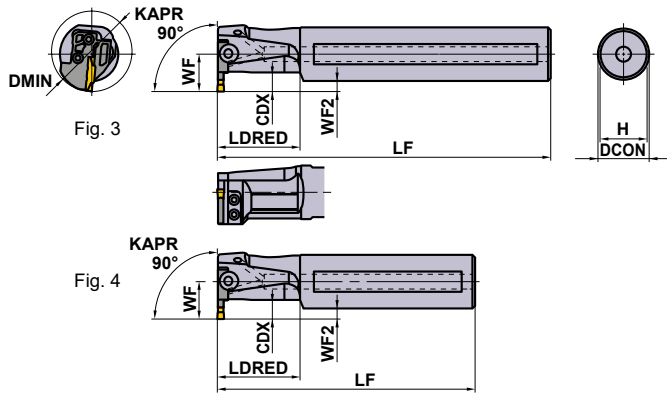
*1 La profundidad máxima de ranurado (CDX) varía según el diámetro de corte (DMIN). Consulte los detalles en la pág. F111.

*2 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LDRED, WF y WF2 pueden variar.

*3 La profundidad máxima de ranurado (CDX) es un valor comprendido dentro de LDRED.

● Tipo de lama modular (Refrigerado por aire / refrigerante)

* Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama

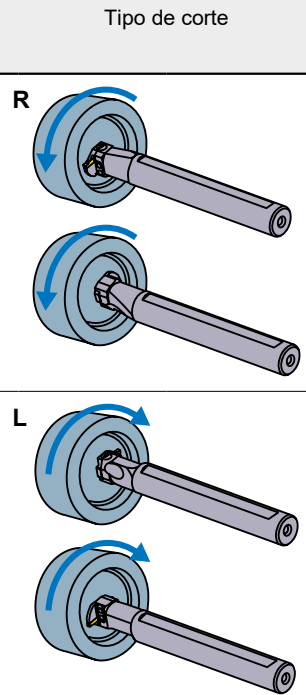


Muestra herramienta a mano derecha.

REPUESTOS

Herramienta	①	②	③
	Tornillo de brida	Tornillo de lama 4 pzs.	Llave *
GYAR/L20-90A-06	①GY05016S (Par de fijación : 5.0N·m)	—	①TKY20R
GYAR/L25-90B-06	①GY05016S (Par de fijación : 5.0N·m)	—	①TKY20R
GYDR/L32-90C-M20L/R	②GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS407 (Par de fijación : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYDR/L40-90D-M20L/R	②GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS407 (Par de fijación : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYDR/L40-90D-M25L/R	②GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYDR/L50-90F-M25L/R	②GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

	Dimensiones (mm) *2						Tipo de corte
	DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	
	20	125	30	14.5	4.5	18	R
	20	125	30	14.5	4.5	18	
	20	180	30	14.5	4.5	18	
	20	180	30	14.5	4.5	18	
	25	125	40	19	6.5	23	L
	25	125	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	32	140	50	22	6	30	L
	32	140	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	50	170	80	34	9	47	
	50	170	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	



Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
E	GY-0239/0250/0274E- el rompevirutas se muestra abajo

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013						
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	GL (Aleación de aluminio)	GFGS (Acero endurecido)
E	CW	●	●	●	●	●
	E	●	●	●	●	●

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015					
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado)
E	CW	●	●	●	●
	E	●	●	●	●
	E	●	●	●	●

● : Placa con dimensiones estándar

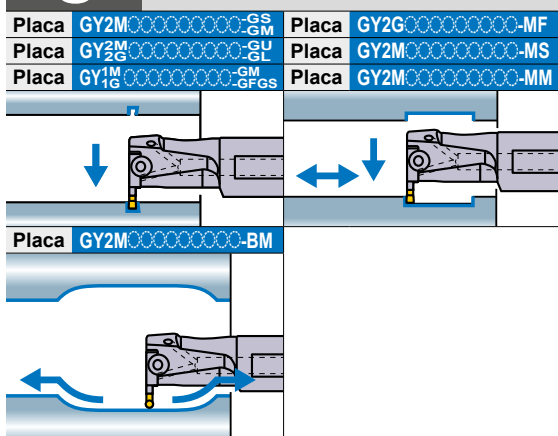
IDENTIFICACIÓN > F008, F009
CONDICIONES DE CORTE > F110
PRECAUCIÓN > F112

SERIE GY (RANURADO INTERIOR)

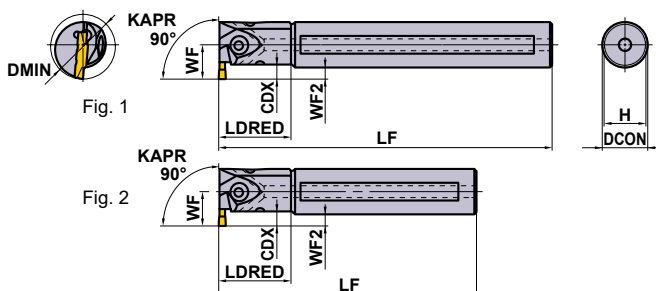
6

Herramienta tipo 90°

Nota 1) Haga su pedido de lamas modulares y soportes modulares por separado.
 Nota 2) Utilice las lamas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano derecha y las lamas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano izquierda.



● Tipo monoblock (Refrigerado por aire / refrigerante)



Muestra herramienta a mano derecha.

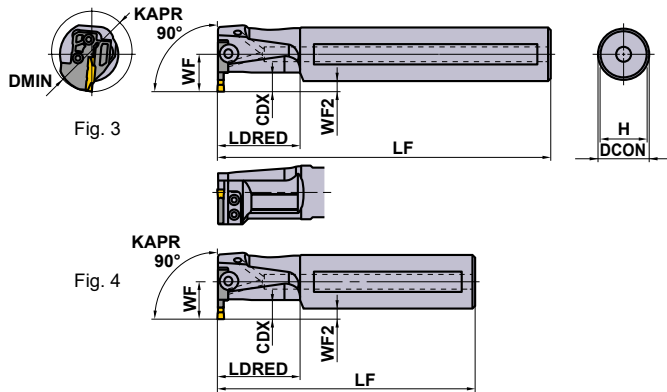
Tamaño asiento	Dimensiones (mm)			Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	CDX *3	DMIN			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
F	3.00 3.18 3.24	6	25	Mono bloque	R	GYAR20K90A-F06	●	—	—	2
				L	GYAL20K90A-F06	●	—	—	2	
			Mono bloque	R	GYAR20Q90A-F06	●	—	—	1	
			L	GYAL20Q90A-F06	●	—	—	1		
		32	Mono bloque	R	GYAR25K90B-F06	●	—	—	2	
			L	GYAL25K90B-F06	●	—	—	2		
		40	Mono bloque	R	GYAR25R90B-F06	●	—	—	1	
			L	GYAL25R90B-F06	●	—	—	1		
	4—9.5 *1	40	Modular	R	GYDR32L90C-M20L	●	GYM20LA-F10	●	4	
			L	GYDL32L90C-M20R	●	GYM20RA-F10	●	4		
		Modular	R	GYDR32S90C-M20L	●	GYM20LA-F10	●	3		
		L	GYDL32S90C-M20R	●	GYM20RA-F10	●	3			
	5.5—9.5 *1	50	Modular	R	GYDR40M90D-M20L	●	GYM20LA-F10	●	4	
			L	GYDL40M90D-M20R	●	GYM20RA-F10	●	4		
		Modular	R	GYDR40T90D-M20L	●	GYM20LA-F10	●	3		
		L	GYDL40T90D-M20R	●	GYM20RA-F10	●	3			
7—11.5 *1	60	Modular	R	GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-F12	●	4		
		L	GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-F12	●	4			
	Modular	R	GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-F12	●	3			
	L	GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-F12	●	3				
	70	Modular	R	GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-F12	●	4		
		L	GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-F12	●	4			
32	Mono bloque	R	GYAR25K90B-G07	●	—	—	2			
	L	GYAL25K90B-G07	●	—	—	2				
G	4.00 4.24	7	Mono bloque	R	GYAR25R90B-G07	●	—	—	1	
			L	GYAL25R90B-G07	●	—	—	1		
			Mono bloque	R	GYAR25R90B-G07	●	—	—	1	
			L	GYAL25R90B-G07	●	—	—	1		
		4.5—11.5 *1	40	Modular	R	GYDR32L90C-M20L	●	GYM20LA-G12	●	4
				L	GYDL32L90C-M20R	●	GYM20RA-G12	●	4	
			Modular	R	GYDR32S90C-M20L	●	GYM20LA-G12	●	3	
			L	GYDL32S90C-M20R	●	GYM20RA-G12	●	3		
	6—11.5 *1	50	Modular	R	GYDR40M90D-M20L	●	GYM20LA-G12	●	4	
			L	GYDL40M90D-M20R	●	GYM20RA-G12	●	4		
		Modular	R	GYDR40T90D-M20L	●	GYM20LA-G12	●	3		
		L	GYDL40T90D-M20R	●	GYM20RA-G12	●	3			
	7.5—13 *1	60	Modular	R	GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-G14	●	4	
			L	GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-G14	●	4		
		Modular	R	GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-G14	●	3		
		L	GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-G14	●	3			
70		Modular	R	GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-G14	●	4		
		L	GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-G14	●	4			
3	Modular	R	GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-G14	●	3			
	L	GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-G14	●	3				

*1 La profundidad máxima de ranurado (CDX) varía según el diámetro de corte (DMIN). Consulte los detalles en la pág. F111.
 *2 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LDRED, WF y WF2 pueden variar.
 *3 La profundidad máxima de ranurado (CDX) es un valor comprendido dentro de LDRED.

● : Stock Europa.

● Tipo de lama modular (Refrigerado por aire / refrigerante)

* Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama

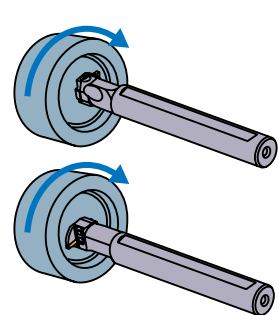
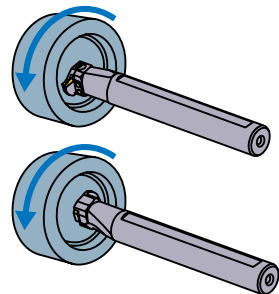


Muestra herramienta a mano derecha.

REPUESTOS

Herramienta	①	②	③
	Tornillo de brida	Tornillo de lama	Llave *
		4 pzs.	
GYAR/L20 ○90A-F06	①GY05016S (Par de fijación : 5.0N·m)	—	①TKY20R
GYAR/L25 ○90B-○○○			
GYDR/L32 ○90C-M20L/R	②GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS407 (Par de fijación : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYDR/L40 ○90D-M20L/R			
GYDR/L40 ○90D-M25L/R	②GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYDR/L50 ○90F-M25L/R			

	Dimensiones (mm) *2						Tipo de corte
	DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	
	20	125	30	14.5	4.5	18	R
	20	125	30	14.5	4.5	18	
	20	180	30	14.5	4.5	18	
	20	180	30	14.5	4.5	18	
	25	125	40	19	6.5	23	
	25	125	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	32	140	50	22	6	30	L
	32	140	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	50	170	80	34	9	47	
	50	170	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	25	125	40	19	6.5	23	
	25	125	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	32	140	50	22	6	30	
	32	140	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	50	170	80	34	9	47	
	50	170	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	



Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
F	GY○○0300/0318/0324F○○○—el rompevirutas se muestra abajo

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013						
Tamaño asiento	Rompevirutas CW	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	GL (Aleación de aluminio)	GFGS (Acero endurecido)
F	3.00mm	●	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●	●

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015					
Tamaño asiento	Rompevirutas CW	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado)
F	3.00mm				Punta redonda
	RE 0.2	●	●	●	●
	RE 0.4	●	●	●	●
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24mm	●			

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
G	GY○○0400/0424G○○○—el rompevirutas se muestra abajo

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013					
Tamaño asiento	Rompevirutas CW	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	GFGS (Acero endurecido)
G	4.00mm	●	●	●	●

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015					
Tamaño asiento	Rompevirutas CW	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado)
G	4.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●		●	
	4.24mm	●			

● : Placa con dimensiones estándar

IDENTIFICACIÓN > F008, F009
 CONDICIONES DE CORTE > F110
 PRECAUCIÓN > F112

RANURADO/TRONZADO

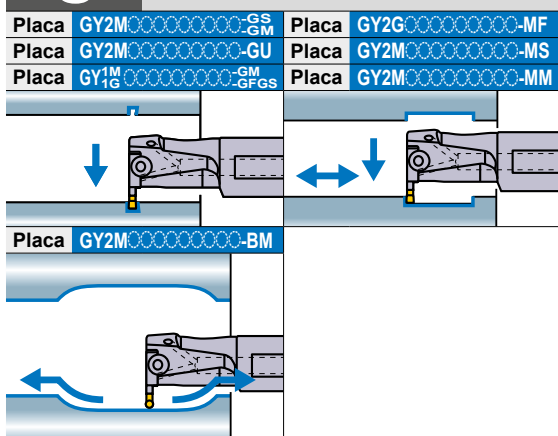
SERIE GY (RANURADO INTERIOR)

6

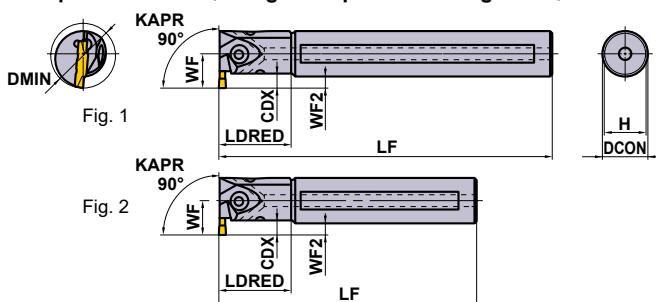
Herramienta tipo 90°

Nota 1) Haga su pedido de lammas modulares y soportes modulares por separado.

Nota 2) Utilice las lammas modulares a mano izquierda para los portaherramientas a mano derecha y las lammas modulares a mano derecha para los portaherramientas a mano izquierda.



● Tipo monoblock (Refrigerado por aire / refrigerante)



Muestra herramienta a mano derecha.

Tamaño asiento	Dimensiones (mm)			Tipo	Mano (R/L)	Referencia				Fig.
	CW	CDX *3	DMIN			Herramienta	Stock	Lama modular	Stock	
H	4.75 5.00 5.24	7	32	Mono bloque	R	GYAR25K90B-H07	●	—	—	2
				L	GYAL25K90B-H07	●	—	—	2	
		4.5—11.5 *1	40	Mono bloque	R	GYAR25R90B-H07	●	—	—	1
				L	GYAL25R90B-H07	●	—	—	1	
		Modular	R	GYDR32L90C-M20L	●	GYM20LA-H12	●	4		
				L	GYDL32L90C-M20R	●	GYM20RA-H12	●	4	
	Modular	R	GYDR32S90C-M20L	●	GYM20LA-H12	●	3			
			L	GYDL32S90C-M20R	●	GYM20RA-H12	●	3		
	6—11.5 *1	Modular	R	GYDR40M90D-M20L	●	GYM20LA-H12	●	4		
				L	GYDL40M90D-M20R	●	GYM20RA-H12	●	4	
		Modular	R	GYDR40T90D-M20L	●	GYM20LA-H12	●	3		
				L	GYDL40T90D-M20R	●	GYM20RA-H12	●	3	
Modular		R	GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-H14	●	4			
			L	GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-H14	●	4		
Modular	R	GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-H14	●	3				
		L	GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-H14	●	3			
J	7.5—13 *1	60	Modular	R	GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-J14	●	4	
				L	GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-J14	●	4	
		Modular	R	GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-J14	●	3		
				L	GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-J14	●	3	
		Modular	R	GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-J14	●	4		
				L	GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-J14	●	4	
	Modular	R	GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-J14	●	3			
			L	GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-J14	●	3		
	6.00 6.31 6.35	70	Modular	R	GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-J14	●	4	
				L	GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-J14	●	4	
		Modular	R	GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-J14	●	3		
				L	GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-J14	●	3	
Modular		R	GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-J14	●	4			
			L	GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-J14	●	4		
Modular	R	GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-J14	●	3				
		L	GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-J14	●	3			

*1 La profundidad máxima de ranurado (CDX) varía según el diámetro de corte (DMIN). Consulte los detalles en la pág. F111.

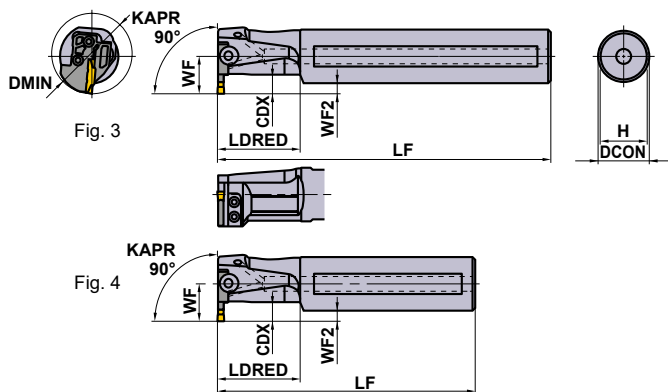
*2 Las dimensiones indicadas corresponden a cuando se usa la placa estándar. Si se utilizan otras geometrías de placa, los valores de LF, LDRED, WF y WF2 pueden variar.

*3 La profundidad máxima de ranurado (CDX) es un valor comprendido dentro de LDRED.

● : Stock Europa.

● Tipo de lama modular (Refrigerado por aire / refrigerante)

* Llave : ① : Tornillo de brida, ② : Tornillo de lama

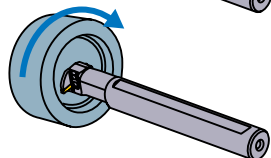
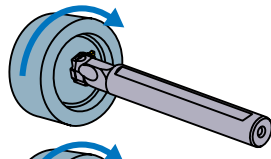
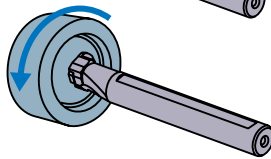
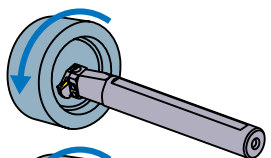


Muestra herramienta a mano derecha.

REPUESTOS

Herramienta	①	②	③
	Tornillo de brida	Tornillo de lama	Llave *
		4 pzs.	
GYAR/L25○90B-○07	①GY05016S (Par de fijación : 5.0N·m)	—	①TKY20R
GYDR/L32○90C-M20L/R	②GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS407 (Par de fijación : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYDR/L40○90D-M20L/R	②GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYDR/L50○90F-M25L/R	②GY06013M (Par de fijación : 6.0N·m)	TS55 (Par de fijación : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

	Dimensiones (mm) *2						Tipo de corte
	DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	
	25	125	40	19	6.5	23	R
	25	125	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	32	140	50	22	6	30	L
	32	140	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	50	170	80	34	9	47	
	50	170	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	50	170	80	34	9	47	
	50	170	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	



Selección de placas

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
H	GY○○○0475/0500/0524H○○○○○—el rompevirutas se muestra abajo

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013					
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	GFGS (Acero endurecido)
H	CW	●	●	●	●
	H	4.75mm	●	●	●
		5.00mm	●	●	●

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015						
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado)	
H	CW				Punta redonda	
		4.75mm	●		●	
		RE 0.2	●			
		RE 0.4	●			
		RE 0.8	●			
	H	5.00mm	RE 0.2	●		
			RE 0.4	●	●	●
			RE 0.8	●	●	●
5.24mm			●			

Tamaño asiento	Nombre de la geometría
J	GY○○○0600/0631/0635J○○○○○—el rompevirutas se muestra abajo

Rompevirutas para ranurado/tronzado > F012, F013					
Tamaño asiento	Rompevirutas	GU (Para acero dulce)	GS (Bajo)	GM (Medio)	GFGS (Acero endurecido)
J	CW	●	●	●	●
	J	6.00mm	●	●	●
		6.35mm	●	●	●

Rompevirutas para ranurado multifuncional > F014, F015							
Tamaño asiento	Rompevirutas	MF (Acabado)	MS (Bajo)	MM (Medio)	BM (Copiado)		
J	CW				Punta redonda		
		6.00mm	●		●		
		RE 0.2	●				
		RE 0.4	●	●	●		
		RE 0.8	●	●	●		
	J	6.31mm					
			6.35mm	●			●
			RE 0.2	●			
RE 0.4			●				
	RE 0.8	●					

● : Placa con dimensiones estándar

IDENTIFICACIÓN > F008, F009
 CONDICIONES DE CORTE > F110
 PRECAUCIÓN > F112

SERIE GY (EXTERIOR / RANURADO FRONTAL)

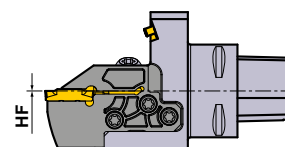
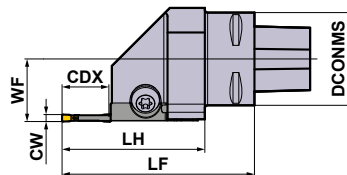
PSC

Herramienta tipo 00°

NEW

Nota 1) Solicite una lama modular y un soporte modular por separado.

Nota 2) Ajuste la lama modular a mano derecha en el soporte a mano derecha y la lama modular a mano izquierda en el soporte a mano izquierda.



Muestra herramienta a mano derecha.

(mm)

Referencia	Stock	Mano (R/L)	Refrigerante	Tamaño de montaje	DCONMS	CW
C4-GYHERM00-M25R	●	R	Exterior	PSC40	40	2.0–6.35
C4-GYHELM00-M25L	●	L	Exterior	PSC40	40	2.0–6.35
C5-GYHERM00-M25R	●	R	Exterior	PSC50	50	2.0–6.35
C5-GYHELM00-M25L	●	L	Exterior	PSC50	50	2.0–6.35
C6-GYHERM00-M25R	●	R	Exterior	PSC60	60	2.0–6.35
C6-GYHELM00-M25L	●	L	Exterior	PSC60	60	2.0–6.35

RANURADO/TRONZADO

Dimensiones de ajuste con lamas modulares

Tipo de soporte	Tipo de lama modular	Estándar CW	CDX	WF	HF	LF	LH
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-D06	2.0	6	27.0	0	69	47.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-D12	2.0	12	27.0	0	77	55.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-D20	2.0	20	27.0	0	83	61.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-E06	2.5	6	27.0	0	69	47.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-E12	2.5	12	27.0	0	77	55.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-E20	2.5	20	27.0	0	83	61.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-F06	3.0	6	27.0	0	69	47.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-F12	3.0	12	27.0	0	77	55.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-F20	3.0	20	27.0	0	83	61.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-G08	4.0	8	27.0	0	71	49.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-G14	4.0	14	27.0	0	77	55.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-G25	4.0	25	27.0	0	88	66.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-H08	5.0	8	27.0	0	71	49.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-H14	5.0	14	27.0	0	77	55.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-H25	5.0	25	27.0	0	88	66.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-J08	6.0	8	27.0	0	71	49.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-J14	6.0	14	27.0	0	77	55.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-J25	6.0	25	27.0	0	88	66.6

*Tipo de la lama modular: Las lamas para el mecanizado frontal indican un código para el diámetro mínimo de ranurado frontal. Ejemplo) GYM25RD-D12-040

El símbolo "○" es una posición para insertar la letra "A" para el mecanizado de diámetro exterior o "D" para el mecanizado frontal.

Nota 1) Las dimensiones indicadas son valores para placas estándar (rompevirutas GM). Si se montan otras placas, LF y LH pueden variar.

● : Stock Europa.







(mm)

Tipo de soporte	Tipo de lama modular	Estándar CW	CDX	WF	HF	LF	LH
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -D06	2.0	6	35.0	0	69	47.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -D12	2.0	12	35.0	0	77	55.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -D20	2.0	20	35.0	0	83	61.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -E06	2.5	6	35.0	0	69	47.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -E12	2.5	12	35.0	0	77	55.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -E20	2.5	20	35.0	0	83	61.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -F06	3.0	6	35.0	0	69	47.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -F12	3.0	12	35.0	0	77	55.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -F20	3.0	20	35.0	0	83	61.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -G08	4.0	8	35.0	0	71	49.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -G14	4.0	14	35.0	0	77	55.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -G25	4.0	25	35.0	0	88	66.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -H08	5.0	8	35.0	0	71	49.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -H14	5.0	14	35.0	0	77	55.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -H25	5.0	25	35.0	0	88	66.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -J08	6.0	8	35.0	0	71	49.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -J14	6.0	14	35.0	0	77	55.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -J25	6.0	25	35.0	0	88	66.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -D06	2.0	6	45.0	0	71	47.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -D12	2.0	12	45.0	0	79	55.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -D20	2.0	20	45.0	0	85	61.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -E06	2.5	6	45.0	0	71	47.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -E12	2.5	12	45.0	0	79	55.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -E20	2.5	20	45.0	0	85	61.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -F06	3.0	6	45.0	0	71	47.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -F12	3.0	12	45.0	0	79	55.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -F20	3.0	20	45.0	0	85	61.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -G08	4.0	8	45.0	0	73	49.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -G14	4.0	14	45.0	0	79	55.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -G25	4.0	25	45.0	0	90	66.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -H08	5.0	8	45.0	0	73	49.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -H14	5.0	14	45.0	0	79	55.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -H25	5.0	25	45.0	0	90	66.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -J08	6.0	8	45.0	0	73	49.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -J14	6.0	14	45.0	0	79	55.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L [○] -J25	6.0	25	45.0	0	90	66.6

*Tipo de la lama modular: Las lamas para el mecanizado frontal indican un código para el diámetro mínimo de ranurado frontal. Ejemplo) GYM25RD-D12-040
El símbolo "○" es una posición para insertar la letra "A" para el mecanizado de diámetro exterior o "D" para el mecanizado frontal.

Nota 1) Las dimensiones indicadas son valores para placas estándar (rompevirutas GM). Si se montan otras placas, LF y LH pueden variar.

REPUESTOS

											
Tornillo de brida		Tornillo de lama		Conector		Boquilla		Llave 1		Llave 2	
Referencia	Unid.	Referencia	Unid.	Referencia	Unid.	Referencia	Unid.	Referencia	Referencia		
GY06013M	1	TS55	5	HSD05004S	1	NZ22042080S	1	TKY25D	TKY30R		

* Par de fijación (N • m) : GY06013M=6.0, TS55=5.0

Llave de intercambio de boquilla : NZKH050S

IDENTIFICACIÓN	> F008, F010
PLACAS	> F012 – F015
CONDICIONES DE CORTE	> F096, F104
PRECAUCIÓN	> F100, F106

SERIE GY (EXTERIOR / RANURADO FRONTAL)

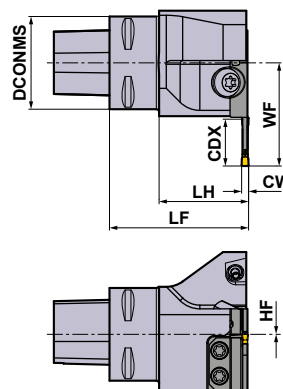
PSC

Herramienta tipo 90°

NEW

Nota 1) Solicite una lama modular y un soporte modular por separado.

Nota 2) Ajuste la lama modular a mano izquierda en el soporte a mano derecha y la lama modular a mano derecha en el soporte a mano izquierda.



Se muestra un portaherramientas para herramienta a la izquierda.

(mm)

Referencia	Stock	Mano (R/L)	Refrigerante	Tamaño de montaje	DCONMS	CW
C4-GYHERM90-M25L	●	R	Exterior	PSC40	40	2.0–6.35
C4-GYHELM90-M25R	●	L	Exterior	PSC40	40	2.0–6.35
C5-GYHERM90-M25L	●	R	Exterior	PSC50	50	2.0–6.35
C5-GYHELM90-M25R	●	L	Exterior	PSC50	50	2.0–6.35
C6-GYHERM90-M25L	●	R	Exterior	PSC60	60	2.0–6.35
C6-GYHELM90-M25R	●	L	Exterior	PSC60	60	2.0–6.35

RANURADO/TRONZADO

Dimensiones de ajuste con lamas modulares

Tipo de soporte	Tipo de lama modular	Estándar CW	CDX	WF	HF	LF	LH
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-D06	2.0	6	30.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-D12	2.0	12	38.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-D20	2.0	20	44.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-E06	2.5	6	30.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-E12	2.5	12	38.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-E20	2.5	20	44.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-F06	3.0	6	30.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-F12	3.0	12	38.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-F20	3.0	20	44.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-G08	4.0	8	32.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-G14	4.0	14	38.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-G25	4.0	25	49.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-H08	5.0	8	32.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-H14	5.0	14	38.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-H25	5.0	25	49.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-J08	6.0	8	32.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-J14	6.0	14	38.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-J25	6.0	25	49.5	0	60	38.6

*Tipo de la lama modular: Las lamas para el mecanizado frontal indican un código para el diámetro mínimo de ranurado frontal. Ejemplo) GYM25RD-D12-040
El símbolo "○" es una posición para insertar la letra "A" para el mecanizado de diámetro exterior o "D" para el mecanizado frontal.

Nota 1) Las dimensiones indicadas son valores para placas estándar (rompevirutas GM). Si se montan otras placas, LF y LH pueden variar.

● : Stock Europa.

(mm)

Tipo de soporte	Tipo de lama modular	Estándar CW	CDX	WF	HF	LF	LH
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-D06	2.0	6	33.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-D12	2.0	12	41.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-D20	2.0	20	47.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-E06	2.5	6	33.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-E12	2.5	12	41.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-E20	2.5	20	47.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-F06	3.0	6	33.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-F12	3.0	12	41.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-F20	3.0	20	47.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-G08	4.0	8	35.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-G14	4.0	14	41.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-G25	4.0	25	52.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-H08	5.0	8	35.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-H14	5.0	14	41.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-H25	5.0	25	52.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-J08	6.0	8	35.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-J14	6.0	14	41.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-J25	6.0	25	52.0	0	60	38.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-D06	2.0	6	40.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-D12	2.0	12	48.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-D20	2.0	20	54.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-E06	2.5	6	40.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-E12	2.5	12	48.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-E20	2.5	20	54.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-F06	3.0	6	40.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-F12	3.0	12	48.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-F20	3.0	20	54.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-G08	4.0	8	42.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-G14	4.0	14	48.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-G25	4.0	25	59.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-H08	5.0	8	42.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-H14	5.0	14	48.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-H25	5.0	25	59.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-J08	6.0	8	42.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-J14	6.0	14	48.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-J25	6.0	25	59.0	0	70	46.6







*Tipo de la lama modular: Las lamas para el mecanizado frontal indican un código para el diámetro mínimo de ranurado frontal. Ejemplo) GYM25RD-D12-040
El símbolo "○" es una posición para insertar la letra "A" para el mecanizado de diámetro exterior o "D" para el mecanizado frontal.

Nota 1) Las dimensiones indicadas son valores para placas estándar (rompevirutas GM). Si se montan otras placas, LF y LH pueden variar.

F

RANURADO/TRONZADO

REPUESTOS

									
Referencia	Unid.	Referencia	Unid.	Referencia	Unid.	Referencia	Unid.	Referencia	Referencia
GY06013M	1	TS55	5	HSD05004S	1	NZ22042080S	1	TKY25D	TKY30R

* Par de fijación (N • m) : GY06013M=6.0, TS55=5.0

Llave de intercambio de boquilla : NZKH050S

IDENTIFICACIÓN	> F008, F010
PLACAS	> F012 – F015
CONDICIONES DE CORTE	> F096, F104
PRECAUCIÓN	> F100, F106

F093

SERIE GY (PARA REBAJADO)

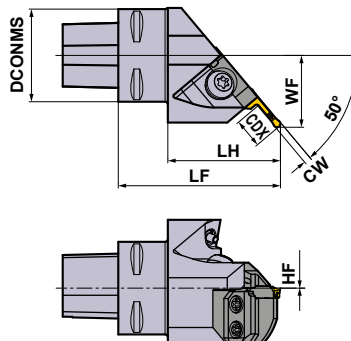
PSC

Para soporte de rebaje de 50°

NEW

Nota 1) Solicite una lama modular y un soporte modular por separado.

Nota 2) Ajuste la lama modular a mano izquierda en el soporte a mano derecha y la lama modular a mano derecha en el soporte a mano izquierdo.



Se muestra un portaherramientas para herramienta a la izquierda.

(mm)

Referencia	Stock	Mano (R/L)	Refrigerante	Tamaño de montaje	DCONMS	CW
C4-GYHERM50-M25L	●	R	Exterior	PSC40	40	2.0-6.35
C4-GYHELM50-M25R	●	L	Exterior	PSC40	40	2.0-6.35
C5-GYHERM50-M25L	●	R	Exterior	PSC50	50	2.0-6.35
C5-GYHELM50-M25R	●	L	Exterior	PSC50	50	2.0-6.35
C6-GYHERM50-M25L	●	R	Exterior	PSC60	60	2.0-6.35
C6-GYHELM50-M25R	●	L	Exterior	PSC60	60	2.0-6.35

RANURADO/TRONZADO

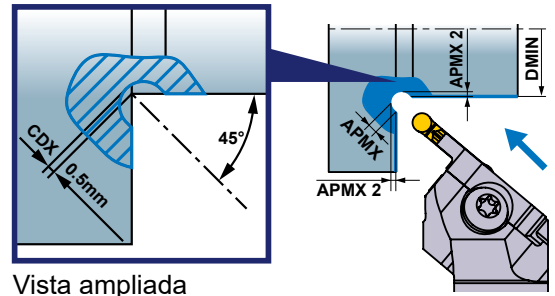
REPUESTOS

Tornillo de brida *		Tornillo de lama *		Conector		Boquilla		Llave 1	Llave 2
Referencia	Unid.	Referencia	Unid.	Referencia	Unid.	Referencia	Unid.	Referencia	Referencia
GY06013M	1	TS55	4	HSD05004S	1	NZ22042080S	1	TKY25D	TKY30R

* Par de fijación (N • m) : GY06013M=6.0, TS55=5.0

Llave de intercambio de boquilla : NZKH050S

● : Stock Europa.



Vista ampliada

Dimensiones de ajuste con lamas modulares

(mm)

Tipo de soporte	Tipo de lama modular	Estándar CW	CDX	DMIN	APMX	APMX2	WF	HF	LF	LH
C4-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-D005	2.0	0.5	30	1.50	0.646	30.6	0	70.2	48.8
C4-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-E005	2.5	0.5	30	1.75	0.720	30.8	0	70.1	48.7
C4-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-F005	3.0	0.5	30	2.00	0.793	31.0	0	70.0	48.6
C4-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-G005	4.0	0.5	20	2.50	0.939	31.4	0	69.8	48.4
C4-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-H005	5.0	0.5	20	2.88	1.049	31.8	0	69.6	48.2
C4-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-J005	6.0	0.5	20	3.50	1.232	32.4	0	69.4	48.0
C5-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-D005	2.0	0.5	30	1.50	0.646	32.6	0	70.2	48.8
C5-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-E005	2.5	0.5	30	1.75	0.720	32.8	0	70.1	48.7
C5-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-F005	3.0	0.5	30	2.00	0.793	33.0	0	70.0	48.6
C5-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-G005	4.0	0.5	20	2.50	0.939	33.4	0	69.8	48.4
C5-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-H005	5.0	0.5	20	2.88	1.049	33.8	0	69.6	48.2
C5-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-J005	6.0	0.5	20	3.50	1.232	34.4	0	69.4	48.0
C6-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-D005	2.0	0.5	30	1.50	0.646	39.6	0	70.2	46.8
C6-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-E005	2.5	0.5	30	1.75	0.720	39.8	0	70.1	46.7
C6-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-F005	3.0	0.5	30	2.00	0.793	40.0	0	70.0	46.6
C6-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-G005	4.0	0.5	20	2.50	0.939	40.4	0	69.8	46.4
C6-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-H005	5.0	0.5	20	2.88	1.049	40.8	0	69.6	46.2
C6-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-J005	6.0	0.5	20	3.50	1.232	41.4	0	69.4	46.0

DMIN = Mín. Diámetro de corte

*Tipo de la lama modular: Las lamas para el mecanizado frontal indican un código para el diámetro mínimo de ranurado frontal. Ejemplo) GYM25RD-D12-040
El símbolo "○" es una posición para insertar la letra "A" para el mecanizado de diámetro exterior o "D" para el mecanizado frontal.

Nota 1) Las dimensiones indicadas son valores para placas estándar (rompevirutas BM). Si se montan otras placas, LF y LH pueden variar.

F

RANURADO/TRONZADO

IDENTIFICACIÓN	> F008, F010
PLACAS	> F015
CONDICIONES DE CORTE	> F099
PRECAUCIÓN	> F099

F095

VELOCIDAD DE CORTE RECOMENDADA [Para Ranurado Exterior / Corte]

Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte (m/min)							
			50	100	150	200	250	300	500	
P Acero dulce Acero al carbono Acero aleado	≤160HB	VP20RT		100		220				
		VP10RT		110		230				
		NX2525	90		210					
	160–280HB	VP20RT	80		180					
		VP10RT	90		190					
		MY5015		110		250				
		NX2525	70		170					
		280HB≤	VP20RT	60		140				
			VP10RT	70		150				
			MY5015		90		210			
NX2525	55		135							
M Acero inoxidable	≤270HB	VP20RT	60		140					
		VP10RT	70		150					
K Fundición gris Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤300MPa	VP20RT	80		180					
		VP10RT	90		180					
		MY5015		140		300				
	Resistencia a la tracción ≤800MPa	VP20RT	60		140					
		VP10RT	70		150					
		MY5015		90		210				
S Aleación termoresistente Aleación de Titanio	—	MP9015	40		100					
		MP9025	30		90					
		VP20RT	30		60					
		VP10RT/ RT9010	40		70					
H Acero endurecido	50HRC≤	BC8110		80		120				
N Aleación de aluminio	Contenido Si<5%	RT9010				200		500		
	Contenido 5%≤Si≤10%	RT9010				200		500		
	Contenido Si>10%	RT9010		100		200				

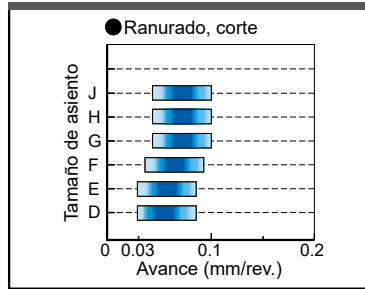
Nota 1) Para RT9010, VP10RT, VP20RT y MY5015, se recomienda el corte en húmedo.

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS [Para Ranurado Exterior / Corte]

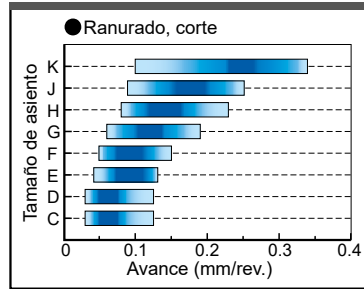
*Debajo encontrará las condiciones de corte recomendadas para utilizar el soporte modular GYHR/L2525M00/90-M25R/L con la lama modular GYM25R/LA-○○○.

■ Velocidad de avance y profundidad de corte recomendadas

Rompevirutas GU



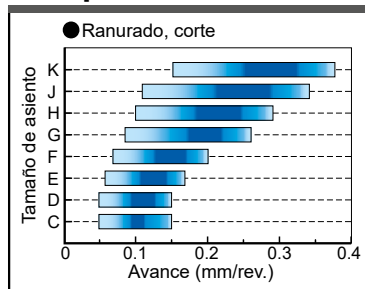
Rompevirutas GS



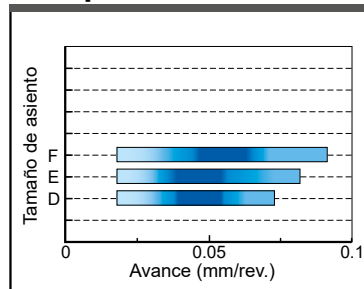
■ : 1ª área recomendada

Tamaño de asiento			
	Ancho placa (mm)		
C	1.50	G	4.00
		H	4.24
D	2.00	H	4.75
	2.24		5.00
E	2.39		6.00
	2.50	J	6.31
	2.74		6.35
F	3.00		
	3.18	K	8.00
	3.24		

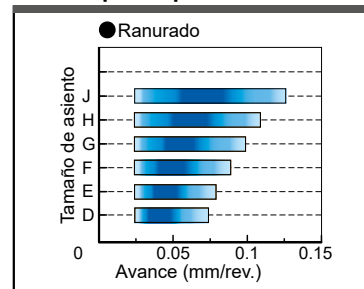
Rompevirutas GM



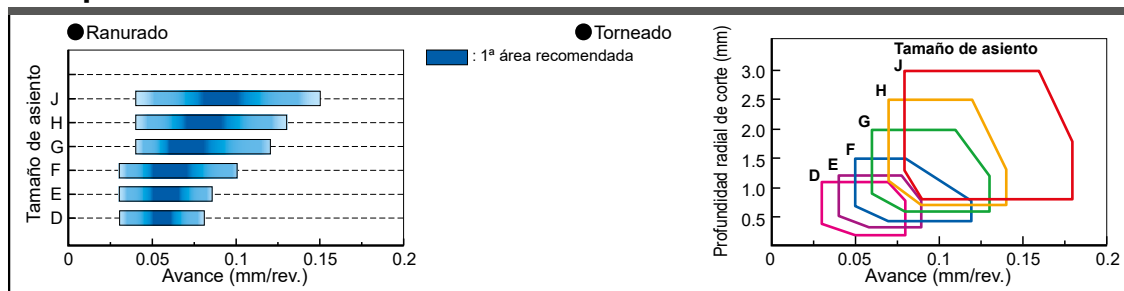
Rompevirutas GL



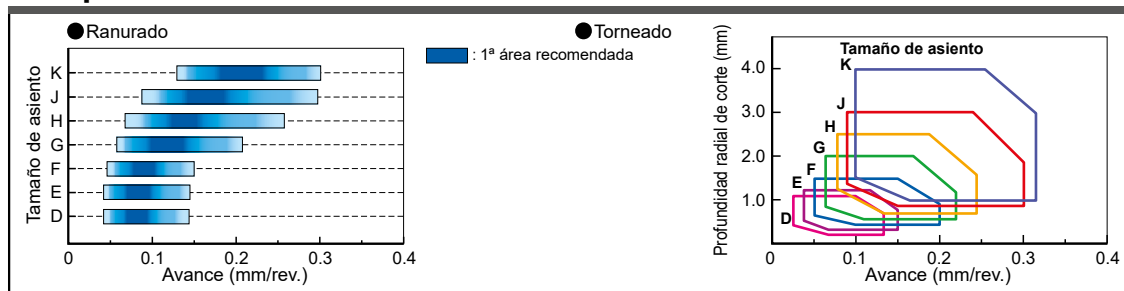
Parte superior plana GFGS (CBN)



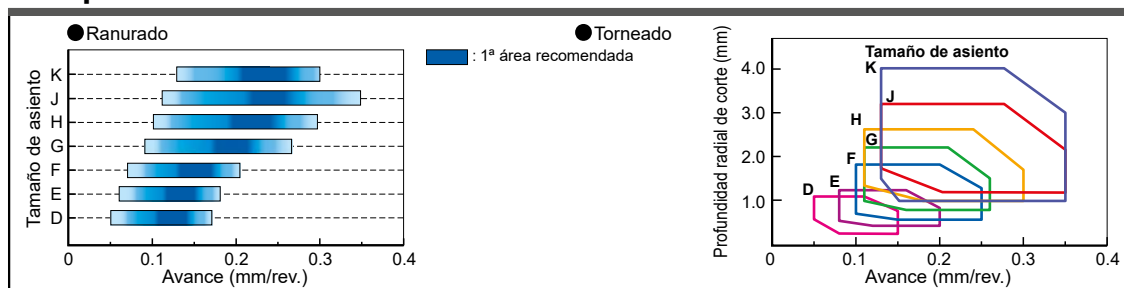
Rompeviruta MF



Rompeviruta MS



Rompeviruta MM



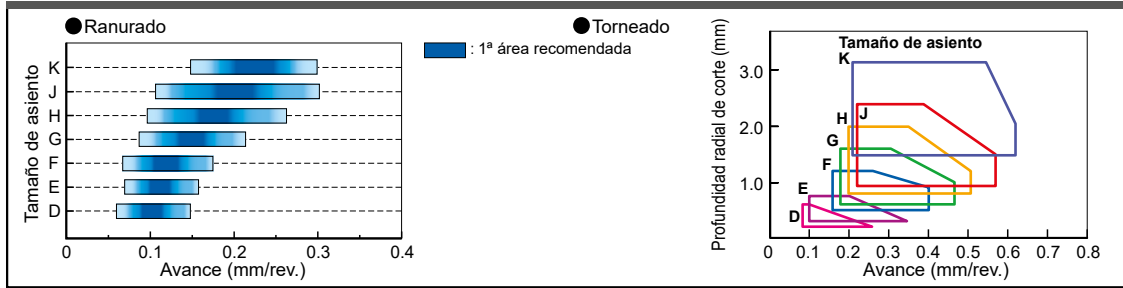
T

RANURADO/TRONZADO

RANURADO/CORTE

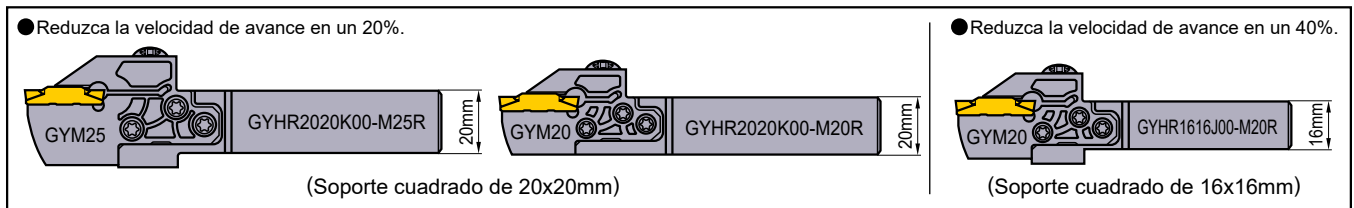
Velocidad de avance y profundidad de corte recomendadas

Rompeviruta BM



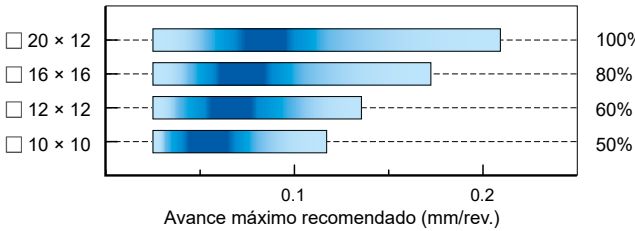
Tamaño de asiento	
Ancho placa (mm)	
C	1.50
D	2.00
E	2.24
F	2.39
G	2.50
H	2.74
J	3.00
K	3.18
	3.24
	4.00
	4.24
	4.75
	5.00
	5.24
	6.00
	6.31
	6.35
	8.00

Nota 1) Cuando utilice una combinación como la que le mostramos, reduzca en un 20% y en un 40% respectivamente la velocidad de avance recomendada.



RANURADO/TRONZADO

Portaherramientas monobloque para tornos de estilo suizo

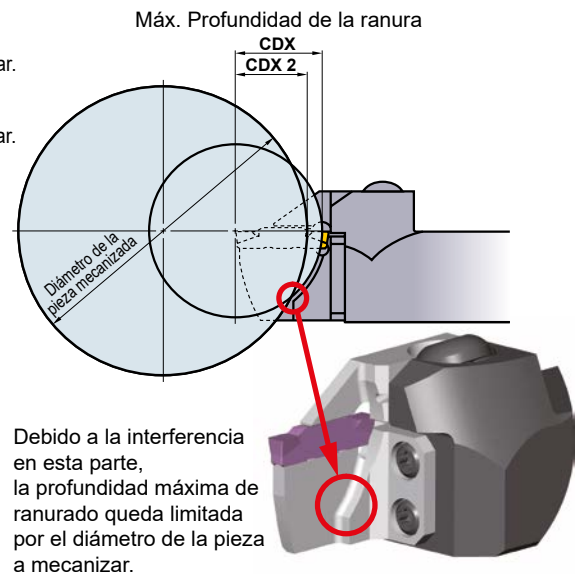
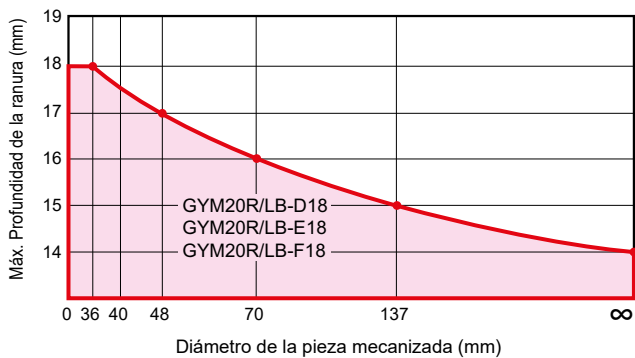


Consulte las tablas superiores para conocer las condiciones de corte recomendadas para el tronzado y el ranurado exterior. Aplique el porcentaje que se muestra en cada tamaño de mango a los valores de la tabla.

LIMITACIÓN DE LA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE RANURADO [Para Ranurado Exterior]

● Cuando utilice una lapa modular GYM^{OR}/LA-^{OR}
La profundidad máxima de ranurado no está limitada por el diámetro de la pieza a mecanizar.

● Cuando utilice una lapa modular GYM^{OR}/LB-^{OR}
La profundidad máxima de ranurado está limitada por el diámetro de la pieza a mecanizar.



VELOCIDAD DE CORTE RECOMENDADA (m/min) [Para retroceso exterior]

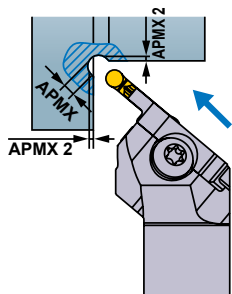
Material de trabajo	Dureza	Grade	Velocidad de corte (m/min)				
			50	100	150	200	250
P Acero dulce Acero al carbono Acero aleado Acero al carbono Acero aleado	≤180HB	VP20RT	80 — 180				
		VP10RT	90 — 190				
	180–280HB	VP20RT	60 — 140				
		VP10RT	70 — 150				
		MY5015	90 — 210				
	280–350HB	NX2525	55 — 135				
		VP20RT	50 — 110				
		VP10RT	60 — 120				
		MY5015	80 — 160				
M Acero inoxidable	≤350HB	VP20RT	50 — 110				
		VP10RT	60 — 120				
K Fundición gris Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤350MPa	VP20RT	60 — 140				
		VP10RT	70 — 150				
		MY5015	90 — 210				
	Resistencia a la tracción ≤800MPa	VP20RT	50 — 110				
		VP10RT	60 — 120				
		MY5015	80 — 160				
S Aleación de titanio Aleación termorresistente	—	MP9015	40 — 100				
		MP9025	30 — 90				
		VP20RT	30 — 60				
		VP10RT	40 — 70				

Nota 1) Para VP10RT, VP20RT y MY5015 se recomienda para corte húmedo.

T

RANURADO/TRONZADO

DISTANCIA DE LA PIEZA A LA PROFUNDIDAD DE REBAJADO

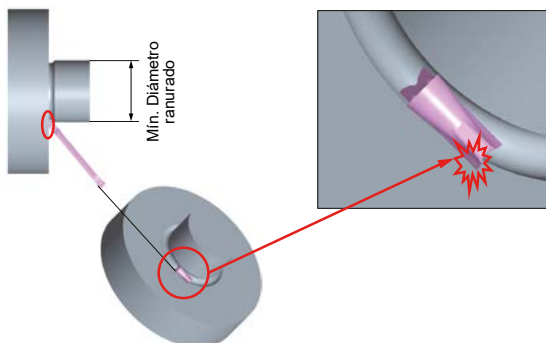


Anchura de ranurado CW (mm)	Prof. de rebajado APMX (mm)	Distancia de la pieza a la profundidad de rebajado APMX 2 (mm)
2.00	1.50	0.646
2.50	1.75	0.720
3.00	2.00	0.793
3.18	2.09	0.819
4.00	2.50	0.939
4.75	2.88	1.049
5.00	3.00	1.086
6.00	3.50	1.232
6.35	3.68	1.283

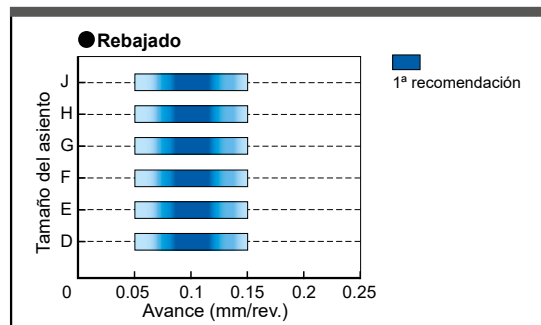
Rompevirutas BM

Diámetro mínimo de ranurado

Garantiza que la herramienta es adecuada para el diámetro que se está mecanizando. Véase el Mín. diámetro de ranurado DMIN como aparece en la tabla de la página F036 para evitar una colisión con la pieza como se muestra más abajo.



Avance y profundidad de corte recomendados



SELECCIÓN DE LA HERRAMIENTA

Notas a la hora de escoger el cuerpo de herramienta

Soporte modular

● Para conseguir suficiente rigidez en la fijación, seleccione un soporte modular con un mango tan largo como sea posible.

Lama modular (1)

● No hay ninguna restricción de uso, seleccione la lama modular más larga para el mismo tamaño de herramienta.

Lama modular (2)

● Seleccione la lama más corta posible, que sea adecuada a la aplicación.

Lama modular (3)

● Seleccione la lama más corta posible, que sea adecuada a la aplicación.

Notas para el montaje de la herramienta

Colocación de la altura del filo de corte

<Ranurado/Mecanizado avance lateral >
 Seleccione una altura de filo de corte de ± 0.1 mm, paralelo al eje central.
 <Corte>
 Seleccione una altura de filo de corte de $0 \rightarrow +0.2$ mm, paralelo al eje central.

Ángulo de colocación de la herramienta

● Coloque la placa perpendicular al eje central.

Voladizo

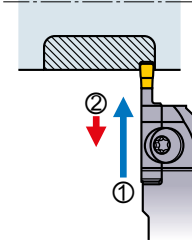
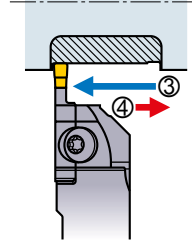
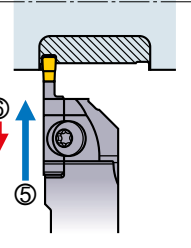
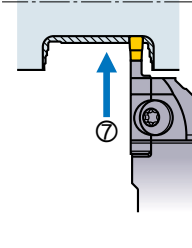
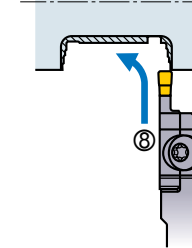
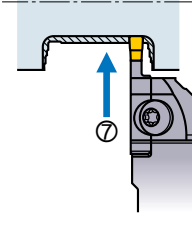
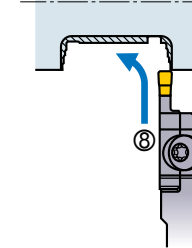
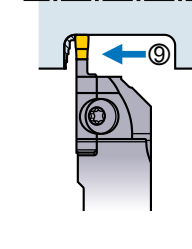
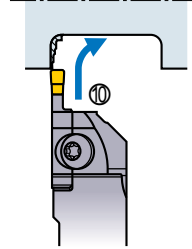
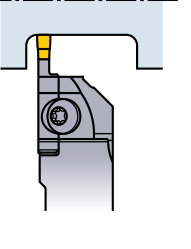
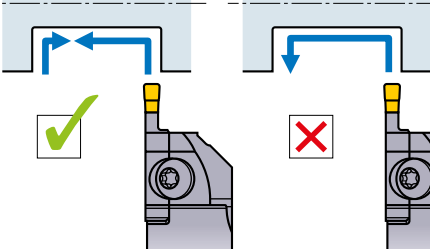
● Al ajustar la herramienta, asegúrese de que el voladizo sea lo más corto posible y evite el contacto del puntal de la herramienta con la sujeción superior, tal y como se muestra en las figuras precedentes.

RECOMENDACIONES PARA EL MECANIZADO

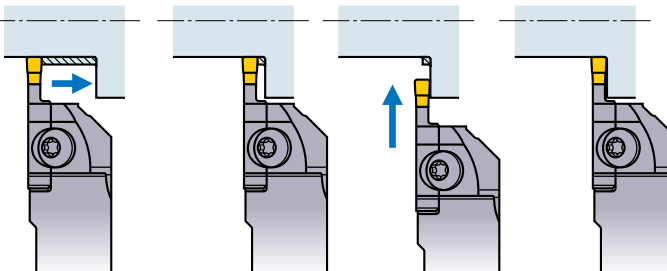
Recomendaciones para un mecanizado multifuncional (Rompevirutas MF, MS y MM)

Mecanizado de ranuras estrechas	Mecanizado de ranuras anchas
 <p>● Recomendamos hacer el hundimiento en varias pasadas. Siguiendo los pasos mencionados arriba, es bastante difícil que la viruta sea excesivamente larga. Esto también mejora la precisión de la pared de acabado de la pieza a mecanizar.</p>	 <p>● Se recomienda practicar el mecanizado con avance laterales.</p>

Mecanizado de ranuras anchas

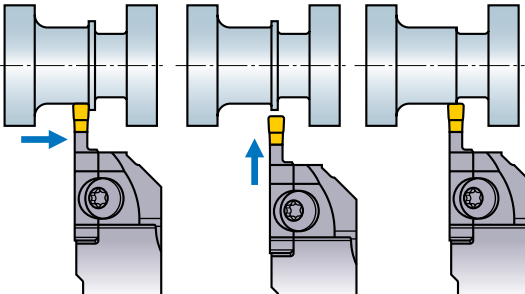
DESASTADO			ACABADO	
 <p>① Realice el ranurado.</p>	 <p>② Retraiga la herramienta aprox. 0.1 mm.</p>	 <p>③ Realice un mecanizado con avance lateral.</p>	 <p>④ Retraiga la herramienta aprox. 0.1 mm.</p>	 <p>⑤ Realice el ranurado.</p>
<p>⑥ Retraiga la herramienta aprox. 0.1 mm. * Repita los pasos ①-⑥.</p>			 <p>⑦ Ranure hasta el extremo del radio de la punta.</p>	 <p>⑧ El mecanizado de la superficie de la pared, el radio de esquina y la cara inferior deben realizarse dentro de un mismo proceso.</p>
<h3 style="text-align: center;">ACABADO</h3>			<h3 style="text-align: center;">Precauciones para acabado de paredes</h3>	
 <p>⑨ Deténgase en la parte inferior del radio de esquina.</p>	 <p>⑩ Mecanice la pared opuesta al radio de esquina, dentro del mismo proceso.</p>	 <p>⑪ Termine el mecanizado.</p>	 <p>● Para conseguir paredes de alta precisión utilizando placas rompevirutas MS o MM, no practique contraespiras. Recomendamos el hundimiento.</p>	

Mecanizado de paredes



● Cuando mecanice una pared puede haber aglomeración de viruta. En tal caso, detenga el mecanizado con avance lateral justo ante la pared (un punto menos que el ancho de la placa) y luego retire el material sobrante mediante ranurado frontal.

Mecanizado de un anillo

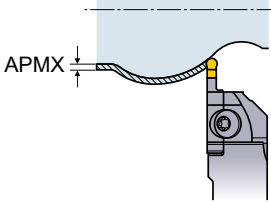


● Si queda un anillo en un proceso final lateral, realice el acabado mecanizando con un avance entre 1-1.5 mm menos del punto final, y luego elimine el anillo con un avance frontal.

RECOMENDACIONES PARA EL MECANIZADO

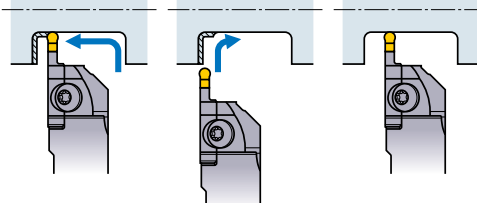
Notas sobre mecanizado multifunción (rompevirutas BM)

Copiado



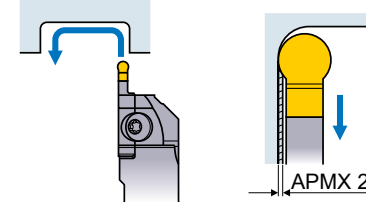
● Con la placa rompevirutas BM, se puede hacer copiado en 3 dimensiones. Configure una profundidad de corte (APMX) un 40% inferior al ancho de placa.

Desbastado



● Utilice ranurado frontal y mecanizado con avance lateral. Cuando mecanice la esquina, es probable que tenga vibraciones. Para evitarlas, reduzca en un 50% el avance.

Acabado



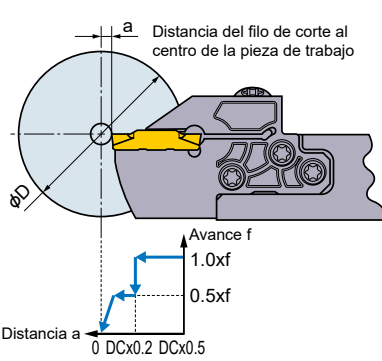
● Lleve a cabo el acabado en un mismo proceso. Para la profundidad de corte (APMX 2) trabajar a contradirección, consulte la tabla de la derecha.

Placa	APMX 2 (mm)
GY2M0200D100N-BM	0.05
GY2M0250E125N-BM	0.10
GY2M0300F150N-BM	0.15
GY2M0318F159N-BM	0.15
GY2M0400G200N-BM	0.20
GY2M0475H238N-BM	0.24
GY2M0500H250N-BM	0.24
GY2M0600J300N-BM	0.30
GY2M0635J318N-BM	0.30
GY2M0800K400N-BM	0.40

Notas para corte

Avance

<Avance>

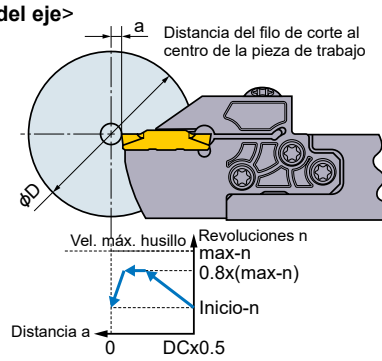


● Cuando el filo de corte llegue al centro, reduzca el avance en un 50%.

● Si fuera necesario, detenga el avance antes de llegar al centro de la pieza de trabajo para evitar que caiga por su propio peso.

Revoluciones

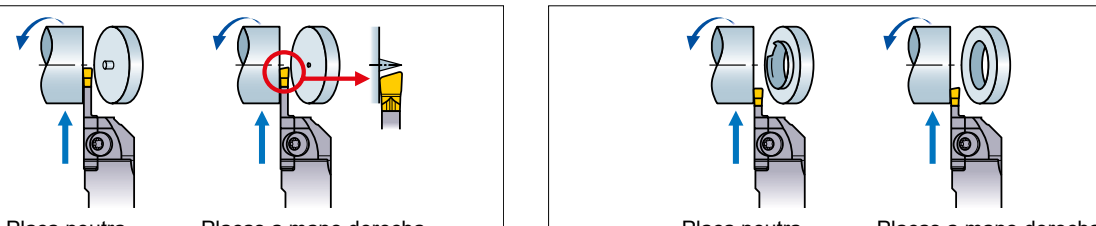
<Velocidad del eje>



● Si aplica una velocidad constante de corte durante un ciclo de corte, es recomendable limitar la velocidad del husillo al 80% del máximo para garantizar la estabilidad.

● Para que no salga despedida la pieza de trabajo, reduzca la velocidad del husillo antes de terminar la operación de ranurado.

Placa

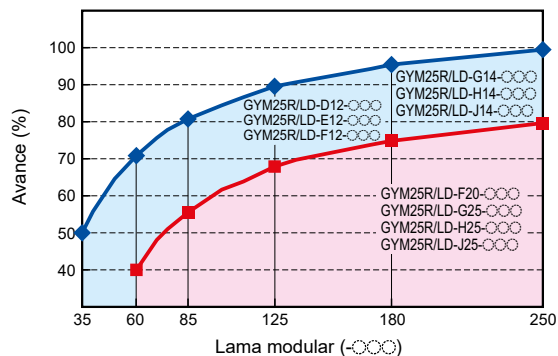


● Si hay un casquillo central en la barra maciza o si se forman rebabas en tubos, se pueden reducir con una placa adaptada para una mano. Con la placa adaptada a una mano, el mecanizado tiende a ser menos estable que con una placa neutra. Ponga especial atención para evitar que se fracture el filo de corte y reduzca el avance siempre que sea necesario.

Notas

A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.

RELACIÓN ENTRE LA LAMA MODULAR Y EL AVANCE POR ROTACIÓN [Para el ranurado frontal]



Nota 1) Ajuste las condiciones de corte del avance por rotación, según el porcentaje que indica la tabla de arriba.

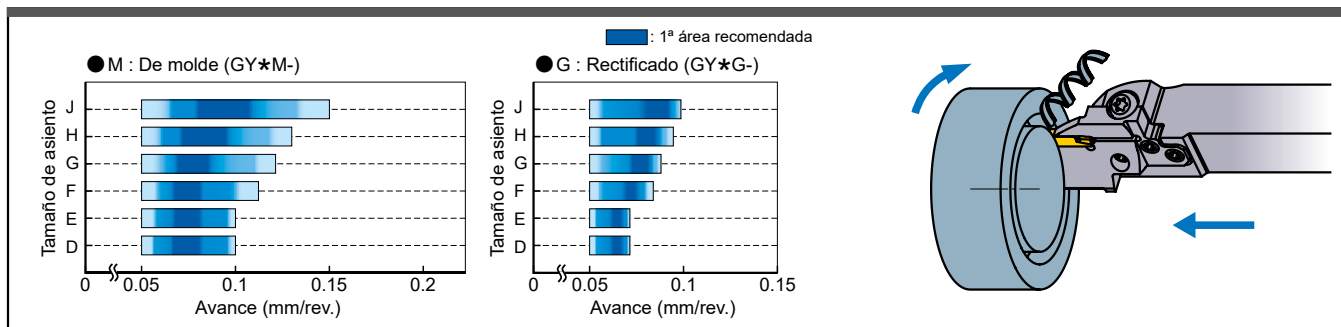
VELOCIDAD DE CORTE RECOMENDADA [Para el ranurado frontal]

Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte (m/min)						
			50	100	150	200	250	300	
P Acero dulce Acero al carbono Acero aleado	≤160HB	VP20RT		80		180			
		VP10RT		90		190			
		NX2525		70		170			
	160–280HB	VP20RT		60		140			
		VP10RT		70		150			
		MY5015		90		210			
		NX2525		55		135			
		280HB≤	VP20RT		50		110		
			VP10RT		60		120		
			MY5015		80		160		
NX2525		45		105					
	M Acero inoxidable	≤270HB	VP20RT		50		110		
VP10RT			60		120				
K Fundición gris Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤300MPa	VP20RT		60		140			
		VP10RT		70		150			
		MY5015		90		210			
	Resistencia a la tracción ≤800MPa	VP20RT		50		110			
		VP10RT		60		120			
		MY5015		80		160			
S Aleación termoresistente Aleación de Titanio	-	MP9015		40		100			
		MP9025		30		90			
		VP20RT		30		60			
		VP10RT		40		70			
		RT9010		40		70			
		H Acero endurecido	50HRC≤	BC8110		60		120	

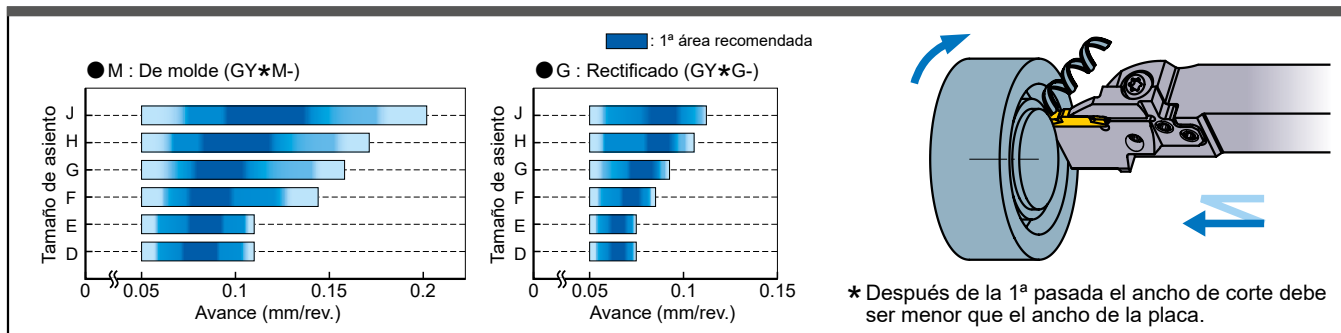
Nota 1) Para VP10RT, VP20RT y MY5015, se recomienda el corte en húmedo.

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS [Para el ranurado frontal]

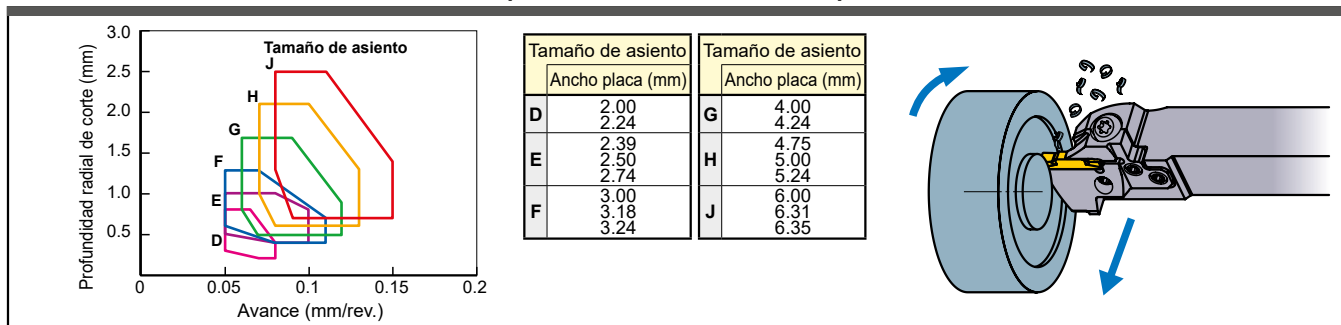
RANURADO



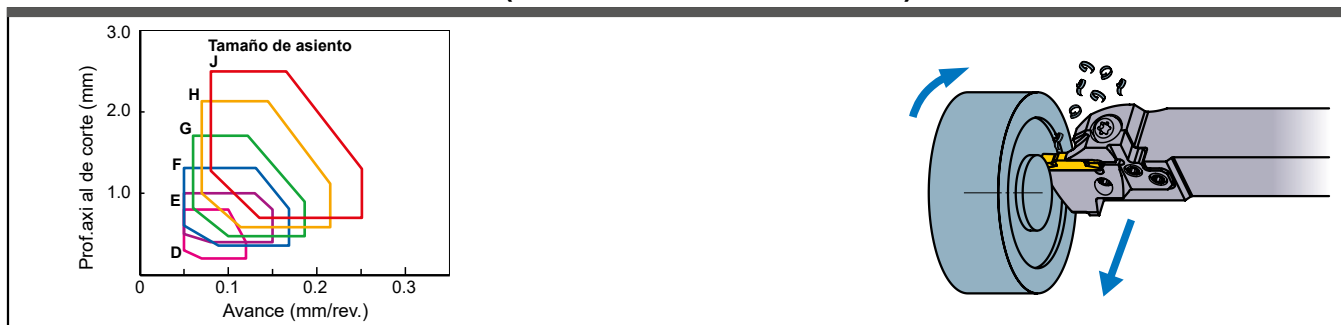
Hundimiento



MECANIZADO TRANSVERSAL (ROMPEVIRUTAS MF)



MECANIZADO TRANSVERSAL (ROMPEVIRUTAS MM/MS)



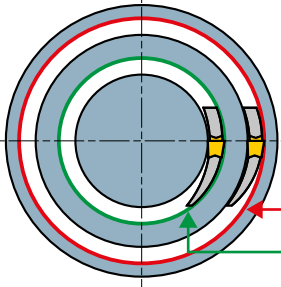
MECANIZADO TRANSVERSAL (ROMPEVIRUTAS BM)



SELECCIÓN DE HERRAMIENTA

Notas a la hora de escoger el cuerpo de herramienta

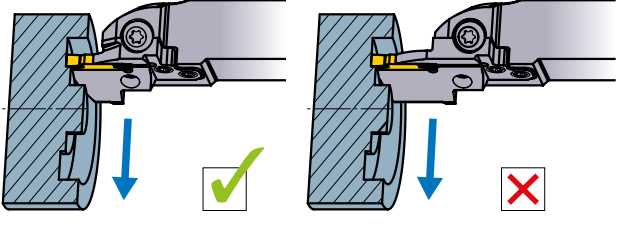
Lama modular (1)



● Seleccione una lama modular para ranurado frontal, de forma que el diámetro de corte en la primera pasada esté comprendido dentro del rango de DAXN mínimo y DAXX máximo, tal como se describen en la tabla de dimensiones.

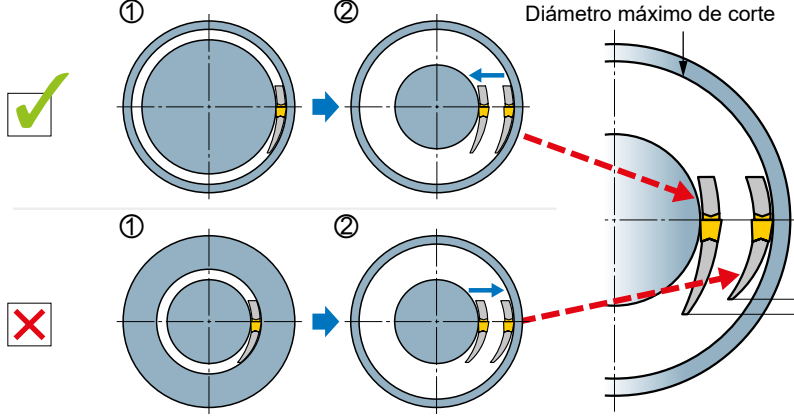
DAXX (Max.)
DAXN (Min.)

Lama modular (2)



● Seleccione la lama más corta posible, que sea adecuada a la aplicación.

Lama modular (3)



Diámetro máximo de corte

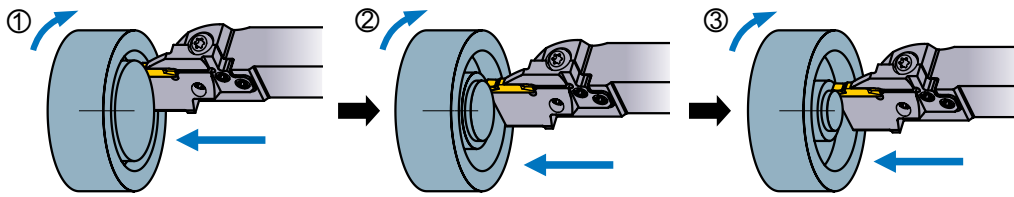
- Seleccione la lama de mayor tamaño, dentro del diámetro máximo de corte de la pieza de trabajo.
- Mecanice desde el diámetro exterior hacia el centro.

↓

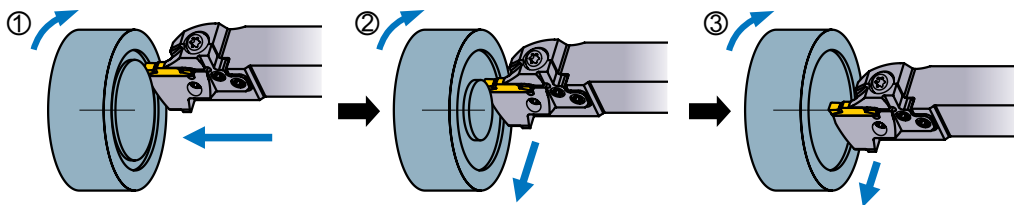
- Si utiliza una lama modular con el mayor metal de retroceso posible, aumentará la estabilidad y rigidez del mecanizado.

Al principio mecanice el máximo diámetro de corte, si no hay restricciones sobre el diámetro de corte en el resto del proceso.


● Pasos a seguir para mecanizado en hundimiento.



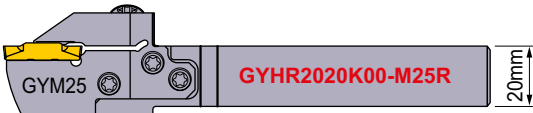
● Cuando se combina hundimiento con mecanizado interior.



Soporte modular



Soporte modular

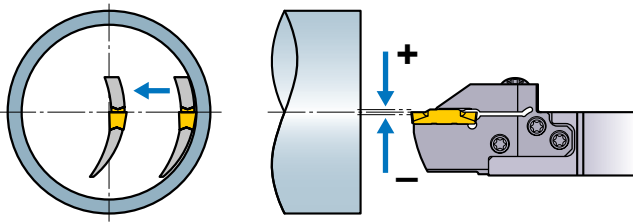


Soporte modular

● Seleccione un portaherramientas modular con el mayor tamaño de mango posible para mantener la rigidez del montaje.

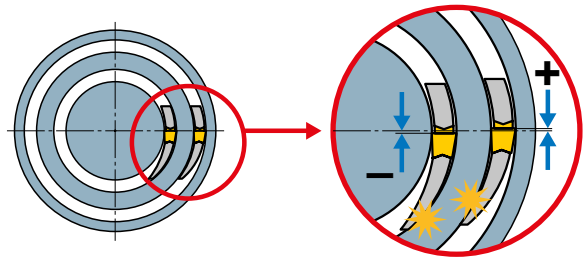
Notas para el montaje de la herramienta

Colocación de la altura del filo de corte



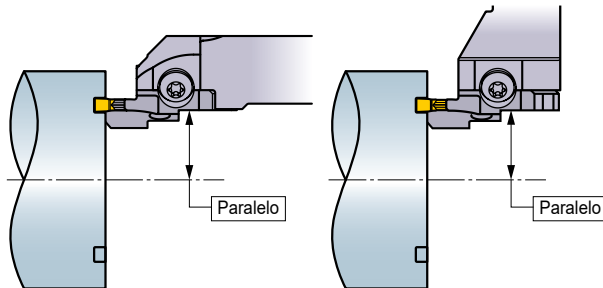
- Elija una altura del filo de corte de $\pm 0.1\text{mm}$ paralela al eje central.
- La altura del centro del filo de corte debe fijarse mediante el mecanizado inverso hacia el centro, con muy poca profundidad de corte y asegurándose de que después queda una superficie regular y que no queda material en el punto central.

Cuando hay interferencia entre la pared de la ranura y la lama modular



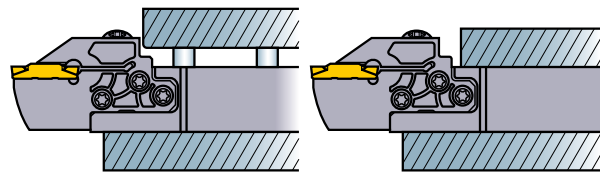
- Si hay interferencia, incluso utilizando la lama correcta, la altura del filo de corte debe ser incorrecta.
 - Si hay interferencia por el lado interior de la lama, es que el filo de corte tiene una altura excesiva.
 - Si hay interferencia por el lado exterior de la lama, es que el filo de corte tiene poca altura.

Colocación de la herramienta



- Coloque la placa paralela al eje central.

Voladizo De La Herramienta



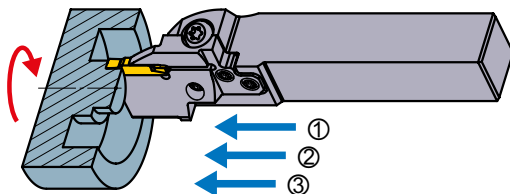
- Al ajustar la herramienta, asegúrese de que el voladizo sea lo más corto posible y evite el contacto del puntal de la herramienta con la sujeción superior, tal y como se muestra en las figuras precedentes.

RECOMENDACIONES PARA EL MECANIZADO

Notas para el ranurado frontal

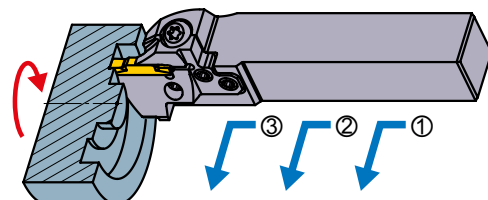
- Mecanice siempre desde el diámetro interior y hacia el centro.

Mecanizado de ranuras estrechas



- Se recomienda hacer el hundimiento en varias pasadas.

Mecanizado de ranuras anchas

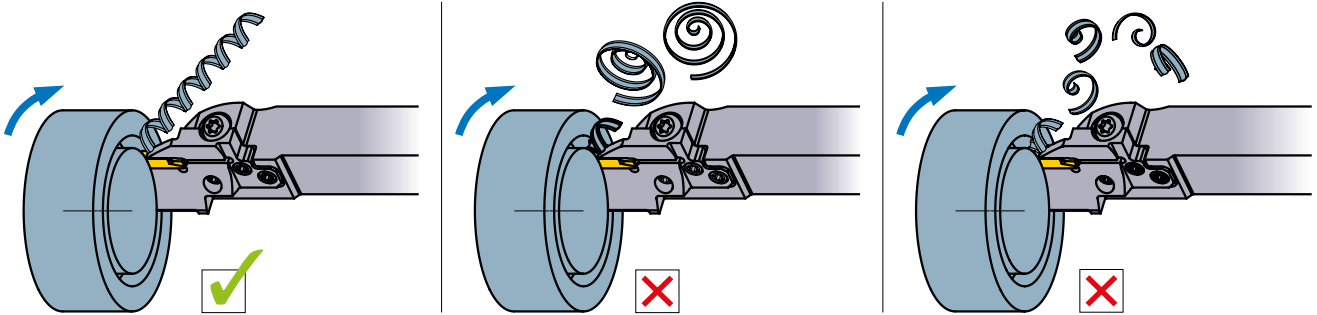


- Se recomienda el mecanizado de avance transversal.

RECOMENDACIONES PARA EL MECANIZADO

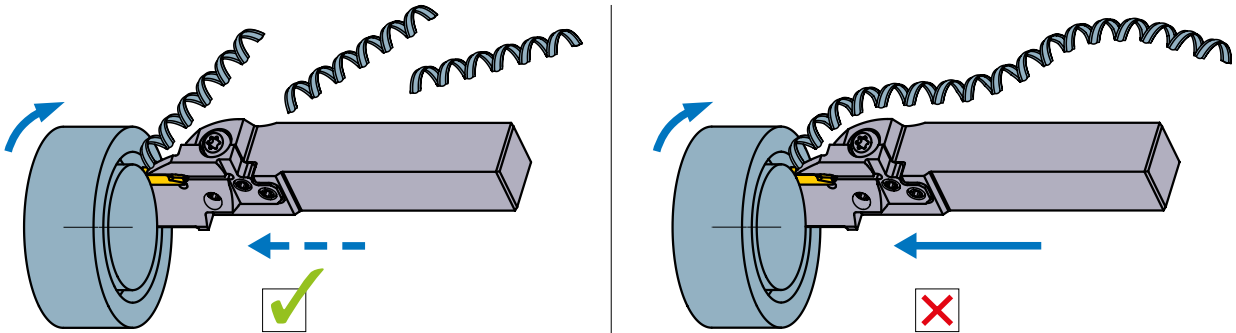
Notas para el ranurado frontal

Notas sobre la primera pasada (1)



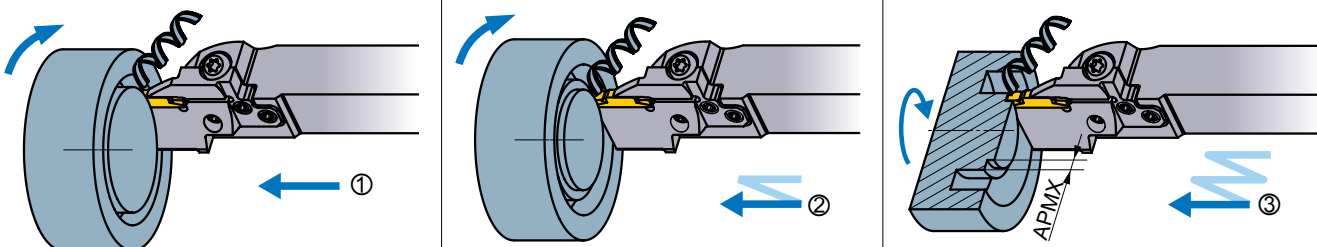
- Durante la primera pasada en el ranurado frontal, es difícil dispersar la viruta, lo que puede provocar problemas, como el desgaste de la placa. Mantenga la viruta más larga, para que se disperse más fácilmente, reduciendo el avance por rotación.

Notas sobre la primera pasada (2)



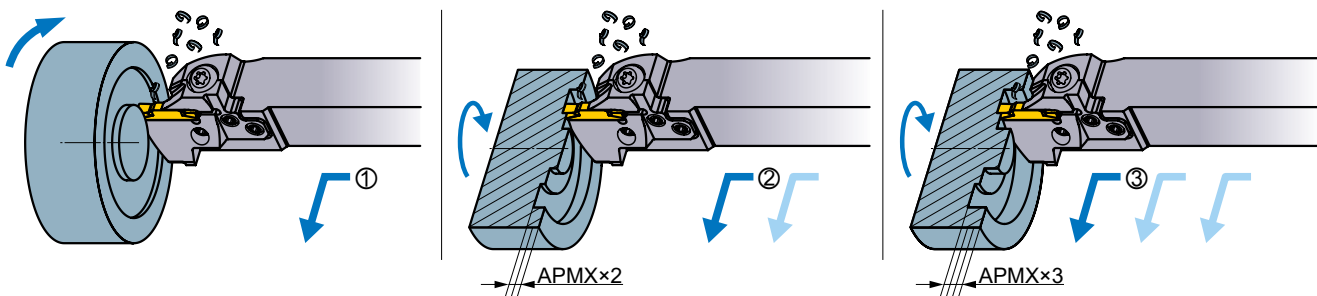
- Si la viruta se hace demasiado larga, utilice el avance con picoteo para romperla en fragmentos más cortos.

Notas para ranurado frontal con hundimiento en varias pasadas.



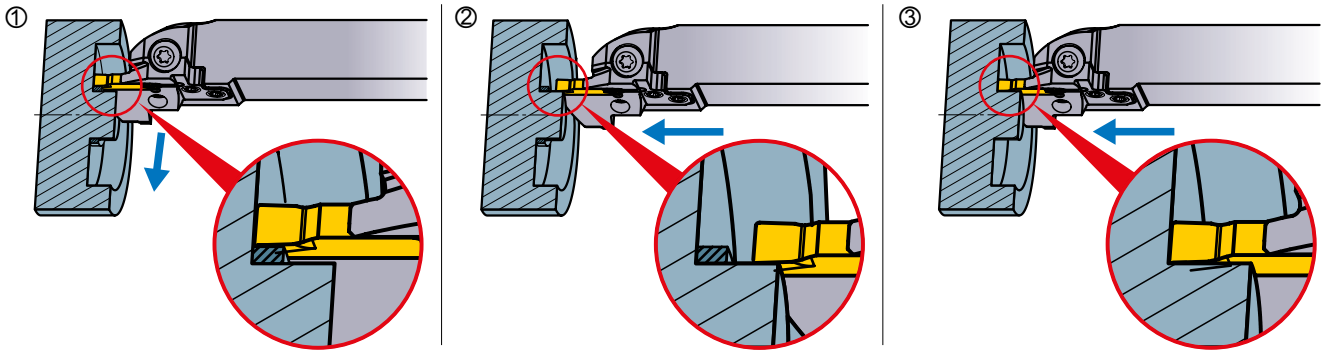
- Cuando mecanice ranuras frontales en varias pasadas, parta del diámetro exterior y avance hacia el centro, dejando espacio para la descarga de viruta y evitar que así se estropee la placa por atascos de viruta.
- Es recomendable fijar el ancho del punzado en el 60-80% del ancho de placa. Esto mejora el efecto del rompevirutas aumentando el ancho de la ranura para mejorar la dispersión de la viruta.

Notas para el ranurado frontal con la combinación de plunte y mecanizado transversal (1)



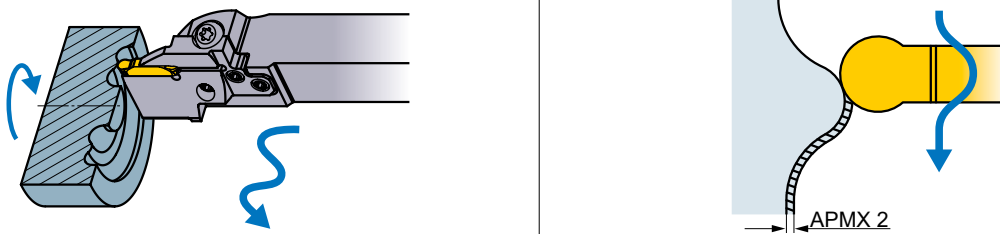
- En el mecanizado de ranuras frontales utilizando avance con hundimiento y mecanizado transversal, mecanice desde el diámetro exterior y hacia el centro, para que la viruta se disperse hacia fuera y evitar problemas de atascos.
- Fije la profundidad de corte en el 40% del ancho de la placa.

Notas para el ranurado frontal con la combinación de hundimiento y mecanizado transversal (2)



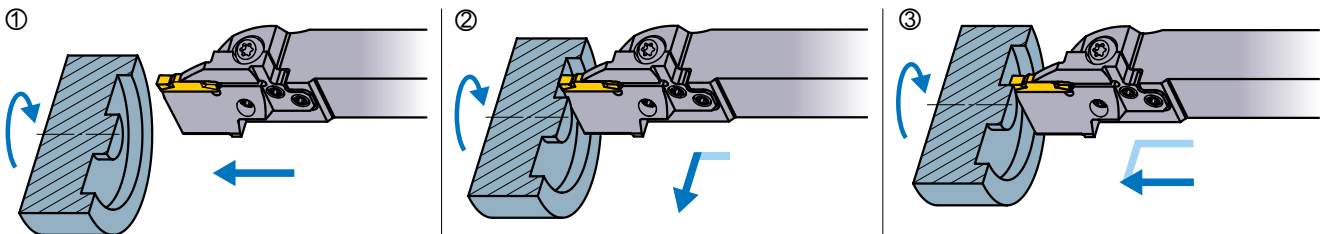
● Cuando el mecanizado de avance en la parte inferior de una ranura es profundo, la viruta puede interferir con el filo de corte cerca de la pared central. En estos casos, detenga el mecanizado de avance justo antes de llegar a la pared central (en un punto menor que el ancho de la placa) y luego retire el material restante mediante hundimiento.

Notas para el copiado (Rompevirutas BM)



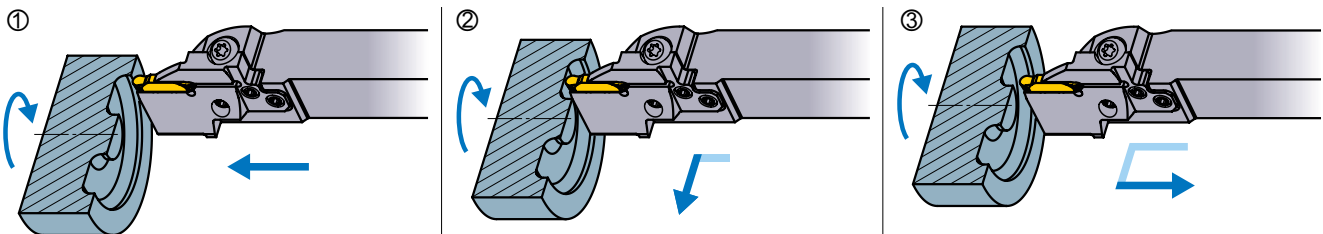
● Con la placa rompevirutas BM, se puede hacer copiado en 3 dimensiones. Configure una profundidad de corte (APMX 2) un 30% inferior al ancho de placa.

Acabado (1)

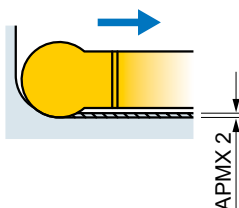


● Cuando termine el corte, mecanice constantemente desde la pared exterior hacia la parte de la ranura, y luego finalmente realice hundimiento en la pared central.

Acabado (2) (Rompevirutas BM)



● Lleve a cabo el acabado en un mismo proceso. Para la profundidad de corte (APMX 2) haciendo contraespiras, consulte la tabla de la derecha.



Placa	APMX 2 (mm)
GY2M0200D100N-BM	0.10
GY2M0250E125N-BM	
GY2M0300F150N-BM	
GY2M0318F159N-BM	0.15
GY2M0400G200N-BM	
GY2M0475H238N-BM	0.20
GY2M0500H250N-BM	
GY2M0600J300N-BM	0.25
GY2M0635J318N-BM	

RANURADO/CORTE

VELOCIDAD DE CORTE RECOMENDADA [Para Ranurado Interior]

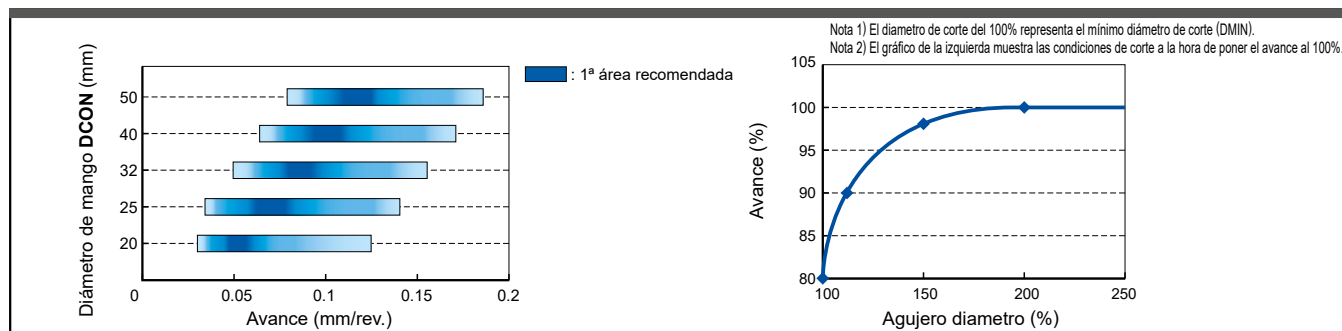
Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte (m/min)						
			50	100	150	200	250	300	400
P	Acero dulce	VP20RT	80 — 180						
		VP10RT	90 — 190						
		NX2525	70 — 170						
	Acero al carbono Acero aleado	160–280HB	VP20RT	60 — 140					
			VP10RT	70 — 150					
			MY5015	90 — 210					
			NX2525	55 — 135					
		280HB≤	VP20RT	50 — 110					
			VP10RT	60 — 120					
			MY5015	80 — 160					
M	Acero inoxidable	VP20RT	50 — 110						
		VP10RT	60 — 120						
K	Fundición gris	VP20RT	60 — 140						
		VP10RT	70 — 150						
		MY5015	90 — 210						
	Fundición dúctil	VP20RT	50 — 110						
		VP10RT	60 — 120						
		MY5015	80 — 160						
S	Aleación termoresistente Aleación de Titanio	MP9015	40 — 100						
		MP9025	30 — 90						
		VP20RT	30 — 60						
		VP10RT/RT9010	40 — 70						
H	Acero endurecido	50HRC≤	BC8110	60 — 100					
N	Aleación de aluminio	Contenido Si<5%	RT9010	150 — 400					
	Aleación de aluminio	Contenido 5%≤Si≤10%	RT9010	150 — 400					
	Aleación de aluminio	Contenido Si>10%	RT9010	80 — 160					

Nota 1) VP20RT es la primera calidad recomendada para materiales que no sean acero endurecido.

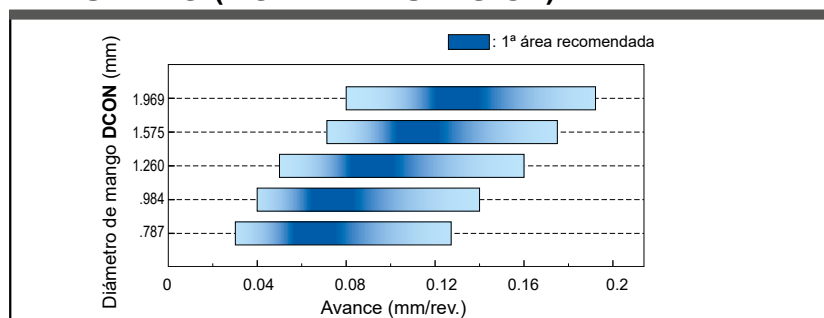
Nota 2) Para RT9010, VP10RT, VP20RT y MY5015, se recomienda el corte en húmedo.

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS [Para Ranurado Interior]

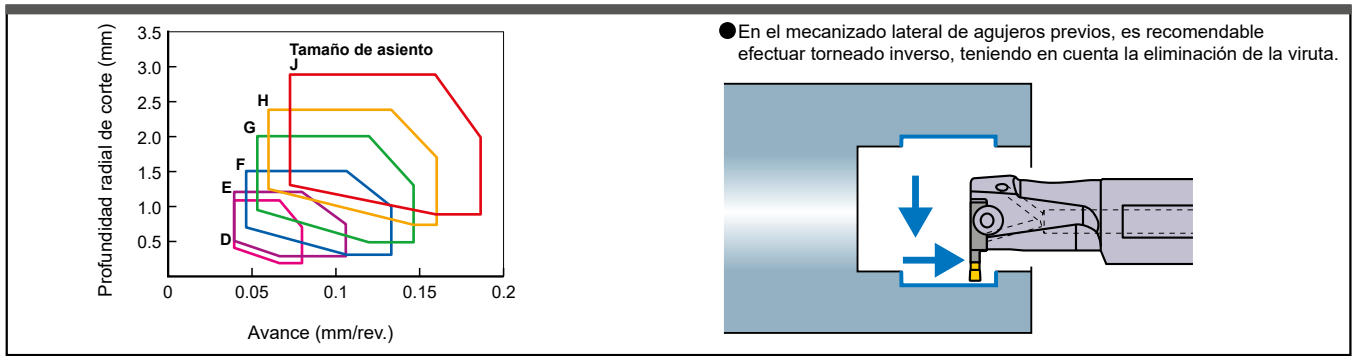
RANURADO



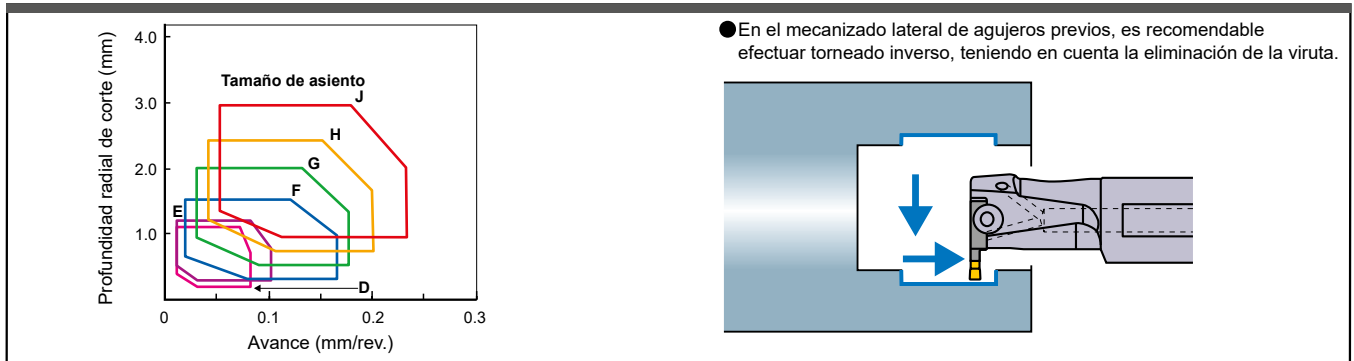
RANURADO (ROMPEVIRUTAS GL)



MECANIZADO LATERAL (ROMPEVIRUTAS MF)

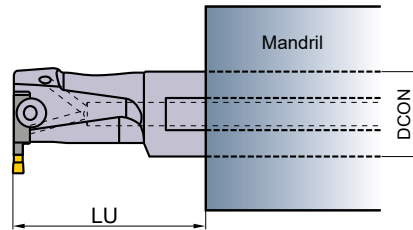


MECANIZADO LATERAL (ROMPEVIRUTAS MM/MS)



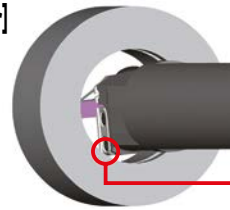
Nota 1) Las anteriores condiciones de corte son para cuando se utiliza un voladizo de herramienta (LU) 1.6 - 2 veces más largo que el diámetro del mango (DCON). (L/D=1.6-2.0) Cuando utilice L/D más largo de 2.0, reduzca las condiciones de corte.

Tamaño de asiento			
	Ancho placa (mm)		
D	2.00	G	4.00
	2.24		4.24
E	2.39	H	4.75
	2.50		5.00
F	2.74		5.24
	3.00	J	6.00
G	3.18		6.31
	3.24		6.35

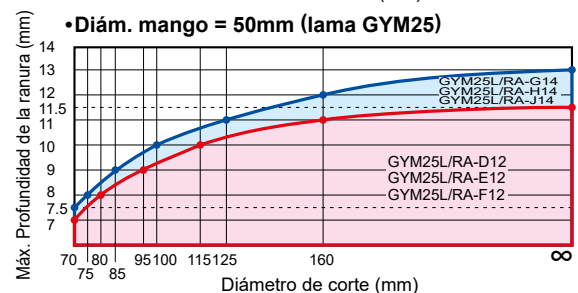
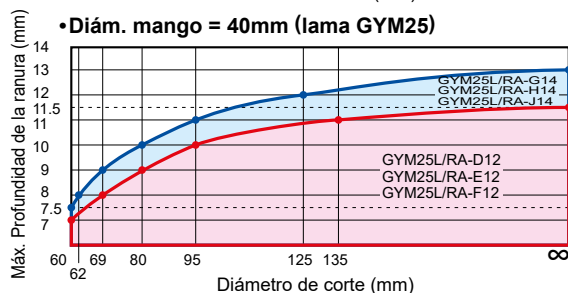
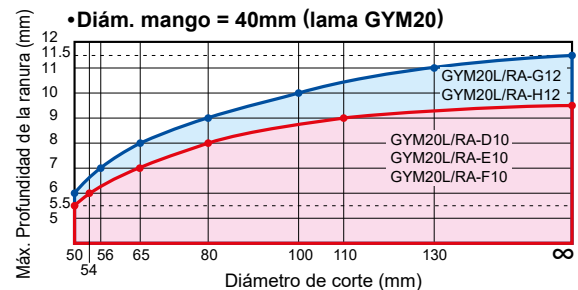
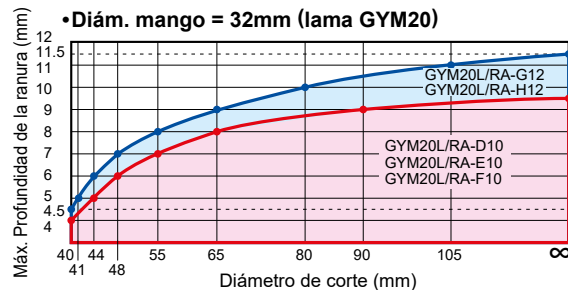


LIMITACIÓN DE LA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE RANURADO [Para Ranurado Interior]

- Cuando se usa el tipo monoblock
La profundidad máxima de ranurado no está limitada por el diámetro de corte.
- Cuando se usa el tipo de lama modular
La profundidad máxima de ranurado está limitada por el diámetro de corte.



Debido a la interferencia en esta parte, la profundidad máxima de ranurado está limitada por el diámetro de corte.



SELECCIÓN DE HERRAMIENTA

Notas a la hora de elegir el cuerpo de herramienta

Herramienta

● Si el voladizo es igual, elija un soporte con el mango más ancho posible para asegurarse suficiente rigidez en la sujeción.

Lama modular (1)

GYM20R/LA-D10	GYM25R/LA-D12
GYM20R/LA-E10	GYM25R/LA-E12
GYM20R/LA-F10	GYM25R/LA-F12
GYM20R/LA-G12	GYM25R/LA-G14
GYM20R/LA-H12	GYM25R/LA-H14
	GYM25R/LA-J14

● Para un soporte interno elija una de las anteriores lamas modulares.

Lama modular (2)

● Para un soporte de mango de $\varnothing 40$, si no hay restricciones para su uso, elija un soporte adecuado para lama GYM25.

Notas para el montaje de la herramienta

Voladizo

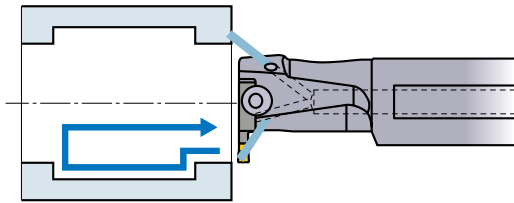
● La profundidad máxima de ranurado está limitada a la dimensión LDRED. Si mecaniza voladizos mayores, tome como referencia la dimensión WF2 de la herramienta empleada.

RECOMENDACIONES PARA EL MECANIZADO

Notas sobre mecanizado multifunción (rompevirutas MF, MS y MM)

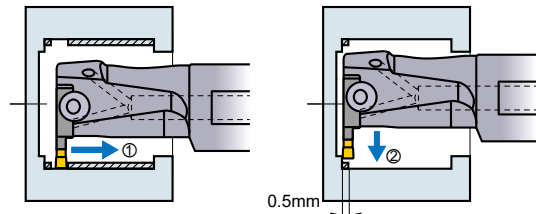
Para ranurado inferior puede utilizar los métodos de mecanizado específicos, pero debe prestar especial atención a lo siguiente.

Refrigerante



- Aplique una gran cantidad de refrigerante al filo de corte para aumentar la eficacia en la eliminación de la viruta. Aplique continuamente refrigerante, hasta que la herramienta salga completamente de la pieza de trabajo, para una mejor eliminación de la viruta.

Mecanizado de agujeros ciegos

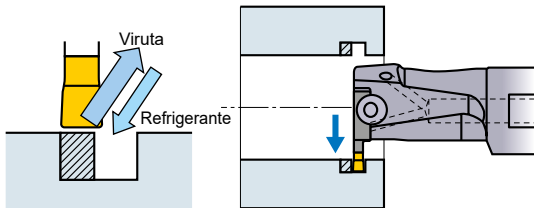


- Como la viruta continua tiende a dilatarse en la parte trasera del agujero, recomendamos realizar las anteriores operaciones. El ancho recomendado de corte para ② es de 0.5 mm.

Mecanizado de ranuras anchas

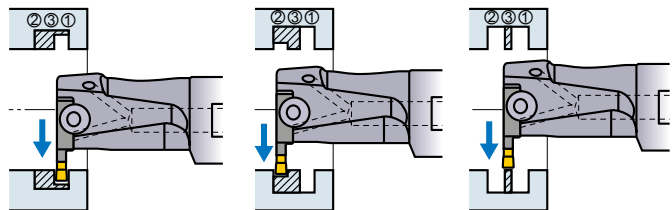
Ranurado

- Cuando el ancho del filo de corte es $x \geq$ el ancho de la ranura



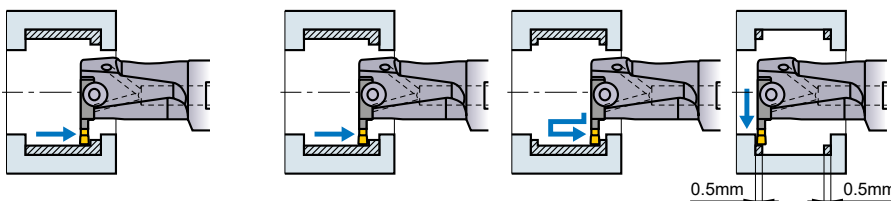
- Cuando la profundidad de corte es menor que el ancho de filo de corte, se suele producir viruta. Si se hundimiento en varias pasadas, recomendamos llevar a cabo el mecanizado según los pasos anteriores. De esta forma queda asegurado que el refrigerante llegue al filo de corte y la viruta se elimine fácilmente.

- Cuando el ancho del filo de corte es $x <$ el ancho de la ranura



- Si la profundidad de la ranura es mayor que la del filo de corte, realice un hundimiento en los pasos anteriores para romper eficazmente la viruta.

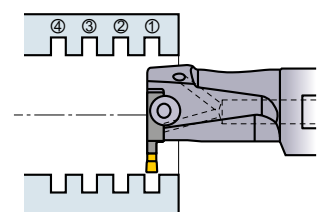
Torneado



- Cuando la rotura y eliminación de la viruta sean especialmente importantes, recomendamos efectuar el mecanizado por avance cruzado.

- El ranurado de cara ancha cuando el radio de corte R de la pieza de trabajo es igual al de la placa, con la máquina tal como se indica arriba. (Si el radio de corte tórico R de la pieza de trabajo es mayor que el de la placa, consulte la descripción de torneado exterior de ranuras anchas.)
- Si la profundidad de la ranura supera un determinado nivel, la viruta puede dilatarse en la pared. En tal caso, aumente el avance y realice el mecanizado como se indica más arriba.

Instrucciones para el mecanizado



- Recomendamos llevar a cabo el ranurado desde el extremo frontal de la pieza de trabajo. Esto posibilita reducir la deflexión de la pieza de trabajo.

SERIE GW

Configuración sencilla de utilizar que mejora el manejo de la herramienta

Método de sujeción

Un método sencillo de sujeción de la placa que ofrece una gran rigidez

Para evitar su evacuación durante el mecanizado, la placa incorpora un ángulo cónico invertido. Además, su diseño también incluye tres amplias caras de posición con una lama que mejora la fiabilidad del filo de corte.

La lama está fabricada con un apropiado acero aleado especial.

Su fácil uso asegura el suministro de una única llave para la sustitución de la placa.



Ángulo cónico invertido

La opinión del diseñador

Fácil sustitución de la placa

Una simple acción permite desmontar la placa con ayuda de la única llave suministrada, lo que facilita su uso diario en el taller.



Lama con refrigeración interna

Resistencia al desgaste mejorada gracias a dos agujeros de refrigeración interna

Los dos agujeros de refrigeración interna suministran refrigerante tanto en la cara de incidencia como en la superficie del flanco, lo que garantiza una refrigeración eficaz del filo de corte y el aumento de la resistencia al desgaste. Además, la lama puede utilizarse con refrigerantes a baja o a alta presión (7 MPa).



La opinión del diseñador

Reducción de la generación de calor

Los dos agujeros de refrigeración de la lama pueden soportar presiones de hasta 7 MPa. Esto se consigue utilizando el diámetro de agujero más grande posible. Los agujeros de refrigeración se sitúan cerca del filo de corte para mejorar el efecto refrigerante y aumentar su resistencia al desgaste.

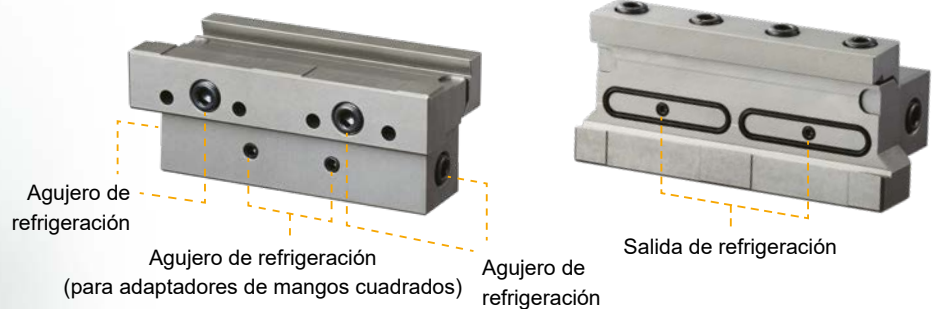
Agujeros de refrigeración

Flexibilidad gracias al uso de seis agujeros de refrigeración

El portaherramientas se ha diseñado con seis agujeros de refrigeración que facilitan el ajuste del portaherramientas y la lama según la configuración que más convenga.

Los agujeros de refrigeración interna mejoran la refrigeración del filo de corte y la evacuación de virutas.

También permiten el uso de mangueras de refrigeración externas.



La opinión del diseñador

Se puede configurar para adaptarse a los requisitos del entorno del taller.

Uno de los objetivos de este producto es dar respuesta a las quejas de los clientes que se han encontrado que «el producto no encajaba y no se podía utilizar». Empezando con la salida del refrigerante que evita fugas incluso cuando cambia la cantidad de aceite o los voladizos, cada parte, desde el material y la forma de la junta tórica hasta la longitud de la manguera, se ha fabricado a medida para ofrecer un uso eficaz en el taller.

El sistema de rompevirutas ofrece unas excelentes propiedades de evacuación de virutas

Avances Bajos



Avances Medios

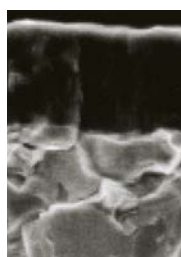


Calidad de la placa

Material	P Acero	M Acero inoxidable	K Fundición	S Aleaciones altamente resistentes / Aleación de Titanio
Condiciones de corte				
Estable Condiciones de corte Inestable	MY5015		MY5015	
	VP10RT	VP10RT	VP10RT	VP10RT
	VP20RT	VP20RT	VP20RT	VP20RT
	VP30RT	VP30RT		

RANURADO/TRONZADO

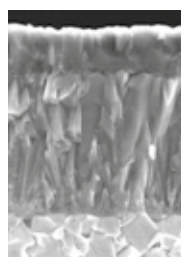
VP20RT (1.ª recomendación)



- La calidad con recubrimiento de PVD resulta ideal para una gama amplia de aplicaciones. La combinación de un sustrato de metal duro reforzado especial y el recubrimiento MIRACLE proporciona un equilibrio excelente entre resistencia al desgaste y resistencia a la rotura.

Recubrimiento MIRACLE
Sustrato de metal duro (90.5HRA)

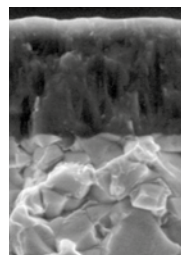
MY5015



- La calidad con recubrimiento de CVD ofrece una resistencia al desgaste excelente, incluso a temperaturas elevadas. Ofrece una mayor vida útil de la herramienta durante el mecanizado de fundición y hierro fundido dúctil. También es adecuada para el corte continuo de aceros a alta velocidad.

Recubrimiento de CVD
Sustrato de metal duro

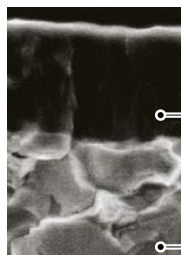
VP10RT



- Calidad con recubrimiento de PVD y un sustrato de metal duro más resistente que el VP20RT. Apta para su uso con materiales difíciles de cortar y para una mayor vida útil de la herramienta.

Recubrimiento MIRACLE
Sustrato de metal duro (92.0HRA)

VP30RT



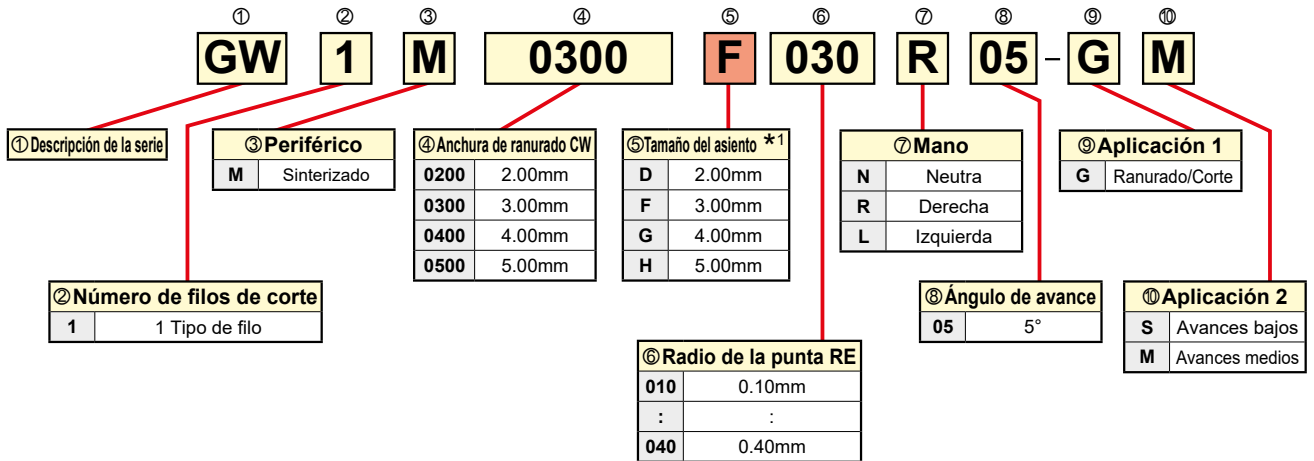
- Combinación de un resistente sustrato de metal duro especial y el recubrimiento MIRACLE. Perfecta para corte interrumpido de acero convencional y acero inoxidable.

Recubrimiento MIRACLE (Al,Ti)N
Sustrato de metal duro (88.8HRA)

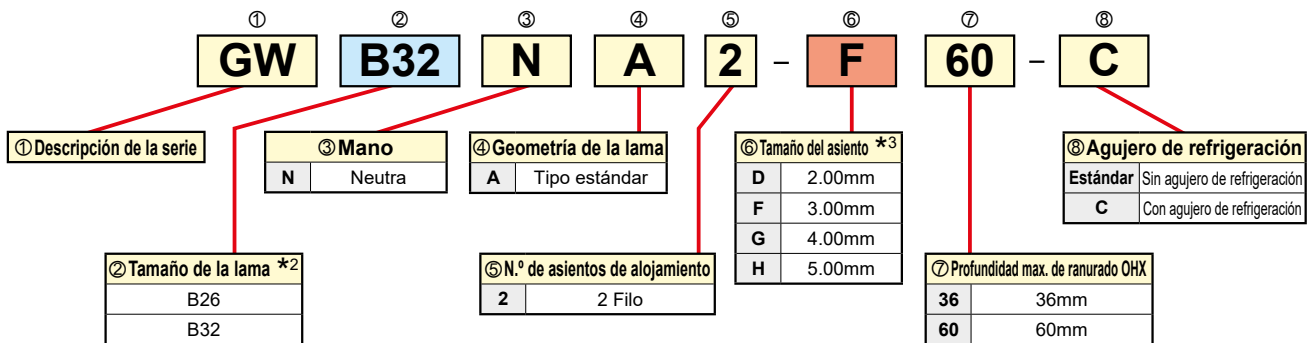
REFERENCIAS DE LA GAMA GW

■ Placa / Lama / Portaherramientas

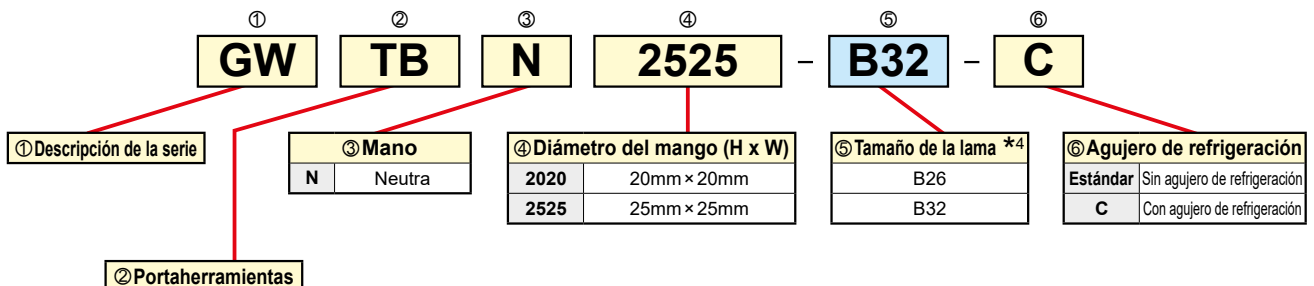
● Placa



● Lama



● Portaherramientas

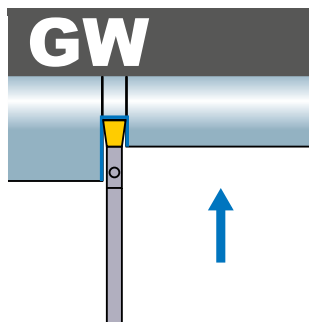


- *1 Elija el tamaño de asiento con el mismo símbolo que la lama.
- *2 Elija el tamaño de lama con el mismo símbolo que el portaherramientas.
- *3 Elija el tamaño de asiento con el mismo símbolo que la placa.
- *4 Elija el tamaño de lama con el mismo símbolo que la lama.

RANURADO/CORTE

Lama GW

- Un método sencillo de sujeción de la placa que ofrece una gran rigidez.
- Posibilidad de utilizar tanto refrigeración interna como externa.
- Profundidad de ranurado de CW 2.0—5.0mm



Para ranurado / corte externo

Fig.1

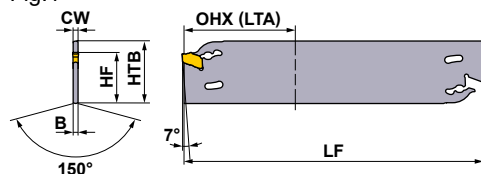
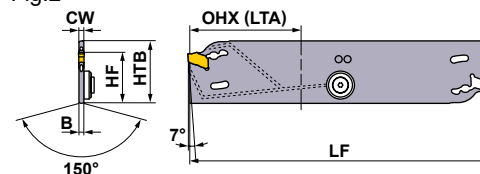


Fig.2



Sin agujero de refrigeración

(mm)

Tamaño asiento	CW	*1 CUTDIA	Referencia	Stock	*2 OHN	*3 OHX (LTA)	B	LF	HTB	HF	Fig.	Portaherramientas		Tipo
												Tipo de placa	Llave	
D	2.00	72	GWB26NA2-D36	●	16	36	1.55	110	26	21.4	1	GW1M0200D	GWY39L	GWTBN-B26
		120	GWB32NA2-D60	●	16	60	1.55	150	32	25	1	GW1M0200D	GWY39L	GWTBN-B32
F	3.00	72	GWB26NA2-F36	●	16	36	2.45	110	26	21.4	1	GW1M0300F	GWY39L	GWTBN-B26
		120	GWB32NA2-F60	●	16	60	2.45	150	32	25	1	GW1M0300F	GWY39L	GWTBN-B32
G	4.00	72	GWB26NA2-G36	●	19	36	3.35	110	26	21.4	1	GW1M0400G	GWY39L	GWTBN-B26
		120	GWB32NA2-G60	●	19	60	3.35	150	32	25	1	GW1M0400G	GWY39L	GWTBN-B32
H	5.00	72	GWB26NA2-H36	●	19	36	4.25	110	26	21.4	1	GW1M0500H	GWY39L	GWTBN-B26
		120	GWB32NA2-H60	●	19	60	4.25	150	32	25	1	GW1M0500H	GWY39L	GWTBN-B32

Con agujero de refrigeración

(mm)

Tamaño asiento	CW	*1 CUTDIA	Referencia	Stock	*2 OHN	*3 OHX (LTA)	B	LF	HTB	HF	Fig.	Portaherramientas		Tipo
												Tipo de placa	Llave	
D	2.00	72	GWB26NA2-D36-C	●	16	36	1.55	110	26	21.4	2	GW1M0200D	GWY39L	GWTBN-B26-C
		120	GWB32NA2-D60-C	●	26	60	1.55	150	32	25	2	GW1M0200D	GWY39L	GWTBN-B32-C
F	3.00	72	GWB26NA2-F36-C	●	16	36	2.45	110	26	21.4	2	GW1M0300F	GWY39L	GWTBN-B26-C
		120	GWB32NA2-F60-C	●	26	60	2.45	150	32	25	2	GW1M0300F	GWY39L	GWTBN-B32-C
G	4.00	72	GWB26NA2-G36-C	●	19	36	3.35	110	26	21.4	2	GW1M0400G	GWY39L	GWTBN-B26-C
		120	GWB32NA2-G60-C	●	26	60	3.35	150	32	25	2	GW1M0400G	GWY39L	GWTBN-B32-C
H	5.00	72	GWB26NA2-H36-C	●	19	36	4.25	110	26	21.4	2	GW1M0500H	GWY39L	GWTBN-B26-C
		120	GWB32NA2-H60-C	●	26	60	4.25	150	32	25	2	GW1M0500H	GWY39L	GWTBN-B32-C

*1 CUTDIA : Diámetro máximo de corte *2 OHN : Longitud mínima del voladizo

*3 OHX(LTA) : Longitud máxima del voladizo

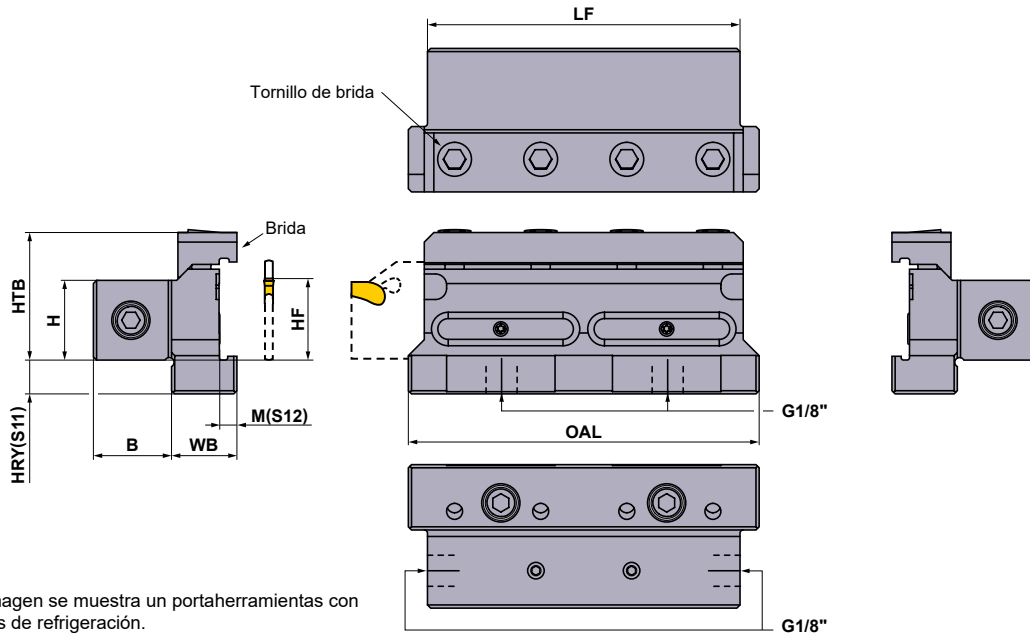
Nota 1) Presión de refrigeración máxima recomendada de 7 MPa.

Repuestos para lamas con agujero de refrigeración (mm)

Referencia	CW	①		②	③
		Arandela	Tornillo de brida		
GWB26NA2-D36-C	2.0	①GWW04038	GW04005F	HKY20R	
GWB32NA2-D60-C	2.0	①GWW04038	GW04005F	HKY20R	
GWB26NA2-F36-C	3.0	①GWW04038	GW04005F	HKY20R	
GWB32NA2-F60-C	3.0	①GWW04038	GW04005F	HKY20R	
GWB26NA2-G36-C	4.0	②GWW04026	GW04005F	HKY20R	
GWB32NA2-G60-C	4.0	②GWW04026	GW04005F	HKY20R	
GWB26NA2-H36-C	5.0	②GWW04026	GW04005F	HKY20R	
GWB32NA2-H60-C	5.0	②GWW04026	GW04005F	HKY20R	

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

Portaherramientas



Sin agujero de refrigeración

Referencia	Stock	H	HF	HTB	HRY (S11)	B	WB	M (S12)	LF	OAL	(mm)		
											① Brida	② Tornillo de brida *	③ Llave
GWTBN2020-B26	★	20	20	33.5	11	19.5	20.0	5.0	75	85	① GWCW1	HSC06020	HKY50R
GWTBN2020-B32	★	20	20	35.0	15.6	19.5	20.5	5.5	100	110	② GWCW2	HSC06020	HKY50R
GWTBN2525-B26	★	25	25	38.5	6	24.5	20.0	5.0	75	85	① GWCW1	HSC06020	HKY50R
GWTBN2525-B32	★	25	25	40.0	10.6	24.5	20.5	5.5	100	110	② GWCW2	HSC06020	HKY50R

Con agujero de refrigeración

Referencia	Stock	H	HF	HTB	HRY (S11)	B	WB	M (S12)	LF	OAL	(mm)		
											① Brida	② Tornillo de brida *	③ Llave
GWTBN2020-B26-C	●	20	20	33.5	11	19.5	20.0	5.0	75	85	① GWCW1	HSC06020	HKY50R
GWTBN2020-B32-C	●	20	20	35.0	15.6	19.5	20.5	5.5	100	110	② GWCW2	HSC06020	HKY50R
GWTBN2525-B26-C	●	25	25	38.5	6	24.5	20.0	5.0	75	85	① GWCW1	HSC06020	HKY50R
GWTBN2525-B32-C	●	25	25	40.0	10.6	24.5	20.5	5.5	100	110	② GWCW2	HSC06020	HKY50R

* Par de sujeción (N • m) : HSC06020=7.0

Nota 1) Presión de refrigeración máxima recomendada de 7 MPa.

Repuestos para portaherramientas con agujero de refrigeración

Referencia	① Junta tórica	② Conector	③ Conector	④ Llave	⑤ Conector	⑥ Llave
GWTBN2020-B26-C	ORGW332N9	HGJ-PT1/8	HSD05004S	HKY25R	CS300590T	TKY08R
GWTBN2020-B32-C	ORGW457N9	HGJ-PT1/8	HSD05004S	HKY25R	CS300590T	TKY08R
GWTBN2525-B26-C	ORGW332N9	HGJ-PT1/8	HSD05004S	HKY25R	CS300590T	TKY08R
GWTBN2525-B32-C	ORGW457N9	HGJ-PT1/8	HSD05004S	HKY25R	CS300590T	TKY08R

RANURADO/CORTE

Placas

(mm)

Aplicaciones	Referencia	Stock						CW		REL	RER	PSIRR PSIRL	Geometría
		Recubrimiento				Metal Duro		Ancho de corte	Tolerancia				
		MY5015	VP10RT	VP20RT	VP30RT	RT9010	RT9020						
Ranurado, Corte	GW1M0200D020N-GS	●	●	●				2.00	±0.03	0.2	0.2	—	
Ranurado, Corte	GW1M0300F020N-GS	●	●	●				3.00	±0.03	0.2	0.2	—	
Ranurado, Corte	GW1M0400G020N-GS	●	●	●				4.00	±0.04	0.2	0.2	—	
Ranurado, Corte	GW1M0500H030N-GS	●	●	●				5.00	±0.04	0.3	0.3	—	
Ranurado, Corte	GW1M0200D020N-GM	●	●	●				2.00	±0.03	0.2	0.2	—	
Ranurado, Corte	GW1M0300F030N-GM	●	●	●				3.00	±0.03	0.3	0.3	—	
Ranurado, Corte	GW1M0400G030N-GM	●	●	●				4.00	±0.04	0.3	0.3	—	
Ranurado, Corte	GW1M0500H040N-GM	●	●	●				5.00	±0.04	0.4	0.4	—	
Tronzado, avance bajo	NEW GW1M0200D020R05-GS	★	★	★				2.00	±0.03	0.2	0.2	5	
Tronzado, avance bajo	NEW GW1M0300F020R05-GS	★	★	★				3.00	±0.03	0.2	0.2	5	
Tronzado de avance bajo, ángulo de avance 8°	NEW GW1M0200D003R08-GS	★	★	★				2.00	±0.03	0.03	0.03	8	
Tronzado de avance bajo, ángulo de avance 8°	NEW GW1M0300F003R08-GS	★	★	★				3.00	±0.03	0.03	0.03	8	
Corte	GW1M0200D020R05-GM	●	●	●				2.00	±0.03	0.2	0.2	5	
Corte	GW1M0200D020L05-GM	●	●	●				2.00	±0.03	0.2	0.2	5	
Corte	GW1M0300F030R05-GM	●	●	●				3.00	±0.03	0.3	0.3	5	
Corte	GW1M0300F030L05-GM	●	●	●				3.00	±0.03	0.3	0.3	5	
Corte	GW1M0400G030R05-GM	●	●	●				4.00	±0.04	0.3	0.3	5	
Corte	GW1M0400G030L05-GM	●	●	●				4.00	±0.04	0.3	0.3	5	
Corte	GW1M0500H040R05-GM	●	●	●				5.00	±0.04	0.4	0.4	5	
Corte	GW1M0500H040L05-GM	●	●	●				5.00	±0.04	0.4	0.4	5	
Sin rompevirutas	NEW GW1B0320D020N					★	★	3.24	±0.10	0.2	0.2	—	
Sin rompevirutas	NEW GW1B0440F020N					★	★	4.44	±0.10	0.2	0.2	—	
Sin rompevirutas	NEW GW1B0540G020N					★	★	5.44	±0.10	0.2	0.2	—	
Sin rompevirutas	NEW GW1B0640H020N					★	★	6.44	±0.10	0.2	0.2	—	

Nota 1) Los clientes deben de rectificar las placas en bruto.

Uso correcto de las placas a mano derecha de la gama GW

Primera recomendación

Mayor resistencia a la rotura

Reducción de las rebabas y de los residuos del núcleo

GM Rompevirutas

PSIRR=5°
RE=0.20

Reducción de la resistencia al corte

GS Rompevirutas

PSIRR=5°
RE=0.20

Mayor resistencia a la rotura

GS Rompevirutas

PSIRR=8°
RE=0.03



● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.
(Caja de 10 placas)

Kit de manguera de refrigeración

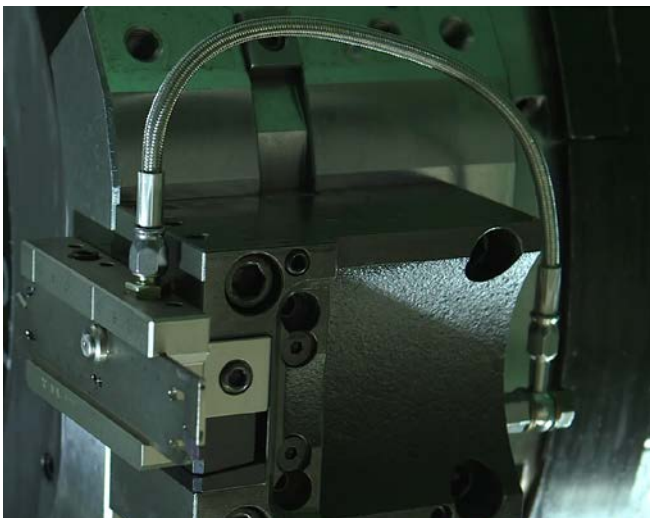
(mm)

Tipo de conector	Referencia	Stock	Longitud de la manguera	Kit Details								
				Manguera	Adaptador de sumersión		Tornillo de sumersión		Adaptador		Arandela	
				Ref.	Ref.	Cant.	Ref.	Cant.	Ref.	Cant.	Ref.	Cant.
Recto	CS-1/8-150SS	●	150	HOSE-1/8-150	—	—	—	—	AD-G1/8	2	WA-M10	2
Recto	CS-1/8-200SS	●	200	HOSE-1/8-200	—	—	—	—	AD-G1/8	2	WA-M10	2
Recto	CS-1/8-250SS	●	250	HOSE-1/8-250	—	—	—	—	AD-G1/8	2	WA-M10	2
Recto	CS-1/8-300SS	●	300	HOSE-1/8-300	—	—	—	—	AD-G1/8	2	WA-M10	2
Codo recto	CS-1/8-150BS	●	150	HOSE-1/8-150	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3
Codo recto	CS-1/8-200BS	●	200	HOSE-1/8-200	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3
Codo recto	CS-1/8-250BS	●	250	HOSE-1/8-250	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3
Codo recto	CS-1/8-300BS	●	300	HOSE-1/8-300	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3
Codo	CS-1/8-150BB	●	150	HOSE-1/8-150	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	—	—	WA-M10	4
Codo	CS-1/8-200BB	●	200	HOSE-1/8-200	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	—	—	WA-M10	4
Codo	CS-1/8-250BB	●	250	HOSE-1/8-250	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	—	—	WA-M10	4
Codo	CS-1/8-300BB	●	300	HOSE-1/8-300	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	—	—	WA-M10	4

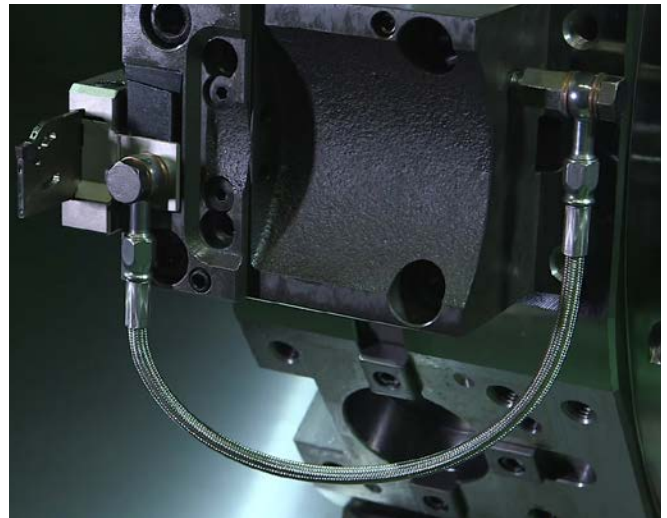
Tamaño del tornillo de conexión = G1/8"

Ejemplo de montaje

Tipo Codo recto



Tipo Codo



F

RANURADO/TRONZADO

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

■ Velocidad de corte

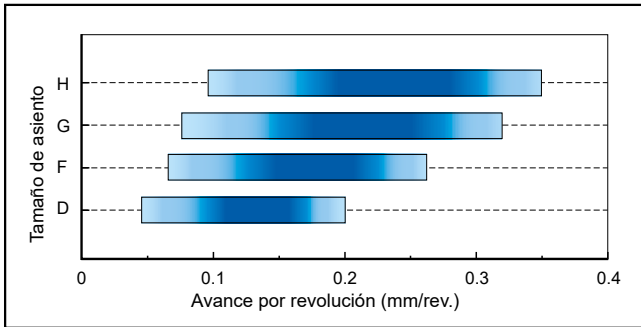
Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte (m/min)						
			50	100	150	200	250	300	
P Acero dulce Acero al carbono Acero aleado	≤160HB	VP20RT		100		240			
		VP10RT		110		250			
	160–280HB	VP20RT	80		200				
		VP10RT	90		210				
		VP30RT	60		180				
		MY5015		110		250			
		≥280HB	VP20RT	60		160			
			VP10RT	70		170			
		VP30RT	40		140				
		MY5015		90		210			
M Acero inoxidable	≤270HB	VP20RT	60		180				
		VP10RT	70		190				
		VP30RT	40		160				
K Fundición gris Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤300MPa	VP20RT		80		200			
		VP10RT		90		210			
		MY5015			140		300		
	Resistencia a la tracción ≤800MPa	VP20RT	60		160				
		VP10RT	70		170				
		MY5015		90		210			
S Aleación termoresistente Aleación de Titanio	—	VP20RT	30	60					
		VP10RT	40	70					

Nota 1) La VP20RT es la primera calidad recomendada para materiales generales.

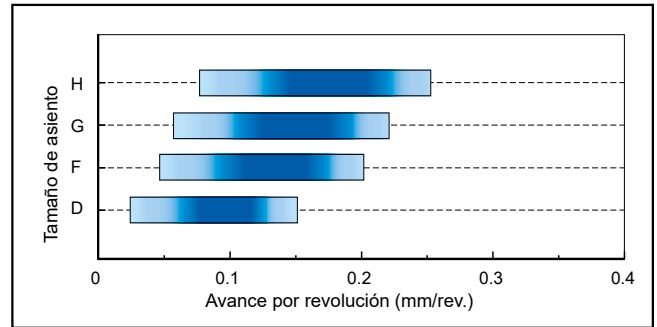
Nota 2) En el caso de las calidades VP10RT, VP20RT, VP30RT y MY5015, se recomienda el corte en húmedo.

■ Avance por revolución

Rompevirutas GM



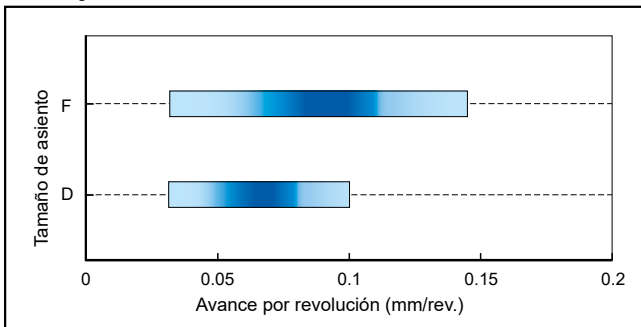
Rompevirutas GS



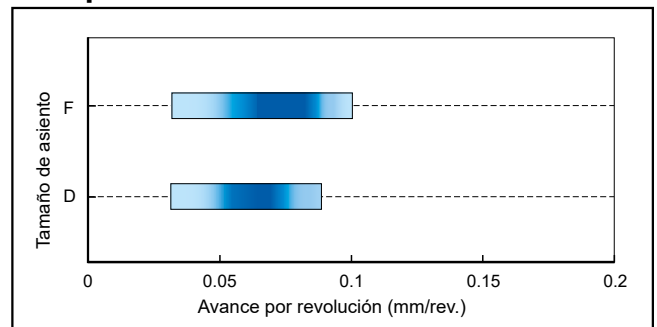
Rompevirutas	Avance por revolución (mm/rev.)			
	Tamaño de asiento D	Tamaño de asiento F	Tamaño de asiento G	Tamaño de asiento H
Rompevirutas GM	0.05–0.20	0.07–0.26	0.08–0.32	0.10–0.35
Rompevirutas GS	0.03–0.15	0.05–0.20	0.06–0.22	0.08–0.25

■ Tronzado - Avance por revolución

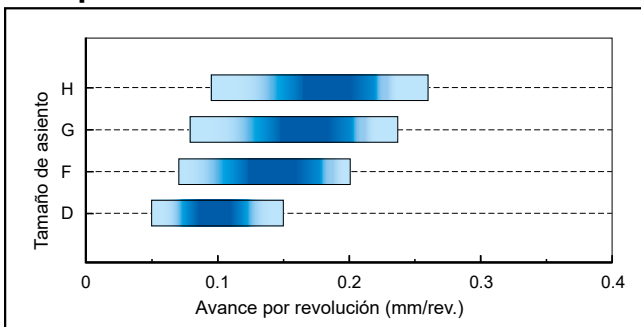
Rompevirutas R05-GS



Rompevirutas R08-GS



Rompevirutas R/L05-GM

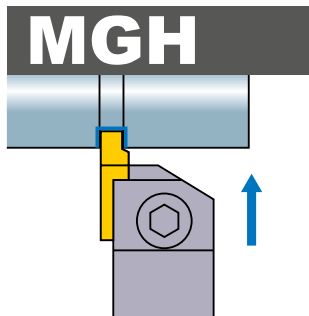


Rompevirutas	PSIPR	Mano	Avance por revolución (mm/rev.)			
			Tamaño de asiento D	Tamaño de asiento F	Tamaño de asiento G	Tamaño de asiento H
R05-GS	5°	R	0.03–0.10	0.03–0.14	–	–
R08-GS	8°	R	0.03–0.08	0.03–0.14	–	–
R05-GM	5°	R/L	0.05–0.15	0.07–0.20	0.08–0.23	0.10–0.26

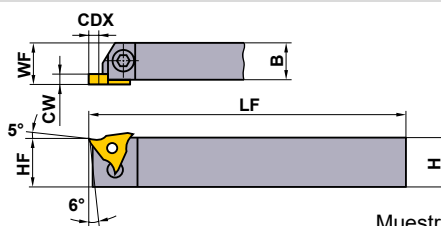
RANURADO/CORTE

MG HERRAMIENTA

- Fijación por brida.
- Consigue un mejor acabado. Debido a su corte positivo.
- Ancho de corte CW 1.25–6.0mm



Ranurado exterior



Muestra herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)						
	R	L		CW	CDX	H	B	LF	HF	WF
MGHR/L2020K3315	●	●	MGTR/L 33125 33400	1.25	1.2	20	20	125	20	20.2
MGHR/L2020K3323	●	●		1.45	1.5					
MGHR/L2525M3315	●	●		1.5 ≤ CW ≤ 2.3	3.0					
MGHR/L2525M3323	●	●		2.3 < CW ≤ 3.3	3.0	25	25	150	25	25.2
MGHR/L2525M3333	★	●		1.25	1.2					
				1.45	1.5					
MGHR/L2020K4315	●	●	MGTR/L 43125 43470	1.25	1.2 (2.0)*	20	20	125	20	20.2
MGHR/L2020K4323	●	●		1.45	1.5					
MGHR/L2020K4333	●	●		1.5 ≤ CW ≤ 2.3	3.0 (3.5)*					
MGHR/L2525M4315	●	●		2.3 < CW ≤ 3.3	4.5 (4.0)*	25	25	150	25	25.2
MGHR/L2525M4323	●	●		3.3 < CW ≤ 4.7 (4.0)*	4.5 (5.0)*					
MGHR/L2525M4333	★	●		1.25	1.2 (2.0)*					
MGHR/L2525M4447	●	●		1.45	1.5	25	25	150	25	25.2
				1.5 ≤ CW ≤ 2.3	3.0 (3.5)*					
				2.3 < CW ≤ 3.3	4.5 (4.0)*					
				3.3 < CW ≤ 4.7 (4.0)*	4.5 (5.0)*	25	25	150	25	25.2
			4.7 < CW ≤ 6.3	4.5						

* Dimensiones al instalar la placa de CBN.

REPUESTOS

Referencia		 *		
MGHR/L2020K3315 MGHR/L2525M4447	Brida MTK1R/L	Tornillo de brida HBH06020	Muelle MES3	Llave HKY40R

* Par de fijación (N · m) : HBH06020=7.0

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)
P Acero al carbono Acero aleado	180–280HB	VP20MF	120 (100–140)	0.14 (0.03–0.25)
		NX2525	130 (100–160)	0.12 (0.03–0.2)
M Acero inoxidable	≤200HB	VP20MF	120 (100–140)	0.12 (0.03–0.18)
K Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤350MPa	VP20MF	120 (100–140)	0.12 (0.03–0.18)

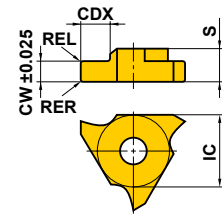
Nota 1) Para mecanizar una ranura estrecha, aplique un avance inferior dentro del rango recomendado.

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

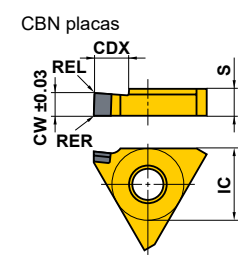
(Caja de 10 placas) (Las placas CBN se venden en cajas de 1 unidad.)

PLACAS

Referencia	Stock						Dimensiones (mm)					Geometría
	Recubrimiento		Cermet		Metal Duro		CW	CDX	IC	S	RER/L	
	VP20MF		NX2525		UT120T							
	R	L	R	L	R	L						
MGTR/L33125	*	*	*		●	●	1.25	1.2	9.525	4.76	0.2	MGTR/L...
MGTR/L33145	*	*	*		●	*	1.45	1.5	9.525	4.76	0.2	
MGTR/L33150	*	*	*	*	●	●	1.5	3	9.525	4.76	0.2	
MGTR/L33175	*	*	*	*	●	●	1.75	3	9.525	4.76	0.2	
MGTR/L33200	*	*	*	*	●	●	2	3	9.525	4.76	0.2	
MGTR/L33230	*	*			●	●	2.3	3	9.525	4.76	0.2	
MGTR/L33250	*	*	*	*	●	●	2.5	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33270	*	*			●	*	2.7	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33280	*	*			●	*	2.8	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33300	*	*	*	*	●	●	3	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33320	*	*			●		3.2	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33330		*			●	*	3.3	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33350	*	*	*		●	*	3.5	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33400	*	*	*	*	●	●	4	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L43125	*	*	*	*	●	●	1.25	1.2	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43145	*	*		*	●	*	1.45	1.5	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43150	*	*	*	●	●	●	1.5	3	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43175	*	*	*	*	●	●	1.75	3	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43200	*	*	*	●	●	●	2	3	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43230	*	*	●	*	●	●	2.3	3	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43250	*	*	*	*	●	●	2.5	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43260	*	*	*		●	●	2.6	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43270	*	*			●	*	2.7	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43280		*	*		●	●	2.8	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43300	*	*	*	*	●	●	3	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43320	*				●	●	3.2	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43330		*		*	●	●	3.3	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43350	*	*	*	*	●	●	3.5	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43400	*	*	*		●	●	4	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43420	*	*	*		●	●	4.2	4.5	12.7	4.76	0.4	
MGTR/L43430	*	*	*		●	●	4.3	4.5	12.7	4.76	0.4	
MGTR/L43450	*	*	●	*	●	●	4.5	4.5	12.7	4.76	0.4	
MGTR/L43470	*	*	*	*	●	*	4.7	4.5	12.7	4.76	0.4	
MGTR/L44500	*	*			●	*	5	4.5	12.7	6.35	0.4	
MGTR/L44550	*				●		5.5	4.5	12.7	6.35	0.4	
MGTR/L44600	*				●	●	6	4.5	12.7	6.35	0.4	



Muestra placa a mano derecha.



Solo placa a la derecha.
*RER=0.2 REL=0.2

RANURADO/TRONZADO

MICRO-MINI

- Tipo metal duro con mínimo diámetro de corte 3.2mm.
- l/d 5 veces el diámetro.
- La placa puede ser rectificada para realizar cualquier aplicación.
- Conveniente para ancho de herramienta que incluya ranurado y roscado.

MICRO-MINI ESTÁNDAR (BARRAS DE MANDRINAR DE METAL DURO)

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)						Geometría
	TF15	CW	DCON	LF	LDRED	DMIN*	WF2	
C03FR-BLS	★	2.0	3	80	15	3.2	1.0	
C04FR-BLS	★	2.5	4	80	20	4.2	1.5	
C05HR-BLS	★	3.0	5	100	25	5.2	2.0	

Solo herramienta a mano derecha.

* DMIN : Mín. Diámetro de corte

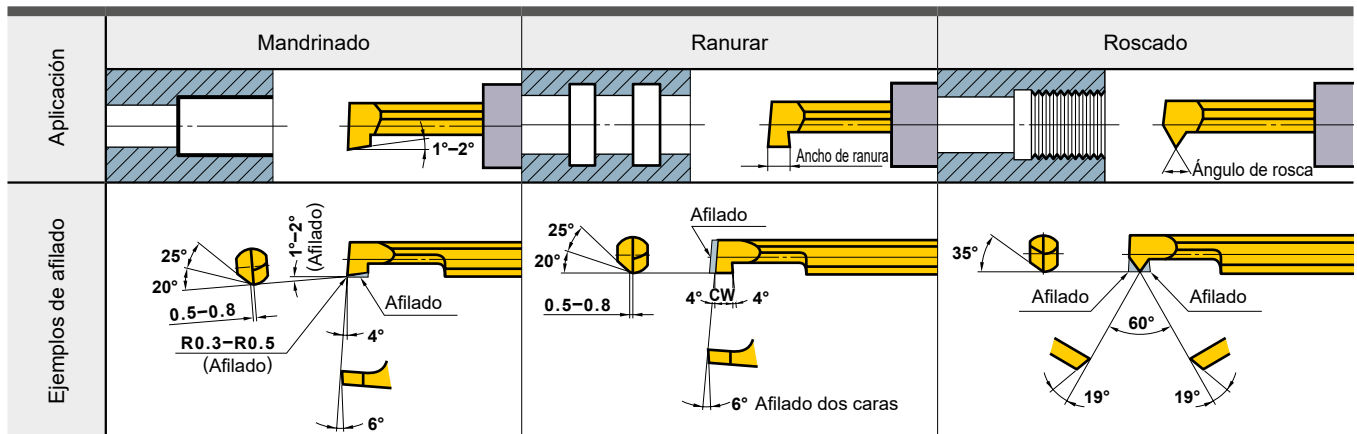
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)	Profundidad de corte (mm)	Cantidad de excrecencia (l/d)	Características del filo	
						Ángulo de radio BCH *	Honing *
P	Acero al carbono, Acero aleado 180-280HB	40 (30-50)	0.05 (-0.1)	0.2 (0.1-0.3)	5	0.1-0.5	0.01-0.05
M	Acero inoxidable ≤200HB	40 (30-50)	0.05 (-0.1)	0.2 (0.1-0.3)	5	≤0.4	≤0.03 (No requiere honing)
K	Fundición gris ≤350MPa	40 (30-50)	0.05 (-0.05)	0.2 (0.1-0.3)	5	0.1-0.5	0.01-0.05
N	Materiales no-férricos	80 (60-100)	0.05 (-0.1)	0.3 (0.1-0.5)	5	0.1-0.5	≤0.03 (No requiere honing)

* Lado de corte sin chafán. Afilar el mismo de acuerdo con la pieza a mecanizar.

AFILADO DE LOS LADOS DE CORTE DE LAS BARRAS DE MANDRINAR PEQUEÑAS

- Las barras de mandrinar pequeñas se pueden aplicar para el mandrinado y el ranurado. Pero también pueden aplicarse según los ejemplos indicados abajo.
- Para rectificar y chafanar, utilizar muelas diamantadas de grano 250-400. Rectificar de acuerdo con los datos indicados en los croquis.

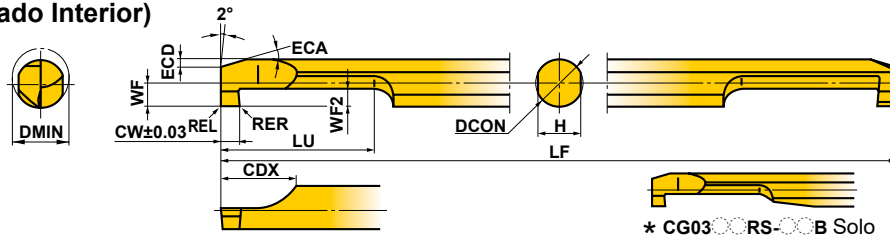


● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

(MICRO-MINI está disponible en 1 unidad por caja) (MICRO-MINI TWIN está disponible en 1 unidad por caja.)

MICRO-MINI TWIN

■ Tipo CG (Ranurado Interior)

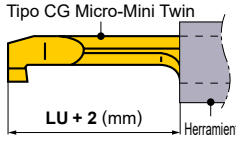


Referencia	Stock		Rompevirutas	Dimensiones (mm)											
	Metal duro micro-grano	Recubrimiento		DMIN	CW	WF2	RER/L	DCON	LF	LU	CDX	WF	H	ECA	ECD
	TF15	VP15TF													
CG0305RS-10	★	●	Sin	3	1	1	0.05	3	50	5	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0305RS-10B	★	★	Con	3	1	1	0.05	3	50	5	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0306RS-20	★	★	Sin	3	2	1	0.1	3	50	6	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0306RS-20B	★	★	Con	3	2	1	0.1	3	50	6	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-10	★	●	Sin	3	1	1	0.05	3	50	10	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-10B	★	★	Con	3	1	1	0.05	3	50	10	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-20	★	★	Sin	3	2	1	0.1	3	50	11	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-20B	★	★	Con	3	2	1	0.1	3	50	11	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0407RS-10	★	★	Sin	4	1	1.5	0.05	4	60	7	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG0407RS-10B	★	★	Con	4	1	1.5	0.05	4	60	7	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG0408RS-20	★	★	Sin	4	2	1.5	0.1	4	60	8	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG0408RS-20B	★	★	Con	4	2	1.5	0.1	4	60	8	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG04RS-10	★	●	Sin	4	1	1.5	0.05	4	60	15	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG04RS-10B	★	★	Con	4	1	1.5	0.05	4	60	15	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG04RS-20	★	★	Sin	4	2	1.5	0.1	4	60	16	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG04RS-20B	★	●	Con	4	2	1.5	0.1	4	60	16	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG0510RS-10	★	●	Sin	5	1	2	0.05	5	70	10	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0510RS-10B	★	●	Con	5	1	2	0.05	5	70	10	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0511RS-20	★	●	Sin	5	2	2	0.1	5	70	11	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0511RS-20B	★	★	Con	5	2	2	0.1	5	70	11	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-10	★	●	Sin	5	1	2	0.05	5	70	20	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-10B	★	★	Con	5	1	2	0.05	5	70	20	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-20	●	★	Sin	5	2	2	0.1	5	70	21	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-20B	★	●	Con	5	2	2	0.1	5	70	21	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0610RS-10	★	●	Sin	6	1	2	0.05	6	75	10	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0610RS-10B	★	●	Con	6	1	2	0.05	6	75	10	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0611RS-20	★	●	Sin	6	2	2	0.1	6	75	11	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0611RS-20B	★	●	Con	6	2	2	0.1	6	75	11	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-10	★	●	Sin	6	1	2	0.05	6	75	20	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-10B	●	●	Con	6	1	2	0.05	6	75	20	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-20	★	●	Sin	6	2	2	0.1	6	75	21	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-20B	●	●	Con	6	2	2	0.1	6	75	21	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0712RS-10	★	●	Sin	7	1	2	0.05	7	85	12	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG0712RS-10B	★	●	Con	7	1	2	0.05	7	85	12	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG0713RS-20	★	★	Sin	7	2	2	0.1	7	85	13	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG0713RS-20B	★	★	Con	7	2	2	0.1	7	85	13	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-10	★	★	Sin	7	1	2	0.05	7	85	25	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-10B	★	●	Con	7	1	2	0.05	7	85	25	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-20	★	●	Sin	7	2	2	0.1	7	85	26	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-20B	●	●	Con	7	2	2	0.1	7	85	26	8	3.3	6.4	15°	0.7

RANURADO/TRONZADO

MICRO-MINI TWIN

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

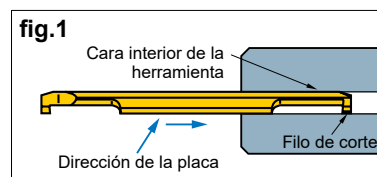
Material	Dureza	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)		Voladizo recomendado (mm)
			CG03RS/CG04RS	CG05RS/CG06RS/CG07RS	
P Acero al carbono, Acero aleado	180–280HB	80 (40–120)	0.02 (0.01–0.03)	0.03 (0.01–0.05)	Tipo CG Micro-Mini Twin 
M Acero inoxidable	≤200HB	80 (40–120)	0.02 (0.01–0.03)	0.03 (0.01–0.05)	
K Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤350MPa	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.03 (0.01–0.05)	
N Materiales no-férricos	–	120 (80–160)	0.03 (0.01–0.05)	0.05 (0.01–0.08)	

Nota 1) Se recomienda corte refrigerado.

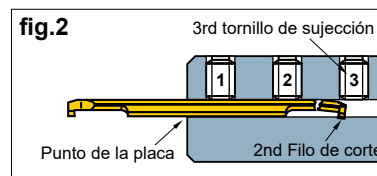
PRECAUCIONES CUANDO UTILIZAMOS LA BARRA DE MANDRINAR MICRO-MINI-TWIN

● Cuando utilizamos herramientas para corte en general / Pequeños tornos automáticos:

1 Para evitar las virutas del 2 filo de corte, tener cuidado cuando introducimos la barra dentro de la herramienta. Ver figura.1 Si el 2 filo de corte contacta con la cara interna de la herramienta, hay posibilidades de que la herramienta se pueda romper.



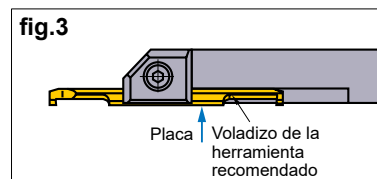
2 Cuando sujetamos la barra dentro de la herramienta, hay una posibilidad que dañe el mango y el 2 filo de corte. Asegurese que el apriete del tornillo sea justamente el valor que corresponda. Adicionalmente, asegurese que no hay tornillo de apriete cerca del 2 filo de corte ya que puede romper la herramienta.



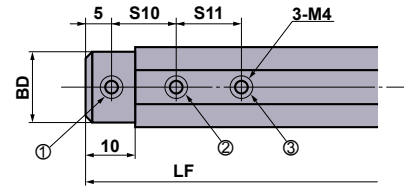
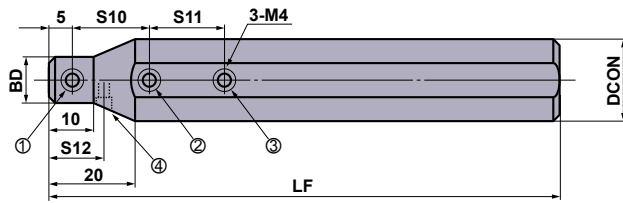
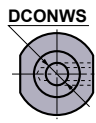
3 Cuando utilizamos herramientas Mitsubishi con voladizo de 5×D, asegurese que los 3 tornillos de sujeción se quiten para mecanizar (Para la RBH1620N, RBH1920N, no hay 3 tornillos de apriete). El valor de sujeción del tornillo es 2.0N•m.

● Cuando utilizamos herramientas para escuadrar:

- 1 Cuando instalamos la barra dentro de la herramienta, apretar el tornillo contra la barra Micro-mini-twin hasta hacer contacto con la referencia plana de la herramienta que hace escuadra.
- 2 Asegurese que el tornillo de sujeción está apretado. Se recomienda apretar según el valor que se muestra en la tabla. Apretando suficientemente el tornillo, tampoco la rigidez de la herramienta puede garantizarse.
- 3 No apretar el tornillo sin poner la barra de mandrinar micro-mini-twin, ya que por otra parte la brida de sujeción puede ser deformada.



HERRAMIENTA TIPO REDONDA



RBH2200N tiene un tornillo de ajuste temporal para diferentes especificaciones de máquina. (Representado por el número 4)

RBH15800N, RBH1600N, RBH19000N

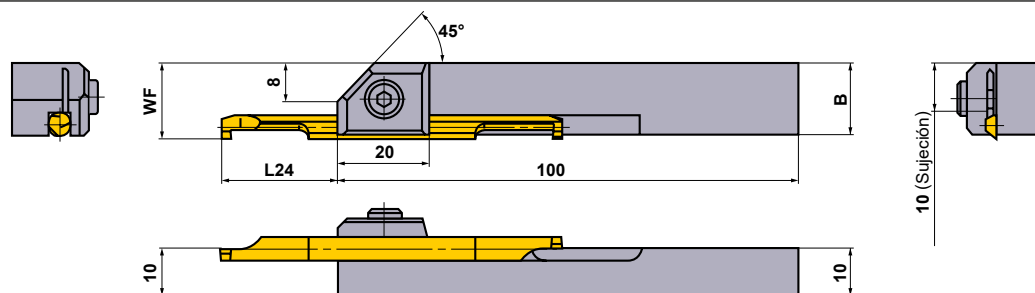
Referencia	Stock	Dimensiones (mm)						MICRO-MINI C	MICRO-MINI TWIN CG	*1 Tornillo de brida				Llave	Torsión (N·m)
		DCON	DCONWS	BD	LF	S10	S11			S12	①	②	③		
RBH15820N	★	15.875	2	15	100	10	—	—	—	B	B	—	—	HKY20F	2.0
RBH15830N	★	15.875	3	15	100	10	10	—	03FR-BLS	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15840N	★	15.875	4	15	100	15	15	—	04FR-BLS	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15850N	★	15.875	5	15	100	15	15	—	05HR-BLS	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15860N	★	15.875	6	15	100	15	15	—	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15870N	★	15.875	7	15	100	20	20	—	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15880N	★	15.875	8	15	100	20	20	—	—	D	D	D	—	HKY20F	2.0
RBH1620N	●	16	2	15	100	10	—	—	—	B	B	—	—	HKY20F	2.0
RBH1630N	●	16	3	15	100	10	10	—	03FR-BLS	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1640N	●	16	4	15	100	15	15	—	04FR-BLS	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1650N	●	16	5	15	100	15	15	—	05HR-BLS	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1660N	●	16	6	15	100	15	15	—	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1670N	●	16	7	15	100	20	20	—	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1680N	★	16	8	15	100	20	20	—	—	D	D	D	—	HKY20F	2.0
RBH19020N	★	19.05	2	18	125	10	—	—	—	C	C	—	—	HKY20F	2.0
RBH19030N	★	19.05	3	18	125	10	10	—	03FR-BLS	B	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH19040N	★	19.05	4	18	125	15	15	—	04FR-BLS	B	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH19050N	★	19.05	5	18	125	15	15	—	05HR-BLS	B	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH19060N	★	19.05	6	18	125	15	15	—	—	B	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH19070N	★	19.05	7	18	125	20	20	—	—	B	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH19080N	★	19.05	8	18	125	20	20	—	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH2020N	★	20	2	11	125	10	—	—	—	A	A	—	—	HKY20F	2.0
RBH2030N	★	20	3	12	125	10	10	—	03FR-BLS	A	A	B	—	HKY20F	2.0
RBH2040N	★	20	4	13	125	15	15	—	04FR-BLS	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2050N	★	20	5	14	125	15	15	—	05HR-BLS	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2060N	★	20	6	15	125	15	15	—	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2070N	★	20	7	16	125	20	20	—	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2080N	★	20	8	17	125	20	20	—	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH2220N	★	22	2	11	125	10	—	10	—	A	B	—	A	HKY20F	2.0
RBH2230N	★	22	3	12	125	10	10	10	03FR-BLS	A	B	C	A	HKY20F	2.0
RBH2240N	★	22	4	13	125	15	15	12.5	04FR-BLS	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2250N	★	22	5	14	125	15	15	12.5	05HR-BLS	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2260N	★	22	6	15	125	15	15	15	—	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2270N	★	22	7	16	125	20	20	15	—	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2280N	★	22	8	17	125	20	20	15	—	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2520N	★	25	2	11	150	10	—	—	—	A	B	—	—	HKY20F	2.0
RBH2530N	★	25	3	12	150	10	10	—	03FR-BLS	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH2540N	★	25	4	13	150	15	15	—	04FR-BLS	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2550N	★	25	5	14	150	15	15	—	05HR-BLS	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2560N	★	25	6	15	150	15	15	—	—	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2570N	★	25	7	16	150	20	20	—	—	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2580N	★	25	8	17	150	20	20	—	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH25420N	★	25.4	2	11	150	10	—	—	—	A	B	—	—	HKY20F	2.0
RBH25430N	★	25.4	3	12	150	10	10	—	03FR-BLS	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH25440N	★	25.4	4	13	150	15	15	—	04FR-BLS	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25450N	★	25.4	5	14	150	15	15	—	05HR-BLS	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25460N	★	25.4	6	15	150	15	15	—	—	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25470N	★	25.4	7	16	150	20	20	—	—	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25480N	★	25.4	8	17	150	20	20	—	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0

*1 Referencia del tornillo de sujeción A=HSS04004, B=HSS04006, C=HSS04008

F

RANURADO/TRONZADO

HERRAMIENTA TIPO CUADRADA



Referencia	Stock	Dimensiones (mm)				MICRO-MINI TWIN CG	Tornillo de brida	Llave	Torsión (N • m)
		MICRO-MINI TWIN CG							
		B	WF	L24 *					
				Ancho de filo de corte 1mm	Ancho de filo de corte 2mm				
SBH1030R	★	13.8	13.8	13—17.5 (14)	14—16.5 (15)	03RS-10(B),03RS-20(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1040R	★	14.7	14.8	18—22.5 (19)	19—21.5 (20)	04RS-10(B),04RS-20(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1050R	★	15.6	15.8	23—27.5 (24)	24—26.5 (25)	05RS-10(B),05RS-20(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1060R	★	16.5	16.8	23—32.5 (24)	24—31.5 (25)	06RS-10(B),06RS-20(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1070R	★	17.4	17.8	28—38 (29)	29—37 (30)	07RS-10(B),07RS-20(B)	HSC05012	HKY40R	9.5

* L24 es la longitud del voladizo para suficiente fijación, y () es la longitud recomendada para el mecanizado de acero en corte en general.
Nota 1) La MICRO-DEC y la MICRO-MINI no pueden montarse en portaherramientas cuadrados.

Notas

A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.

COMO INTERPRETAR LAS HERRAMIENTAS ESTÁNDAR DE ROSCADO

● Como está organizada la sección en la página

- ① Organizado según aplicaciones exteriores e interiores.
 - ② Subclasificación según el tipo de producto.
- (Ver índice en la próxima página.)

EN LA FIGURA SE MUESTRA LA APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA

Las ilustraciones y las flechas permiten observar las aplicaciones en roscado interior y exterior.

TIPO DE HERRAMIENTA

Indica la letras iniciales de la referencia del producto y aplicaciones de corte.

NOMBRE DEL PRODUCTO

INDICA LA APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA EXTERIOR / INTERIOR

SECCIÓN PRODUCTO

CARACTERÍSTICAS PRODUCTO

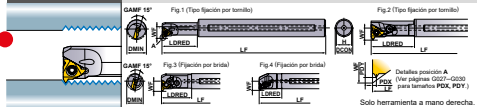
PLACAS RECOMENDADAS

Indica la situación del stock, las dimensiones, etc..., para las placas recomendadas.

ROSCADO INTERIOR

BARRA DE MANDRINAR TIPO MMTI

● Mínimo diámetro de corte 13mm.
● Varios tipos de placas.
● Fácil ajuste de profundidad.
● Disponible con un bisel wiper para ofrecer una geometría de rosca precisa.
● Se puede cambiar el ángulo de helice cambiando la placa de asiento.



Referencia	Placa	DIMENSIONES (mm)	Aplicación	Stock
MMTIR1516AK11-SP15	MMT11R	1,51 16 125 25 8,7 15 13	TS25	—
MMTIR1516AK11-SP25	MMT11R	2,5 16 125 25 8,7 15 13	TS25	—
MMTIR1516AK11-SP35	MMT11R	3,5 16 125 25 8,7 15 13	TS25	—
MMTIR1516AM11-SP15	MMT11R	1,51 16 150 32 9,7 15 15	TS25	—
MMTIR1516AM11-SP25	MMT11R	2,5 16 150 32 9,7 15 15	TS25	—
MMTIR1516AM11-SP35	MMT11R	3,5 16 150 32 9,7 15 15	TS25	—
MMTIR1516AM16-SP15	MMT11R	1,51 16 150 40 12,2 15 19	CS3080001	—
MMTIR1516AM16-SP25	MMT11R	2,5 16 150 40 12,2 15 19	CS3080001	—
MMTIR1516AM16-SP35	MMT11R	3,5 16 150 40 12,2 15 19	CS3080001	—
MMTR2420AQ22-CP15	MMT16R	1,51 20 180 40 12,2 15 19	CS3080001	—
MMTR2420AQ22-SP15	MMT16R	1,51 20 180 40 12,2 15 19	TS43	—
MMTR2420AQ22-SP25	MMT16R	2,5 20 180 50 15,5 19 24	TS43	—
MMTR2420AQ22-SP35	MMT16R	3,5 20 180 50 15,5 19 24	TS43	—
MMTR3824AR22-C	MMT22R	1,51 32 250 38 17,8 23,4 30	SETN61 SETN61 CR6	—
MMTR3824AR22-C	MMT22R	1,51 32 250 38 17,8 23,4 30	SETN61 SETN61 CR6	—
MMTR4604AZ2-C	MMT22R	1,51 40 300 60 26,2 38 48	SETN61 SETN61 CR6	—

Nota 1) Seleccionar y utilizar la placa asiento como se muestra debajo los vende por separado.
* La placa asiento no necesita pasador. (E) cuerpo de la herramienta tiene un ángulo direccional.
* El diámetro de corte mínimo (DMN) muestra el diámetro interior del agujero, no el diámetro de la rosca.
* Par de fijación (N = m): TS25=1,0, CS3080001=3,5, SETS1=3,5, TS43=3,5, SETS61=5,0, HFC020006=1,0, HFC040008=2,2

Ángulo de corte (gr)	Referencia	Stock	Ángulo de corte (gr)	Referencia	Stock
-1,5	CT132TN15	—	-1,5	CT143TN15	—
-0,5	CT132TN6	—	-0,5	CT143TN6	—
0,5	CT132TP15	—	0,5	CT143TP15	—
1,5	CT132TP15	—	1,5	CT143TP15	—
2,5	CT132TP25	—	2,5	CT143TP25	—
3,5	CT132TP35	—	3,5	CT143TP35	—
4,5	CT132TP45	—	4,5	CT143TP45	—

Tipos de asientos recomendados para las herramientas:

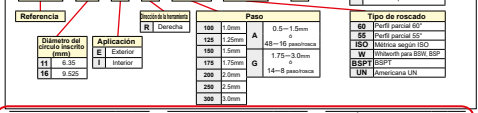
Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte (m/min)	Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte (m/min)
Acero dulce	5140HB	VP16MP	150 (70-230)	Alcación termo-resistente	VP16MP	45 (15-20)	
Acero al carbono	180-280HB	VP16MP	80 (30-100)	Alcación de titanio	VP16MP	60 (20-80)	
Acero Aleado	520HB	VP16RT	140 (50-200)	Alcación tratada	VP16RT	50 (30-30)	
Acero Inoxidable	520HB	VP16RT	80 (40-120)				
Fundición gris	180 (80-200)	VP16MP	100 (40-150)				
	330MPa	VP16RT	80 (30-120)				

● Stock Europa. * Stock Japon. (Caja de 5 placas)
COMO SELECCIONAR LA PLACA ASIENTO: G012 (ROSCADO INTERIOR) G016 (ROSCADO EXTERIOR)

MMT PLACAS DE CLASE M CON ROMPEVIRUTAS 3-D

PLACAS	Referencia	Paso	IC	S	PDY	PDX	RE	Geometría
Perfil parcial 60°	MMT11RA60-S	0,5-1,5	48-16	0,35	3,04	0,8	0,9	0,03
	MMT16RA60-S	0,5-1,5	48-16	0,525	3,44	0,8	0,9	0,03
	MMT16RG60-S	1,75-3,0	14-B	0,525	3,44	1,2	1,7	0,11
Perfil parcial 55°	MMT11RA55-S	—	48-16	0,35	3,04	0,8	0,9	0,07
	MMT16RA55-S	—	48-16	0,525	3,44	0,8	0,9	0,07
	MMT16RG55-S	—	14-B	0,525	3,44	1,2	1,7	0,21
Métrica según ISO	MMT11R10ISO-S	1,0	—	0,35	3,04	0,6	0,7	0,06
	MMT11R12ISO-S	1,25	—	0,35	3,04	0,8	0,9	0,08
	MMT11R15ISO-S	1,5	—	0,35	3,04	0,8	1,0	0,10
	MMT16R10ISO-S	1,0	—	0,525	3,44	0,6	0,7	0,06
	MMT16R12ISO-S	1,25	—	0,525	3,44	0,8	0,9	0,08
	MMT16R15ISO-S	1,5	—	0,525	3,44	0,8	1,0	0,10
Métrica según UN	MMT16R150UN-S	1,75	—	0,525	3,44	0,9	1,2	0,11
	MMT16R200UN-S	2,0	—	0,525	3,44	1,0	1,3	0,13
	MMT16R250UN-S	2,5	—	0,525	3,44	1,1	1,5	0,17
Métrica según BSPT	MMT16R160UN-S	3,0	—	0,525	3,44	1,1	1,5	0,20
	MMT16R140UN-S	16	—	0,525	3,44	0,9	1,1	0,11
	MMT16R120UN-S	12	—	0,525	3,44	1,1	1,4	0,14
Métrica según BSPP	MMT16R100W-S	19	—	0,525	3,44	0,8	1,0	0,18
	MMT16R140W-S	14	—	0,525	3,44	1,0	1,2	0,25
	MMT16R110W-S	11	—	0,525	3,44	1,1	1,5	0,32
BSPT	MMT16R190BSPT-S	19	—	0,525	3,44	0,8	0,9	0,18
	MMT16R140BSPT-S	14	—	0,525	3,44	1,0	1,2	0,25
	MMT16R110BSPT-S	11	—	0,525	3,44	1,1	1,5	0,32

IDENTIFICACIÓN



ALUMEN DE PROFUNDIDAD DE ROSCADO: G016 REPUESTOS: N001 DATOS TÉCNICOS: P001 G027

MARCA SITUACIÓN DE STOCK

Se muestra en la parte izquierda de cada doble página.

PRODUCTO ESTÁNDAR

Indica la referencia de la herramienta, la situación de stock (mano derecha/izquierda), las placas recomendadas y la dimensión de la herramienta.

PÁGINA REFERENCIA

· REPUESTOS
Indica la referencia de la página, incluyendo la anterior en la parte derecha de cada doble página.

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Para cada tipo de material, indica las condiciones de corte recomendadas según la clasificación ISO de los grados de corte P, M, K, S y H.

TORNEADO

HERRAMIENTAS ROSCADO

CLASIFICACIÓN (EXTERIOR).....	G002
CLASIFICACIÓN (INTERIOR).....	G003
RELACIÓN DEL PASO DE ROSCA	
EXTERIOR.....	G004
INTERIOR.....	G006
TIPOS DE ROSCAS Y SUS HERRAMIENTAS CORRESPONDIENTES	G008

ESTÁNDAR DE HERRAMIENTAS DE ROSCADO

GAMA MMT

CARACTERÍSTICAS.....	G010
CONDICIONES DE CORTE	G012
VALORES DE PROFUNDIDAD DE ROSCADO	G014

ROSCADO EXTERIOR

MMTE.....	G019
MT	G024

ROSCADO INTERIOR

BARRA DE MANDRINAR TIPO MMTI	G026
BARRA DE MANDRINAR MICRO-MINI TWIN	G031

*Índice por orden alfabético

G031	CT
G020	MMT (PLACAS EXTERIOR)
G027	MMT (PLACAS INTERIOR)
G019	MMTE
G026	MMTI
G024	MT1
G024	MTH
G025	MTT (PLACAS EXTERIOR)
G033	RBH
G032	SBH



CLASIFICACIÓN (EXTERIOR)

Herramienta	Placa	Características	Tamaño mango (H x W x L) (mm)
MMTE   		<ul style="list-style-type: none"> ● Varios tipos de placas. ● Placa clase precisión. ● Disponible con un bisel wiper para ofrecer una geometría de rosca precisa. ● Apta para cambiar el ángulo de ataque sustituyendo el asiento. 	12 x 12 x 100 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150 32 x 32 x 170
MT   		<ul style="list-style-type: none"> ● Tipo Fijación por brida. ● Placa clase precisión. ● Placa positiva que reduce la vibración y produce una buena superficie de acabado. 	16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150 32 x 32 x 170
TTAH   		<ul style="list-style-type: none"> ● Estas herramientas pueden se utilizadas en máquinas de decoletaje. ● Pequeño mango : 8mm—16mm ● Alta rigidez por el diseño vertical de la placa. ● El diseño del tornillo es de uso comun. ● Disponible en diámetros de rosca de 2mm o menor. ● Sujeción tipo tornillo. 	8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120
CSVH   		<ul style="list-style-type: none"> ● Estas herramientas pueden se utilizadas en maquinas de decoletaje. ● Mango pequeño : 7 mm—12 mm ● Única herramienta para torneado frontal, torneado hacia atrás, ranurado, roscado y operaciones de tronzado. ● Aconsejable para el mecanizado de piezas pequeñas con diámetro de 5 mm ó menos. ● Sujeción tipo tornillo. 	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5 x 9.5 x 140 10 x 10 x 140 12 x 12 x 140

G

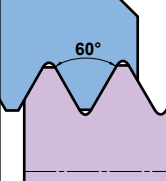
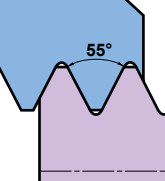
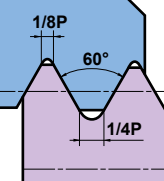
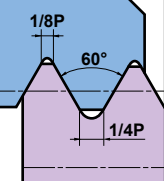
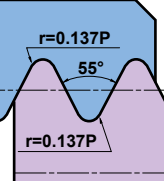
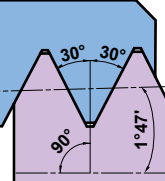


ROSCADO

SMALL TOOLS

CLASIFICACIÓN (INTERIOR)

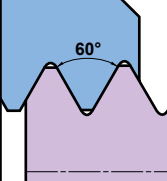
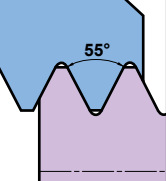
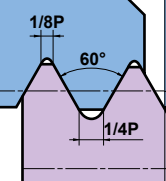
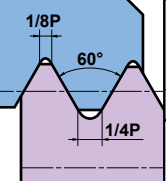
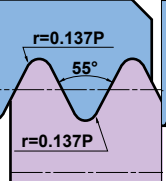
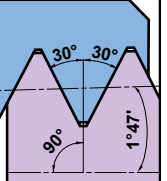


Herramienta	Placa	Características	Tamaño mango (Dia. x L x Min. Diámetro de corte.) (mm)
MMTI    G026		<ul style="list-style-type: none"> ● Mínimo diámetro de corte 13mm. ● Varios tipos de placas. ● Placa clase precisión. ● Disponible con un bisel wiper para ofrecer una geometría de rosca precisa. ● Apta para cambiar el ángulo de ataque sustituyendo el asiento. 	16 x 125 x 13 16 x 150 x 15 20 x 170 x 24 25 x 200 x 29 32 x 250 x 37 40 x 300 x 46
MICRO-MINI TWIN Barra de mandrinar   G031	—	<ul style="list-style-type: none"> ● Mínimo diámetro de corte 3mm. ● Tipo metal duro integral. ● Económica por ser una herramienta única con dos filos de corte. 	3 x 50 x 3 4 x 60 x 4.5 5 x 70 x 6 6 x 75 x 7
MICRO-MINI Barra de mandrinar   E024	—	<ul style="list-style-type: none"> ● Mínimo diámetro de corte 3.2mm. ● Tipo metal duro integral. ● Puede rectificarse para mejorar la aplicación. 	3 x 80 x 3.2 4 x 80 x 4.2 5 x 100 x 5.2

RELACIÓN DEL PASO DE ROSCA (EXTERIOR)

Aplicación		Mecanizado general				Ajuste y acoplamiento de tuberías de gas y agua	
Tipo	Perfil parcial 60°	Perfil parcial 55°	Métrica según ISO	Americana UN	Rosca paralela para tubería Whitworth para BSW, BSP	Americana NPT	
							
Símbolo		M UNC UNF	W	M	UNC UNF	G(PF) Rp(PS) W	NPT
Paso		mm (paso/rosca)	paso/rosca	mm	paso/rosca	paso/rosca	paso/rosca
Herramienta							
MMT  G019	Forma completa	—	—	0.5 – 5.0	32 – 5	28 – 5	27, 18, 14 11.5, 8
	Forma parcial	0.5 – 5.0 (48 – 5)	48 – 5	0.5 – 5.0	48 – 5	—	—
MT  G024	Forma parcial	0.25 – 4.5 (64 – 6)	20 – 9	0.25 – 4.5	64 – 6	—	—

	Tuberías de vapor, Tuberías de gas y agua		Rosca acoplada para industria alimentaria y anti-fuego	Transmisiones de movimiento		Aeronáutica y aeroespacial	Aceite y gas	
	Rosca Whitworth BSPT	Americana NPTF	Redonda DIN 405	ISO Trapezoidal 30°	Americana ACME	UNJ	API Buttress Cubierta	API Redondeada Cubierta y Tubería
	R(PT) Rc(PT) Rp	NPTF	Rd	Tr (TM)	ACME (Tw)	UNJ	BCSG	CSG LCSG
	paso/rosca	paso/rosca	paso/rosca	mm	paso/rosca	paso/rosca	paso/rosca	paso/rosca
	28, 19 14, 11	27, 18, 14 11.5, 8	10, 8, 6, 4	1.5, 2 3, 4, 5	12, 10 8, 6, 5	32–8	5	10, 8
	–	–	–	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–	–	–

RELACIÓN DEL PASO DE ROSCA (INTERIOR)

Aplicación		Mecanizado general				Ajuste y acoplamiento de tuberías de gas y agua	
Tipo	Perfil parcial 60°	Perfil parcial 55°	Métrica según ISO	Americana UN	Rosca paralela para tubería Whitworth para BSW, BSP	Americana NPT	
							
Símbolo		M UNC UNF	W	M	UNC UNF	G(PF) Rp(PS) W	NPT
Paso		mm (paso/rosca)	paso/rosca	mm	paso/rosca	paso/rosca	paso/rosca
Herramienta							
MMT  G026	Forma completa	—	—	0.5 – 5.0	32 – 5	28 – 5	27, 18, 14 11.5, 8
	Forma parcial	0.5 – 5.0 (48 – 5)	48 – 5	0.5 – 5.0	48 – 5	—	—
MICRO-MINI TWIN  G031	Forma parcial	0.5 – 1.75 (36 – 16)	—	0.5 – 1.75	36 – 16	—	—

	Tuberías de vapor, Tuberías de gas y agua		Rosca acoplada para industria alimentaria y anti-fuego	Transmisiones de movimiento		Aeronáutica y aeroespacial	Aceite y gas	
	Rosca Whitworth BSPT	Americana NPTF	Redonda DIN 405	ISO Trapezoidal 30°	Americana ACME	UNJ	API Buttress Cubierta	API Redondeada Cubierta y Tubería
	R(PT) Rc(PT) Rp	NPTF	Rd	Tr (TM)	ACME (Tw)	UNJ	BCSG	CSG LCSG
	paso/rosca	paso/rosca	paso/rosca	mm	paso/rosca	paso/rosca	paso/rosca	paso/rosca
	19, 14, 11	14, 11.5, 8	10, 8 6, 4	1.5, 2 3, 4, 5	12, 10 8, 6, 5	—	5	10, 8
	—	—	—	—	—	*	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—

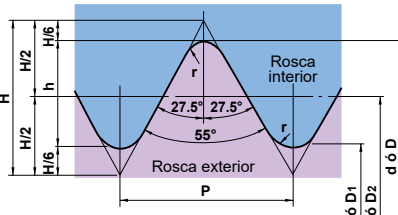
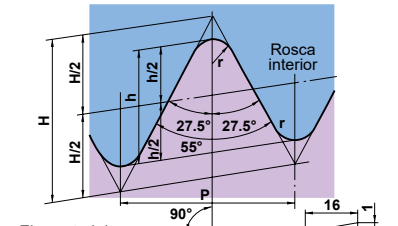
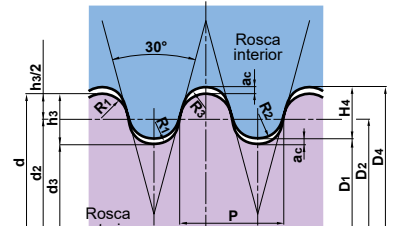
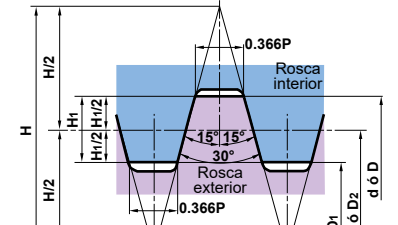
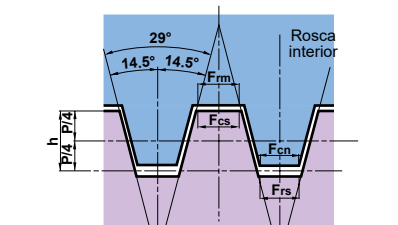
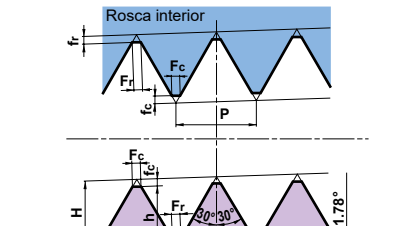
* Cuando mecanizamos con rosca interna UNJ, el agujero debe tener el diámetro apropiado. La máquina con rosca 60° Americana UN, en este caso no puede utilizarse con todos los tipos de placas.

TIPOS DE ROSCAS Y SUS HERRAMIENTAS CORRESPONDIENTES

Nombre Rosca	Tipo rosca estándar	Tipo	Ext./Int.	Placa	Wiper/General	Portaherramientas	Página	
Métrica según ISO	<p> $H=0.866025P$ $d_2=d-0.649519P$ $H_1=0.541266P$ $d_1=d-1.082532P$ $D=d$ $D_2=d_2$ $D_1=d_1$ </p>	M	Ext.	MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ ISO	Wiper	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G019	
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ ISO-S	Wiper			
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ 60	General			
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ 60-S	General			
			Int.	MTTR/L4360 $\odot\odot$	General	MTHR/L $\odot\odot\odot\odot\odot$ 4 MT1R/L $\odot\odot\odot\odot\odot$ 4	G024	
				MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ ISO	Wiper	MMTIR $\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP \odot MMTIR $\odot\odot$ A \odot 16-C		G026
				MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ ISO-S	Wiper			
				MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ 60	General			
MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ 60-S	General							
Americana UN	<p> $H=0.866025 \times 25.4/n$ $d_2=(d-0.649519/n) \times 25.4$ $H_1=0.541266 \times 25.4/n$ $d_1=(d-1.082532/n) \times 25.4$ $d=(d) \times 25.4$ $D=d$ $D_2=d_2$ $D_1=d_1$ $P=25.4/\text{paso}$ </p>	UNC UNF	Ext.	MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ UN	Wiper	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G019	
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ UN-S	Wiper			
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ 60	General			
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ 60-S	General			
			Int.	MTTR/L4360 $\odot\odot$	General	MTHR/L $\odot\odot\odot\odot\odot$ 4 MT1R/L $\odot\odot\odot\odot\odot$ 4	G024	
				MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ UN	Wiper	MMTIR $\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP \odot MMTIR $\odot\odot$ A \odot 16-C		G026
				MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ UN-S	Wiper			
				MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ 60	General			
MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ 60-S	General							
Whitworth para BSW, BSP	<p> $H=0.9605P$ $d_2=d-H$ $d_1=d-2H$ $r=0.1373P$ $H_1=0.6403P$ $D_1=d_1+2 \times 0.0769H$ $D=d$ $D_2=d_2$ $D_1=d_1$ $P=25.4/\text{paso}$ </p>	W	Ext.	MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ W	Wiper	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G019	
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ W-S	Wiper			
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ 55	General			
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ 55-S	General			
			Int.	MTTR/L4355 $\odot\odot$	General	MTHR/L $\odot\odot\odot\odot\odot$ 4 MT1R/L $\odot\odot\odot\odot\odot$ 4	G024	
				MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ W	Wiper	MMTIR $\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP \odot MMTIR $\odot\odot$ A \odot 16-C		G026
				MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ W-S	Wiper			
				MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ 55	General			
MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ 55-S	General							

Wiper : Cada tipo de placa determina el paso seleccionado.
 General : Una placa puede mecanizar varios pasos de rosca.



Nombre Rosca	Tipo rosca estándar	Tipo	Ext./Int.	Placa	Wiper/General	Portaherramientas	Página
Rosca paralela para tubería	 <p>H=0.960491P d₂=d-h d₁=d-2h r=0.137329P h=0.640327 D=d D₂=d₂ D₁=d₁ 25.4/ paso</p>	PF G Rp	Ext.	MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ W	Wiper	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G019
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ W-S	Wiper		
			Int.	MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ W	Wiper	MMTIR $\odot\odot$ A $\odot\odot$ SP \odot	G026
				MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ W-S	Wiper	MMTIR $\odot\odot$ A \odot 16-C	
BSPT	 <p>H=0.960237P h=0.640327 r=0.137278P P=25.4/ paso</p>	BSPT	Ext.	MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ BSPT	Wiper	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G019
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ BSPT-S	Wiper		
			Int.	MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ BSPT	Wiper	MMTIR $\odot\odot$ A $\odot\odot$ SP \odot	G026
				MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ BSPT-S	Wiper	MMTIR $\odot\odot$ A \odot 16-C	
Redonda DIN 405	 <p>a_c=0.05×P h₃=H₄=0.5×P R₁=0.238507×P R₂=0.255967×P R₃=0.221047×P</p>	Rd	Ext.	MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ RD	Wiper	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G019
			Int.	MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ RD	Wiper	MMTIR $\odot\odot$ A $\odot\odot$ SP \odot MMTIR $\odot\odot$ A \odot 16-C	G026
ISO Trapezoidal 30°		Tr	Ext.	MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ TR	Wiper	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G019
			Int.	MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ TR	Wiper	MMTIR $\odot\odot$ A $\odot\odot$ SP \odot MMTIR $\odot\odot$ A \odot 16-C	G026
Americana ACME		ACME	Ext.	MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ ACME	Wiper	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G019
			Int.	MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ TACME	Wiper	MMTIR $\odot\odot$ A $\odot\odot$ SP \odot MMTIR $\odot\odot$ A \odot 16-C	G026
Americana NPT	 <p>H=0.866025P h=0.800000p</p>	NPT	Ext.	MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ NPT	Wiper	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G019
			Int.	MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ NPT	Wiper	MMTIR $\odot\odot$ A $\odot\odot$ SP \odot MMTIR $\odot\odot$ A \odot 16-C	G026


Wiper : Cada tipo de placa determina el paso seleccionado.
General : Una placa puede mecanizar varios pasos de rosca.

CARACTERÍSTICAS DE LA SERIE MMT

■ GRAN GAMA DE PRODUCTOS

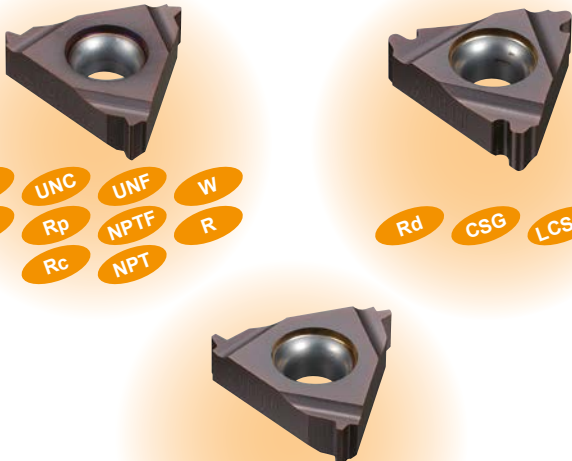
Serie de roscado de Mitsubishi Miracle (MMT).

PLACAS CLASE M CON ROMPEVIRUTAS 3-D



M UNC UNF W
G Rp R Rc

PLACAS CLASE G

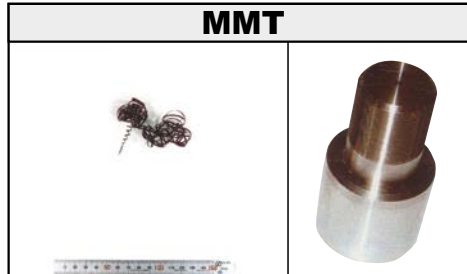
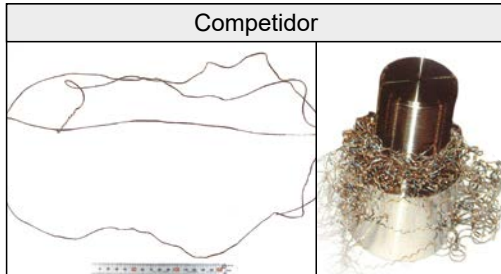


M UNC UNF W
G Rp NPTF R
Rc NPT
Rd CSG LCSG
Tr ACME BCSG

ROSCADO

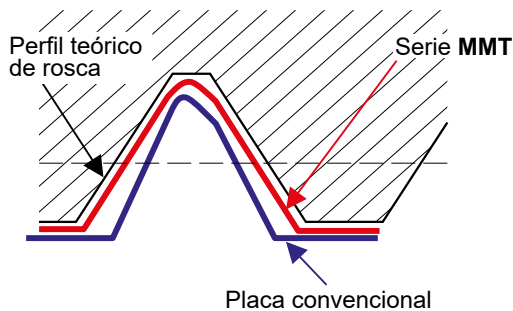
■ IDEAL CONTROL DE VIRUTAS INCLUSO CUANDO EN LA ULTIMA PARTE DE LA ROSCA CUANDO NORMALMENTE SE PRODUCE VIRUTA LARGA. (PLACAS CLASE M CON ROMPEVIRUTAS 3-D)

Métrica ISO externa con paso de rosca 1.5 mm. Paso final (6 pasos)



<Condiciones de corte>
Material : DIN 41CrMo4
Placas : MMT16ER150ISO-S
Calidades : VP15TF
Velocidad de corte : 120m/min
Método de corte : Avance radial
Profundidad de corte : Área de corte fijada
pasada : 6 veces
Refrigeración : Refrigerado

■ MAYOR NIVEL DE PRECISIÓN QUE CON LAS PLACAS CONVENCIONALES (PLACAS CLASE G)

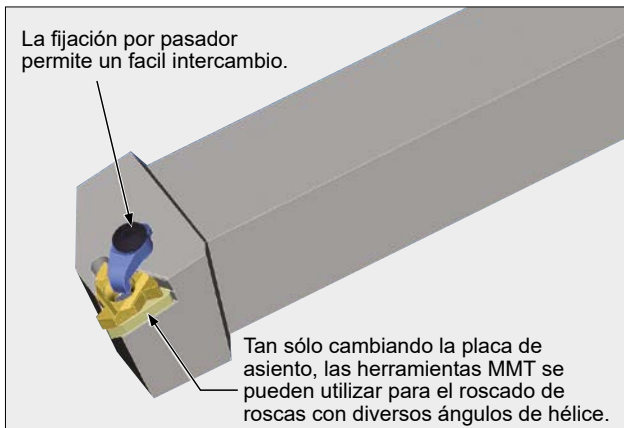


La alta precisión de rosca se puede conseguir utilizando las placas MMT cuya principal característica es que tiene la cara del ángulo rectificada y el filo de corte periférico.

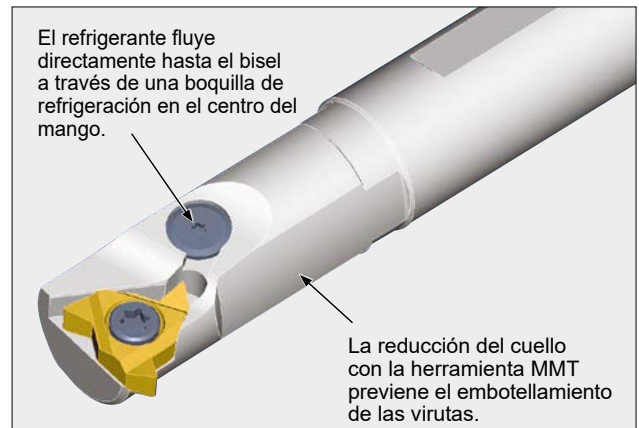
Tipo Rosca	Tolerancia al roscado
Métrica según ISO	6g / 6H
Americana UN	2A / 2B
Whitworth para BSW, BSP	Clase media A
BSPT	BSPT estándar
Redonda DIN 405	7h / 7H
ISO Trapezoidal 30°	7e / 7H
Americana ACME	3G
UNJ	3A
API Buttress Cubierta	API estándar
API Redondeada Cubierta y Tubería	API RD estándar
Americana NPT	NPT estándar
Americana NPTF	Clase 2

■ HERRAMIENTA (Se utiliza un tratamiento especial superficial)

Exterior

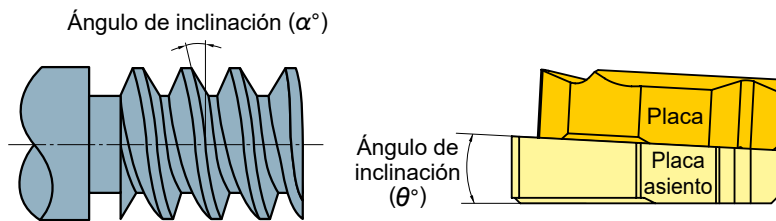


Interior



* Referencia del tornillo guía de refrigeración: TFS03006 (excepto para MMTIR1316/MMTIR1516)

■ APTA PARA ROSCADO DE ROSCAS INCLUSO CON UN GRAN ÁNGULO DE HÉLICE



Cambiando sólo el asiento, los portas MMT se pueden utilizar para mecanizar varios ángulos de así como roscas a izquierdas.

Ángulo de inclinación (α°)	Ángulo de inclinación (θ°)
-1.5°	-3°
-0.5°	-2°
0.5°	-1°
1.5°	0°
2.5°	1°
3.5°	2°
4.5°	3°

Placa asiento entregada con la herramienta.

■ CALIDAD

VP10MF (Solo placa clase G rectificada)

● Resistencia al desgaste y la deformación plástica superior

- Para mecanizados de roscas continuas con velocidad de corte y precisión elevadas.
- Efectivo en combinación con las placas clase G para roscado de alta precisión.

VP15TF (Placas clase G, Placas clase M con rompevirutas 3-D)

● Amplia área de aplicación

- Alta resistencia a las roturas durante las aplicaciones de baja rigidez, tales como el mecanizado de barras con alimentación automática. Es capaz de soportar duras condiciones por largos períodos cuando las placas convencionales podrían romperse.
- Elevado control de la viruta gracias al rompevirutas 3D.

VP20RT (Placas clase M con rompevirutas 3-D)

● Excelente resistencia a la fractura

- Adecuado para el taladro de acero inoxidable y mecanizado inestable cuando las placas son vulnerables a la rotura.
- Elevado control de la viruta gracias al rompevirutas 3D.

■ SELECCIÓN DE PLACAS CLASE M CON ROMPEVIRUTAS TRIDIMENSIONALES O PLACAS CLASE G

Placas	Control de virutas	Precisión de rosca
Placas clase M con rompevirutas 3-D 		

Placas	Control de virutas	Precisión de rosca
Placas clase G 		

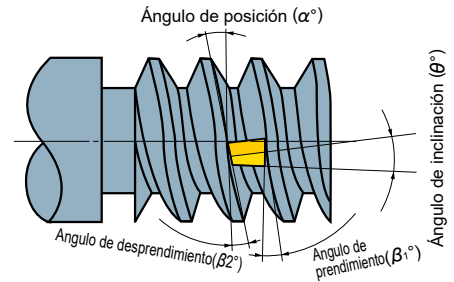
- Para un control ideal de las virutas y también del coste de la herramienta, las placas clase M y con el rompevirutas 3-D es el recomendado.
- Los placas clase G se recomiendan cuando se requiere de mayor precisión.

CONDICIONES DE CORTE DE LA GAMA MMT

SELECCIÓN DEL ASIENTO PARA LA SERIE MMT

■ ÁNGULO DE DESPRENDIMIENTO Y ÁNGULO DE POSICIÓN

El ángulo de posición (α) depende de una combinación de diámetro de roscado y paso de rosca. Seleccione una placa de asiento de forma que el ángulo de posición de la rosca pueda coincidir con los ángulos de desprendimiento de la rosca y la placa (β_1, β_2). No es necesario cambiar una placa de asiento en roscado general con las herramientas MMT. Al roscar con un diámetro pequeño o paso grande, cambie una placa de asiento en función del ángulo de posición, tras consultar la siguiente tabla y gráfica. Al roscar roscas a mano izquierda, cambie una placa de asiento con un ángulo de inclinación negativo.



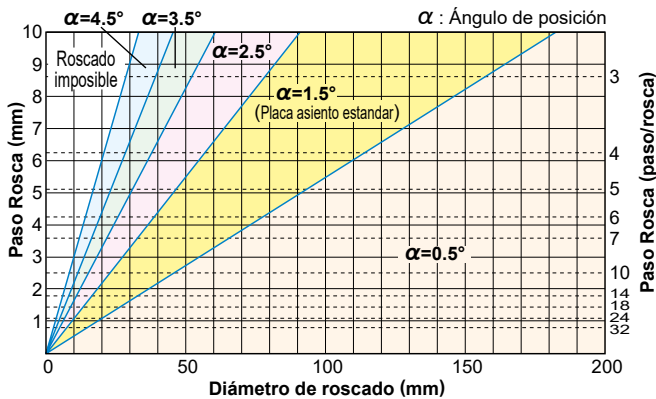
■ TABLA DE REFERENCIA DE PLACAS DE ASIENTO (DIÁMETRO DE ROSCADO) (Ángulo de rosca de 60° y 55°)

Paso (mm)	Ángulo de posición	Rosca a mano derecha (mm)					Rosca a mano izquierda (mm) *		
		Roscado imposible	4.5°	3.5°	2.5°	1.5°	0.5°	Roscado imposible	-1.5°
0.5	$\leq \phi 1.7$	$\phi 1.7 - \phi 2.3$	$\phi 2.3 - \phi 3.0$	$\phi 3.0 - \phi 4.6$	$\phi 4.6 - \phi 9.1$	$\geq \phi 9.1$	$\leq \phi 3.6$	$\phi 3.6 - \phi 9.1$	$\geq \phi 9.1$
0.75	$\leq \phi 2.5$	$\phi 2.5 - \phi 3.4$	$\phi 3.4 - \phi 4.6$	$\phi 4.6 - \phi 6.8$	$\phi 6.8 - \phi 13.7$	$\geq \phi 13.7$	$\leq \phi 5.5$	$\phi 5.5 - \phi 13.7$	$\geq \phi 13.7$
1	$\leq \phi 3.3$	$\phi 3.3 - \phi 4.6$	$\phi 4.6 - \phi 6.1$	$\phi 6.1 - \phi 9.1$	$\phi 9.1 - \phi 18.2$	$\geq \phi 18.2$	$\leq \phi 7.3$	$\phi 7.3 - \phi 18.2$	$\geq \phi 18.2$
1.25	$\leq \phi 4.1$	$\phi 4.1 - \phi 5.7$	$\phi 5.7 - \phi 7.6$	$\phi 7.6 - \phi 11.4$	$\phi 11.4 - \phi 22.8$	$\geq \phi 22.8$	$\leq \phi 9.1$	$\phi 9.1 - \phi 22.8$	$\geq \phi 22.8$
1.5	$\leq \phi 5.0$	$\phi 5.0 - \phi 6.8$	$\phi 6.8 - \phi 9.1$	$\phi 9.1 - \phi 13.7$	$\phi 13.7 - \phi 27.4$	$\geq \phi 27.4$	$\leq \phi 10.9$	$\phi 10.9 - \phi 27.4$	$\geq \phi 27.4$
1.75	$\leq \phi 5.8$	$\phi 5.8 - \phi 8.0$	$\phi 8.0 - \phi 10.6$	$\phi 10.6 - \phi 16.0$	$\phi 16.0 - \phi 31.9$	$\geq \phi 31.9$	$\leq \phi 12.8$	$\phi 12.8 - \phi 31.9$	$\geq \phi 31.9$
2	$\leq \phi 6.6$	$\phi 6.6 - \phi 9.1$	$\phi 9.1 - \phi 12.1$	$\phi 12.1 - \phi 18.2$	$\phi 18.2 - \phi 36.5$	$\geq \phi 36.5$	$\leq \phi 14.6$	$\phi 14.6 - \phi 36.5$	$\geq \phi 36.5$
2.5	$\leq \phi 8.3$	$\phi 8.3 - \phi 11.4$	$\phi 11.4 - \phi 15.2$	$\phi 15.2 - \phi 22.8$	$\phi 22.8 - \phi 45.6$	$\geq \phi 45.6$	$\leq \phi 18.2$	$\phi 18.2 - \phi 45.6$	$\geq \phi 45.6$
3	$\leq \phi 9.9$	$\phi 9.9 - \phi 13.7$	$\phi 13.7 - \phi 18.2$	$\phi 18.2 - \phi 27.3$	$\phi 27.3 - \phi 54.7$	$\geq \phi 54.7$	$\leq \phi 21.9$	$\phi 21.9 - \phi 54.7$	$\geq \phi 54.7$
3.5	$\leq \phi 11.6$	$\phi 11.6 - \phi 15.9$	$\phi 15.9 - \phi 21.3$	$\phi 21.3 - \phi 31.9$	$\phi 31.9 - \phi 63.8$	$\geq \phi 63.8$	$\leq \phi 25.5$	$\phi 25.5 - \phi 63.8$	$\geq \phi 63.8$
4	$\leq \phi 13.2$	$\phi 13.2 - \phi 18.2$	$\phi 18.2 - \phi 24.3$	$\phi 24.3 - \phi 36.5$	$\phi 36.5 - \phi 72.9$	$\geq \phi 72.9$	$\leq \phi 29.2$	$\phi 29.2 - \phi 72.9$	$\geq \phi 72.9$
4.5	$\leq \phi 14.9$	$\phi 14.9 - \phi 20.5$	$\phi 20.5 - \phi 27.3$	$\phi 27.3 - \phi 41.0$	$\phi 41.0 - \phi 82.1$	$\geq \phi 82.1$	$\leq \phi 32.8$	$\phi 32.8 - \phi 82.1$	$\geq \phi 82.1$
5	$\leq \phi 16.5$	$\phi 16.5 - \phi 22.8$	$\phi 22.8 - \phi 30.4$	$\phi 30.4 - \phi 45.6$	$\phi 45.6 - \phi 91.2$	$\geq \phi 91.2$	$\leq \phi 36.5$	$\phi 36.5 - \phi 91.2$	$\geq \phi 91.2$

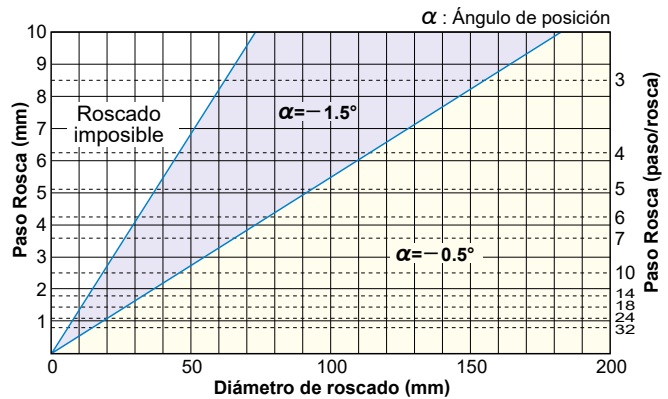
* Torneado posterior en caso de roscas a mano izquierda.

■ GRÁFICO DE REFERENCIA DE PLACAS DE ASIENTO (Ángulo de rosca de 60° y 55°)

Rosca a mano derecha



Rosca a mano izquierda



Nota 1) Cuando el ángulo de la rosca sea \leq que el ángulo del flanco, cambiar la placa asiento para prevenir las interferencias con la placa. (Consulte la tabla de la página G013 para el cálculo del ángulo guía de roscado y el ángulo de flanco de herramienta).

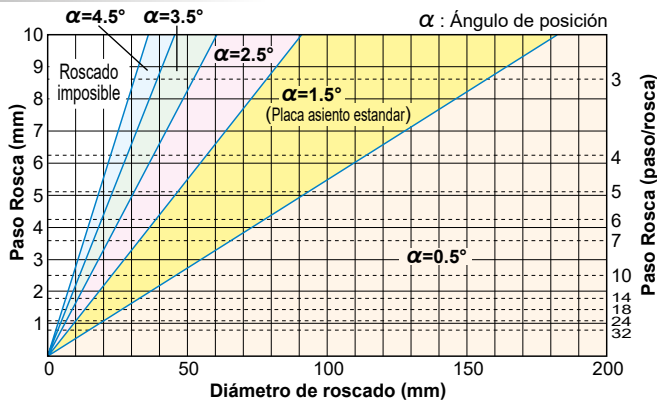
■ TABLA DE REFERENCIA DE PLACAS DE ASIENTO (DIÁMETRO DE ROSCADO) (Ángulo de rosca de 30° y 29°)

Paso (mm)	Ángulo de posición	Rosca a mano derecha (mm)					Rosca a mano izquierda (mm) *		
		Roscado imposible	4.5°	3.5°	2.5°	1.5°	0.5°	Roscado imposible	-1.5°
0.5	$\leq \phi 1.8$	$\phi 1.8 - \phi 2.3$	$\phi 2.3 - \phi 3.0$	$\phi 3.0 - \phi 4.6$	$\phi 4.6 - \phi 9.1$	$\geq \phi 9.1$	$\leq \phi 4.6$	$\phi 4.6 - \phi 9.1$	$\geq \phi 9.1$
0.75	$\leq \phi 2.7$	$\phi 2.7 - \phi 3.4$	$\phi 3.4 - \phi 4.6$	$\phi 4.6 - \phi 6.8$	$\phi 6.8 - \phi 13.7$	$\geq \phi 13.7$	$\leq \phi 6.8$	$\phi 6.8 - \phi 13.7$	$\geq \phi 13.7$
1	$\leq \phi 3.6$	$\phi 3.6 - \phi 4.6$	$\phi 4.6 - \phi 6.1$	$\phi 6.1 - \phi 9.1$	$\phi 9.1 - \phi 18.2$	$\geq \phi 18.2$	$\leq \phi 9.1$	$\phi 9.1 - \phi 18.2$	$\geq \phi 18.2$
1.25	$\leq \phi 4.5$	$\phi 4.5 - \phi 5.7$	$\phi 5.7 - \phi 7.6$	$\phi 7.6 - \phi 11.4$	$\phi 11.4 - \phi 22.8$	$\geq \phi 22.8$	$\leq \phi 11.4$	$\phi 11.4 - \phi 22.8$	$\geq \phi 22.8$
1.5	$\leq \phi 5.5$	$\phi 5.5 - \phi 6.8$	$\phi 6.8 - \phi 9.1$	$\phi 9.1 - \phi 13.7$	$\phi 13.7 - \phi 27.4$	$\geq \phi 27.4$	$\leq \phi 13.7$	$\phi 13.7 - \phi 27.4$	$\geq \phi 27.4$
1.75	$\leq \phi 6.4$	$\phi 6.4 - \phi 8.0$	$\phi 8.0 - \phi 10.6$	$\phi 10.6 - \phi 16.0$	$\phi 16.0 - \phi 31.9$	$\geq \phi 31.9$	$\leq \phi 16.0$	$\phi 16.0 - \phi 31.9$	$\geq \phi 31.9$
2	$\leq \phi 7.3$	$\phi 7.3 - \phi 9.1$	$\phi 9.1 - \phi 12.1$	$\phi 12.1 - \phi 18.2$	$\phi 18.2 - \phi 36.5$	$\geq \phi 36.5$	$\leq \phi 18.2$	$\phi 18.2 - \phi 36.5$	$\geq \phi 36.5$
2.5	$\leq \phi 9.1$	$\phi 9.1 - \phi 11.4$	$\phi 11.4 - \phi 15.2$	$\phi 15.2 - \phi 22.8$	$\phi 22.8 - \phi 45.6$	$\geq \phi 45.6$	$\leq \phi 22.8$	$\phi 22.8 - \phi 45.6$	$\geq \phi 45.6$
3	$\leq \phi 10.9$	$\phi 10.9 - \phi 13.7$	$\phi 13.7 - \phi 18.2$	$\phi 18.2 - \phi 27.3$	$\phi 27.3 - \phi 54.7$	$\geq \phi 54.7$	$\leq \phi 27.3$	$\phi 27.3 - \phi 54.7$	$\geq \phi 54.7$
3.5	$\leq \phi 12.7$	$\phi 12.7 - \phi 15.9$	$\phi 15.9 - \phi 21.3$	$\phi 21.3 - \phi 31.9$	$\phi 31.9 - \phi 63.8$	$\geq \phi 63.8$	$\leq \phi 31.9$	$\phi 31.9 - \phi 63.8$	$\geq \phi 63.8$
4	$\leq \phi 14.6$	$\phi 14.6 - \phi 18.2$	$\phi 18.2 - \phi 24.3$	$\phi 24.3 - \phi 36.5$	$\phi 36.5 - \phi 72.9$	$\geq \phi 72.9$	$\leq \phi 36.5$	$\phi 36.5 - \phi 72.9$	$\geq \phi 72.9$
4.5	$\leq \phi 16.4$	$\phi 16.4 - \phi 20.5$	$\phi 20.5 - \phi 27.3$	$\phi 27.3 - \phi 41.0$	$\phi 41.0 - \phi 82.1$	$\geq \phi 82.1$	$\leq \phi 41.0$	$\phi 41.0 - \phi 82.1$	$\geq \phi 82.1$
5	$\leq \phi 18.2$	$\phi 18.2 - \phi 22.8$	$\phi 22.8 - \phi 30.4$	$\phi 30.4 - \phi 45.6$	$\phi 45.6 - \phi 91.2$	$\geq \phi 91.2$	$\leq \phi 45.6$	$\phi 45.6 - \phi 91.2$	$\geq \phi 91.2$

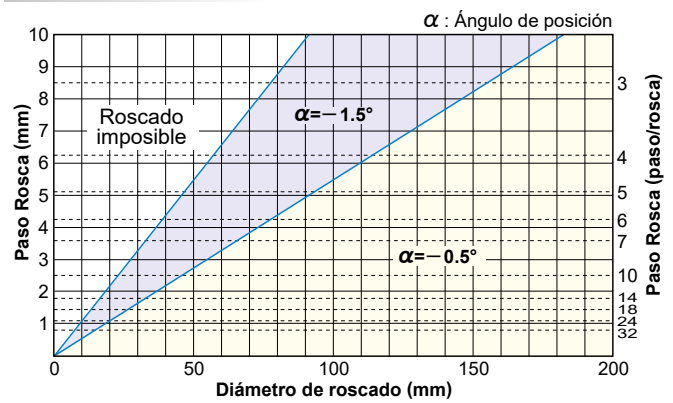
* Torneado posterior en caso de roscas a mano izquierda.

GRÁFICO DE REFERENCIA DE PLACAS DE ASIENTO (Ángulo de rosca de 30° y 29°)

Rosca a mano derecha



Rosca a mano izquierda



Nota 1) Cuando el ángulo de la rosca sea \leq que el ángulo del flanco, cambiar la placa asiento para prevenir las interferencias con la placa. (Refiérase a la tabla a continuación para el cálculo del ángulo guía de roscado y el ángulo de flanco de herramienta.)

TABLA DE SELECCIÓN

Ángulo de posición	Ángulo de apertura 60°/55° Rosca a mano derecha		Ángulo de apertura 60°/55° * Rosca a mano izquierda		Ángulo de apertura 30°/29° Rosca a mano derecha		Ángulo de apertura 30°/29° * Rosca a mano izquierda	
0	P05	P05	N05	N05	P05	P05	N05	N05
0.5	P05	P05	N05	N05	P05	P05	N05	N05
1	P15	P15	N15	N15	P15	P15	N15	N15
1.5	P15	P15	N15	N15	P15	P15	N15	N15
2	P25	P25	N15	N15	P25	P25	Compatible	Compatible
2.5	P25	P25	Compatible	Compatible	P25	P25	Compatible	Compatible
3	P35	P35	Compatible	Compatible	P35	P35	Compatible	Compatible
3.5	P35	P35	Compatible	Compatible	P35	P35	Compatible	Compatible
4	P45	P45	Compatible	Compatible	P45	P45	Compatible	Compatible
4.5	P45	P45	Compatible	Compatible	P45	P45	Compatible	Compatible
5	P45	P45	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible
5.5	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible

* Torneado posterior en caso de roscas a mano izquierda.

Quando reemplazamos la placa base, comprobar que el ángulo de inclinación de la rosca y el ángulo de la placa base esta entre: 2.5° – 0.5° donde el ángulo de la rosca es 60° (55°), 2° y 1° donde el ángulo de la rosca es de 30° (29°)
* El ángulo de inclinación de la placa estándar es 0°.
* La herramienta tiene un ángulo guía de 1.5°.

CALCULO DEL ÁNGULO DE DIRECCIÓN DE LA ROSCA

$$\tan \alpha = \frac{l}{\pi d} = \frac{nP}{\pi d}$$

α : Ángulo de posición
l : Dirección
n : Número de roscas
P : Paso
d : Diámetro efectivo de rosca

EJEMPLO DE SELECCIÓN DE PLACA BASE

- Cuando el ángulo de dirección de la rosca es de 2.2°
① En este caso cuando el ángulo de hélice de rosca es de 60°
(2.2° direc. del ángulo) – (2.5° – 0.5°) = -0.3° – 1.7° el ángulo de inclinación de la placa base es la apropiada.
El roscado con placa base de (0° ángulo de inclinación) si que es posible. Pero, si reemplazamos la placa base con un ángulo de 1° de inclinación se recomienda ver la lista de placas base estándar en las páginas G019 y G026.
- ② Cuando el ángulo de la hélice de la rosca es de 30°
(2.2° dirección del ángulo) – (2° – 1°) = -0.2° – 1.2° placa base con el ángulo de inclinación apropiado.
Si reemplazamos una placa base con un ángulo de inclinación de 1° se recomienda ver la lista de placas base estándar en las páginas G019 y G026.

ÁNGULO DE LA PLACA PUESTO EN RELIEVE EN LA HERRAMIENTA

Ángulo de hélice de la rosca	Ángulo interior	Ángulo exterior
60°	8.8°	5.8°
55°	7.9°	5.2°
30°	4.1°	2.7°
29°	4°	2.6°

- Los ángulos en relieve (β_2, β_1) de una placa de pequeño tamaño, cuando el ángulo de hélice de la rosca es una trapezoidal, redonda u otras, tener cuidado cuando seleccionamos la placa base.

VALORES DE PROFUNDIDAD DE ROSCADO EXTERIOR (AVANCE RADIAL)

■ Métrica según ISO

Paso (mm)	Profundidad total de corte	Número de Pasadas														Placa		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Placas clase G	Placas clase M con rompevirutas 3-D	
0.5	0.31	0.10	0.08	0.07	0.06												MMT16ER050ISO	—
0.75	0.46	0.16	0.14	0.10	0.06												MMT16ER075ISO	—
1.0	0.61	0.18	0.15	0.12	0.10	0.06											MMT16ER100ISO	MMT16ER100ISO-S
1.25	0.77	0.19	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06										MMT16ER125ISO	MMT16ER125ISO-S
1.5	0.92	0.22	0.21	0.17	0.14	0.12	0.06										MMT16ER150ISO	MMT16ER150ISO-S
1.75	1.07	0.22	0.21	0.16	0.13	0.11	0.09	0.09	0.06								MMT16ER175ISO	MMT16ER175ISO-S
2.0	1.23	0.24	0.23	0.17	0.16	0.14	0.12	0.11	0.06								MMT16ER200ISO	MMT16ER200ISO-S
2.5	1.53	0.26	0.23	0.19	0.17	0.15	0.13	0.12	0.11	0.11	0.06						MMT16ER250ISO	MMT16ER250ISO-S
3.0	1.84	0.27	0.25	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.06				MMT16ER300ISO	MMT16ER300ISO-S
3.5	2.15	0.33	0.30	0.24	0.21	0.18	0.17	0.15	0.14	0.14	0.12	0.11	0.06				MMT22ER350ISO	—
4.0	2.45	0.34	0.31	0.24	0.22	0.19	0.17	0.16	0.14	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.06		MMT22ER400ISO	—
4.5	2.76	0.38	0.34	0.28	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06		MMT22ER450ISO	—
5.0	3.07	0.42	0.38	0.32	0.27	0.24	0.22	0.20	0.18	0.18	0.17	0.16	0.15	0.12	0.06		MMT22ER500ISO	—

■ Americana UN

Paso (Hilos/pulgadas)	Profundidad total de corte	Número de Pasadas														Placa		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Placas clase G	Placas clase M con rompevirutas 3-D	
32	0.49	0.17	0.15	0.11	0.06												MMT16ER320UN	—
28	0.56	0.17	0.14	0.10	0.09	0.06											MMT16ER280UN	—
24	0.65	0.18	0.16	0.14	0.11	0.06											MMT16ER240UN	—
20	0.78	0.20	0.18	0.13	0.11	0.10	0.06										MMT16ER200UN	—
18	0.87	0.22	0.20	0.15	0.13	0.11	0.06										MMT16ER180UN	—
16	0.97	0.22	0.20	0.15	0.12	0.11	0.11	0.06									MMT16ER160UN	MMT16ER160UN-S
14	1.11	0.23	0.21	0.16	0.13	0.11	0.11	0.10	0.06								MMT16ER140UN	MMT16ER140UN-S
13	1.20	0.25	0.22	0.17	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06								MMT16ER130UN	—
12	1.30	0.28	0.23	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.06								MMT16ER120UN	MMT16ER120UN-S
11	1.42	0.28	0.23	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06							MMT16ER110UN	—
10	1.56	0.28	0.24	0.19	0.16	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.06						MMT16ER100UN	—
9	1.73	0.34	0.29	0.22	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06						MMT16ER090UN	—
8	1.95	0.35	0.30	0.24	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06					MMT16ER080UN	—
7	2.22	0.37	0.33	0.28	0.24	0.20	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06					MMT22ER070UN	—
6	2.60	0.42	0.35	0.29	0.25	0.21	0.18	0.17	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.06			MMT22ER060UN	—
5	3.12	0.43	0.39	0.31	0.27	0.24	0.22	0.20	0.19	0.19	0.18	0.17	0.15	0.12	0.06		MMT22ER050UN	—

■ Whitworth para BSW, BSP

Paso (Hilos/pulgadas)	Profundidad total de corte	Número de Pasadas														Placa		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Placas clase G	Placas clase M con rompevirutas 3-D	
28	0.58	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06											MMT16ER280W	—
26	0.63	0.18	0.15	0.13	0.11	0.06											MMT16ER260W	—
20	0.81	0.20	0.18	0.14	0.12	0.11	0.06										MMT16ER200W	—
19	0.86	0.21	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06										MMT16ER190W	MMT16ER190W-S
18	0.90	0.25	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06										MMT16ER180W	—
16	1.02	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.09	0.09	0.06								MMT16ER160W	—
14	1.16	0.23	0.21	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06								MMT16ER140W	MMT16ER140W-S
12	1.36	0.27	0.25	0.20	0.16	0.15	0.14	0.13	0.06								MMT16ER120W	—
11	1.48	0.27	0.24	0.20	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06							MMT16ER110W	MMT16ER110W-S
10	1.63	0.27	0.25	0.20	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.06						MMT16ER100W	—
9	1.81	0.28	0.26	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06					MMT16ER090W	—
8	2.03	0.30	0.27	0.22	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06				MMT16ER080W	—
7	2.32	0.34	0.32	0.26	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06				MMT22ER070W	—
6	2.71	0.35	0.33	0.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06		MMT22ER060W	—
5	3.25	0.42	0.40	0.35	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.18	0.17	0.15	0.12	0.06		MMT22ER050W	—

■ BSPT

Paso (paso/rosca)	Profundidad total de corte	Número de Pasadas														Placa		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9						Placas clase G	Placas clase M con rompevirutas 3-D	
28	0.58	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06											MMT16ER280BSPT	—
19	0.86	0.22	0.19	0.15	0.12	0.12	0.06										MMT16ER190BSPT	MMT16ER190BSPT-S
14	1.16	0.24	0.20	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06								MMT16ER140BSPT	MMT16ER140BSPT-S
11	1.48	0.25	0.23	0.21	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.06							MMT16ER110BSPT	MMT16ER110BSPT-S

Nota 1) • Preparar el acabado en un diámetro 0.1mm cuando utilizamos la forma completa de la placa.

- Tenga en cuenta la profundidad de corte y el número de pasadas cuando el radio angular de una placa de forma parcial o de una placa de roscado interior sea pequeña para evitar daños en el radio de la placa.
- Por favor poner la profundidad de corte lo suficiente, para materiales como acero endurecido acero inoxidable austenítico para ayudar a un prematuro desgaste y rotura a causa de las capas exteriores del material.

■ Redonda DIN 405

Paso (paso/roasca)	Profundidad total de corte	Número de Pasadas														Placa		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
10	1.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.16	0.12	0.10	0.06									MMT16ER100RD
8	1.59	0.23	0.21	0.20	0.19	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06							MMT16ER080RD
6	2.12	0.26	0.25	0.24	0.22	0.21	0.19	0.17	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06					MMT16ER060RD
4	3.18	0.34	0.33	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.17	0.15	0.12	0.06			MMT22ER040RD

■ ISO Trapezoidal 30°

Paso (mm)	Profundidad total de corte	Número de Pasadas														Placa		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
1.5	0.90	0.23	0.21	0.16	0.13	0.11	0.06											MMT16ER150TR
2.0	1.25	0.29	0.26	0.21	0.17	0.14	0.12	0.06										MMT16ER200TR
3.0	1.75	0.32	0.31	0.24	0.19	0.18	0.17	0.15	0.13	0.06								MMT16ER300TR
4.0	2.25	0.33	0.32	0.24	0.22	0.21	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.16					MMT22ER400TR
5.0	2.75	0.35	0.32	0.26	0.24	0.22	0.21	0.19	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06			MMT22ER500TR

■ Americana ACME

Paso (paso/roasca)	Profundidad total de corte	Número de Pasadas														Placa		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
12	1.19	0.27	0.23	0.20	0.17	0.14	0.12	0.06										MMT16ER120ACME
10	1.52	0.29	0.25	0.21	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.06								MMT16ER100ACME
8	1.84	0.30	0.26	0.22	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06						MMT16ER080ACME
6	2.37	0.34	0.30	0.27	0.24	0.21	0.19	0.16	0.14	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06				MMT22ER060ACME
5	2.79	0.36	0.33	0.30	0.26	0.23	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06			MMT22ER050ACME

■ UNJ

Paso (paso/roasca)	Profundidad total de corte	Número de Pasadas														Placa		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11						
32	0.46	0.16	0.14	0.10	0.06													MMT16ER320UNJ
28	0.52	0.16	0.12	0.09	0.09	0.06												MMT16ER280UNJ
24	0.61	0.17	0.14	0.14	0.10	0.06												MMT16ER240UNJ
20	0.73	0.19	0.16	0.13	0.10	0.09	0.06											MMT16ER200UNJ
18	0.81	0.23	0.18	0.14	0.10	0.10	0.06											MMT16ER180UNJ
16	0.92	0.26	0.21	0.14	0.12	0.10	0.09											MMT16ER160UNJ
14	1.05	0.26	0.23	0.17	0.12	0.11	0.10	0.06										MMT16ER140UNJ
12	1.22	0.28	0.27	0.20	0.17	0.13	0.11	0.06										MMT16ER120UNJ
10	1.47	0.30	0.29	0.21	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.06								MMT16ER100UNJ
8	1.83	0.31	0.30	0.23	0.18	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.06						MMT16ER080UNJ

■ API Buttress Cubierta

Paso (paso/roasca)	Profundidad total de corte	Número de Pasadas														Placa		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11						
5	1.55	0.25	0.23	0.17	0.15	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06						MMT22ER050APBU

■ API Redondeada Cubierta y Tubería

Paso (paso/roasca)	Profundidad total de corte	Número de Pasadas														Placa		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
10	1.41	0.25	0.23	0.16	0.14	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.06							MMT16ER100APRD
8	1.81	0.25	0.24	0.19	0.16	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.11	0.06					MMT16ER080APRD

■ Americana NPT

Paso (paso/roasca)	Profundidad total de corte	Número de Pasadas															Placa	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
27	0.66	0.15	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06											MMT16ER270NPT
18	1.01	0.20	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06									MMT16ER180NPT
14	1.33	0.23	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06							MMT16ER140NPT
11.5	1.64	0.24	0.19	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06					MMT16ER115NPT
8	2.42	0.33	0.28	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06		MMT16ER080NPT

■ Americana NPTF

Paso (paso/roasca)	Profundidad total de corte	Número de Pasadas															Placa	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
27	0.64	0.16	0.14	0.11	0.09	0.08	0.06											MMT16ER270NPTF
18	1.00	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06									MMT16ER180NPTF
14	1.35	0.23	0.21	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06							MMT16ER140NPTF
11.5	1.63	0.24	0.23	0.19	0.15	0.13	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.06					MMT16ER115NPTF
8	2.38	0.32	0.27	0.23	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06		MMT16ER080NPTF

Nota 1) • Preparar el acabado en un diámetro 0.1mm cuando utilizamos la forma completa de la placa.

- Tenga en cuenta la profundidad de corte y el número de pasadas cuando el radio angular de una placa de forma parcial o de una placa de roscado interior sea pequeña para evitar daños en el radio de la placa.
- Por favor poner la profundidad de corte lo suficiente, para materiales como acero endurecido acero inoxidable austenítico para ayudar a un prematuro desgaste y rotura a causa de las capas exteriores del material.

VALORES DE PROFUNDIDAD DE ROSCADO INTERIOR (AVANCE RADIAL)

■ Métrica según ISO

Paso (mm)	Profundidad total de corte	Número de Pasadas														Placa				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Placas clase G		Placas clase M con rompevirutas 3-D		
0.5	0.29	0.09	0.07	0.07	0.06											MMT11IR050ISO	MMT16R050ISO	—	—	
0.75	0.43	0.15	0.13	0.09	0.06											MMT11IR075ISO	MMT16R075ISO	—	—	
1.0	0.58	0.17	0.15	0.11	0.09	0.06										MMT11IR100ISO	MMT16R100ISO	MMT11IR100ISO-S	MMT16R100ISO-S	
1.25	0.72	0.18	0.16	0.12	0.11	0.09	0.06									MMT11IR125ISO	MMT16R125ISO	MMT11IR125ISO-S	MMT16R125ISO-S	
1.5	0.87	0.21	0.20	0.16	0.13	0.11	0.06									MMT11IR150ISO	MMT16R150ISO	MMT11IR150ISO-S	MMT16R150ISO-S	
1.75	1.01	0.21	0.20	0.15	0.12	0.10	0.09	0.08	0.06							MMT11IR175ISO	MMT16R175ISO	—	MMT16R175ISO-S	
2.0	1.15	0.24	0.22	0.18	0.14	0.12	0.10	0.09	0.06							MMT11IR200ISO	MMT16R200ISO	—	MMT16R200ISO-S	
2.5	1.44	0.25	0.24	0.21	0.15	0.13	0.12	0.10	0.09	0.09	0.06				—	MMT16R250ISO	—	—	MMT16R250ISO-S	
3.0	1.73	0.26	0.25	0.22	0.17	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.06		—	MMT16R300ISO	—	—	MMT16R300ISO-S	
3.5	2.02	0.32	0.30	0.23	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.06		—	MMT22IR350ISO	—	—	—	
4.0	2.31	0.33	0.31	0.24	0.22	0.18	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.06	—	MMT22IR400ISO	—	—	—
4.5	2.60	0.36	0.33	0.28	0.24	0.21	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.06	—	MMT22IR450ISO	—	—	—
5.0	2.89	0.41	0.38	0.32	0.27	0.24	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06	—	MMT22IR500ISO	—	—	—

■ Americana UN

Paso (Hilos/pulgadas)	Profundidad total de corte	Número de Pasadas														Placa			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Placas clase G		Placas clase M con rompevirutas 3-D	
32	0.46	0.16	0.14	0.10	0.06											MMT11IR320UN	MMT16R320UN	—	—
28	0.52	0.16	0.13	0.09	0.08	0.06										MMT11IR280UN	MMT16R280UN	—	—
24	0.61	0.17	0.15	0.13	0.10	0.06										MMT11IR240UN	MMT16R240UN	—	—
20	0.73	0.18	0.15	0.13	0.11	0.10	0.06									MMT11IR200UN	MMT16R200UN	—	—
18	0.81	0.20	0.18	0.14	0.12	0.11	0.06									MMT11IR180UN	MMT16R180UN	—	—
16	0.92	0.20	0.18	0.15	0.12	0.11	0.10	0.06								MMT11IR160UN	MMT16R160UN	MMT16R160UN-S	—
14	1.05	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.11	0.10	0.06							MMT11IR140UN	MMT16R140UN	MMT16R140UN-S	—
13	1.13	0.22	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06							—	MMT16R130UN	—	—
12	1.22	0.24	0.22	0.18	0.16	0.13	0.12	0.11	0.06							—	MMT16R120UN	MMT16R120UN-S	—
11	1.33	0.24	0.22	0.20	0.15	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06						—	MMT16R110UN	—	—
10	1.47	0.25	0.22	0.21	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06					—	MMT16R100UN	—	—
9	1.63	0.31	0.23	0.21	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06					—	MMT16R090UN	—	—
8	1.83	0.31	0.26	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06				—	MMT16R080UN	—	—
7	2.09	0.36	0.30	0.24	0.21	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06				—	MMT22IR070UN	—	—
6	2.44	0.40	0.33	0.25	0.23	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06		—	MMT22IR060UN	—	—
5	2.93	0.41	0.35	0.31	0.26	0.23	0.21	0.20	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	—	MMT22IR050UN	—	—

■ Whitworth para BSW, BSP

Paso (Hilos/pulgadas)	Profundidad total de corte	Número de Pasadas														Placa			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Placas clase G		Placas clase M con rompevirutas 3-D	
28	0.58	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06										—	MMT16R280W	—	—
26	0.63	0.18	0.15	0.13	0.11	0.06										—	MMT16R260W	—	—
20	0.81	0.20	0.18	0.14	0.12	0.11	0.06									—	MMT16R200W	—	—
19	0.86	0.21	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									MMT11IR190W	MMT16R190W	MMT16R190W-S	—
18	0.90	0.25	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									—	MMT16R180W	—	—
16	1.02	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.09	0.09	0.06							—	MMT16R160W	—	—
14	1.16	0.23	0.21	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06							MMT11IR140W	MMT16R140W	MMT16R140W-S	—
12	1.36	0.27	0.25	0.20	0.16	0.15	0.14	0.13	0.06							—	MMT16R120W	MMT16R120W-S	—
11	1.48	0.27	0.24	0.20	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06						—	MMT16R110W	—	—
10	1.63	0.27	0.25	0.20	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.06					—	MMT16R100W	—	—
9	1.81	0.28	0.26	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06				—	MMT16R090W	—	—
8	2.03	0.30	0.27	0.22	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06			—	MMT16R080W	—	—
7	2.32	0.34	0.32	0.26	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06			—	MMT22IR070W	—	—
6	2.71	0.35	0.33	0.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	—	MMT22IR060W	—	—
5	3.25	0.42	0.40	0.35	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.18	0.17	0.15	0.12	0.06	—	MMT22IR050W	—	—

Nota 1) • Preparar el acabado en un diámetro 0.1mm cuando utilizamos la forma completa de la placa.

• Tenga en cuenta la profundidad de corte y el número de pasadas cuando el radio angular de una placa de forma parcial o de una placa de roscado interior sea pequeña para evitar daños en el radio de la placa.

• Por favor poner la profundidad de corte lo suficiente, para materiales como acero endurecido acero inoxidable austenítico para ayudar a un prematuro desgaste y rotura a causa de las capas exteriores del material.

■ BSPT

Paso (paso/ rosca)	Profundidad total de corte	Número de Pasadas												Placa						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9							Placas clase G		Placas clase M con rompevirutas 3-D	
19	0.86	0.22	0.19	0.15	0.12	0.12	0.06											MMT11R190BSPT	MMT16R190BSPT	MMT16R190BSPT-S
14	1.16	0.24	0.20	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06									MMT11R140BSPT	MMT16R140BSPT	MMT16R140BSPT-S
11	1.48	0.25	0.23	0.21	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.06								—	MMT16R110BSPT	MMT16R110BSPT-S

■ Redonda DIN 405

Paso (paso/ rosca)	Profundidad total de corte	Número de Pasadas														Placa				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14					
10	1.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.16	0.12	0.10	0.06											MMT16R100RD
8	1.59	0.23	0.21	0.20	0.19	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06									MMT16R080RD
6	2.12	0.26	0.25	0.24	0.22	0.21	0.19	0.17	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06							MMT16R060RD
4	3.18	0.34	0.33	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.17	0.15	0.12	0.06					MMT22R040RD

■ ISO Trapezoidal 30°

Paso (mm)	Profundidad total de corte	Número de Pasadas														Placa				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14					
1.5	0.90	0.23	0.21	0.16	0.13	0.11	0.06													MMT16R150TR
2	1.25	0.29	0.26	0.21	0.17	0.14	0.12	0.06												MMT16R200TR
3	1.75	0.32	0.31	0.24	0.19	0.18	0.17	0.15	0.13	0.06										MMT16R300TR
4	2.25	0.33	0.32	0.24	0.22	0.21	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06							MMT22R400TR
5	2.75	0.35	0.32	0.26	0.24	0.22	0.21	0.19	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06					MMT22R500TR

■ Americana ACME

Paso (paso/ rosca)	Profundidad total de corte	Número de Pasadas														Placa				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14					
12	1.19	0.27	0.23	0.20	0.17	0.14	0.12	0.06												MMT16R120ACME
10	1.52	0.29	0.25	0.21	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.06										MMT16R100ACME
8	1.84	0.30	0.26	0.22	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06								MMT16R080ACME
6	2.37	0.34	0.30	0.27	0.24	0.21	0.19	0.16	0.14	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06						MMT22R060ACME
5	2.79	0.36	0.33	0.30	0.26	0.23	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06					MMT22R050ACME

■ API Buttress Cubierta

Paso (paso/ rosca)	Profundidad total de corte	Número de Pasadas														Placa				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11								
5	1.55	0.25	0.23	0.17	0.15	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06								MMT22R050APBU

■ API Redondeada Cubierta y Tubería

Paso (paso/ rosca)	Profundidad total de corte	Número de Pasadas												Placa						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							
10	1.41	0.25	0.23	0.16	0.14	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.06									MMT16R100APRD
8	1.81	0.25	0.24	0.19	0.16	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.11	0.06							MMT16R080APRD

■ Americana NPT

Paso (paso/ rosca)	Profundidad total de corte	Número de Pasadas															Placa			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
27	0.66	0.15	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06													MMT16R270NPT
18	1.01	0.20	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06											MMT16R180NPT
14	1.33	0.23	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06									MMT16R140NPT
11.5	1.64	0.24	0.19	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06							MMT16R115NPT
8	2.42	0.33	0.28	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06				MMT16R080NPT

■ Americana NPTF

Paso (paso/ rosca)	Profundidad total de corte	Número de Pasadas															Placa			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
14	1.35	0.23	0.21	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06									MMT16R140NPTF
11.5	1.63	0.24	0.23	0.19	0.15	0.13	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.06							MMT16R115NPTF
8	2.38	0.32	0.27	0.23	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06				MMT16R080NPTF

Nota 1) • Preparar el acabado en un diámetro 0.1mm cuando utilizamos la forma completa de la placa.

- Tenga en cuenta la profundidad de corte y el número de pasadas cuando el radio angular de una placa de forma parcial o de una placa de roscado interior sea pequeña para evitar daños en el radio de la placa.
- Por favor poner la profundidad de corte lo suficiente, para materiales como acero endurecido acero inoxidable austenítico para ayudar a un prematuro desgaste y rotura a causa de las capas exteriores del material.

G

ROSCADO

IDENTIFICACIÓN DE LAS REFERENCIAS DE LA SERIE MMT

HERRAMIENTAS

EXTERIOR

MMT E R 12 12 H 16 - C

Referencia: MMT, E, R, 12, 12, H, 16, C

Aplicación: E Exterior

Dirección de la herramienta: R Derecha

Tamaño herramienta (mm) (Altura y anchura):
 12 12
 16 16
 20 20
 25 25
 32 32

Longitud herramienta (mm):
 H 100
 K 125
 M 150
 P 170

Longitud de arista de corte (mm):
 16 9.525
 22 12.7

Clase de fijación: C Fijación

INTERIOR

MMT I R 13 16 A K 11 - S P15

Referencia: MMT, I, R, 13, 16, A, K, 11, S, P15

Aplicación: I Interior

Dirección de la herramienta: R Derecha

Min. Diámetro de corte (mm): 13

Diámetro del mango (mm): 16

Material del mango: A Mango de acero con perforación para refrigerante

Longitud herramienta (mm):
 K 125 R 200
 M 150 S 250
 Q 180 T 300

Longitud de arista de corte (mm):
 11 6.35
 16 9.525
 22 12.7

Clase de fijación: S Por tornillo, C Fijación

Ángulo de posición:
 P15 1.5°
 P25 2.5°
 P35 3.5°

ROSCADO

PLACAS

CLASE M

MMT 16 E R 100 ISO - S

Referencia: MMT, 16, E, R, 100, ISO, S

Diámetro del círculo inscrito (mm):
 11 6.35
 16 9.525

Aplicación: E Exterior, I Interior

Dirección de la herramienta: R Derecha

Paso:
 100 1.0mm
 125 1.25mm
 150 1.5mm
 175 1.75mm
 200 2.0mm
 250 2.5mm
 300 3.0mm

Tipo de roscado:
 S Placas clase M con rompevirutas 3-D

Tipo de roscado:
 60 Perfil parcial 60°
 55 Perfil parcial 55°
 ISO Métrica según ISO
 W Whitworth para BSW, BSP
 BSPT BSPT
 UN Americana UN

CLASE G

MMT 16 E R 050 ISO

Referencia: MMT, 16, E, R, 050, ISO

Diámetro del círculo inscrito (mm):
 11 6.35
 16 9.525
 22 12.7

Aplicación: E Exterior, I Interior

Dirección de la herramienta: R Derecha

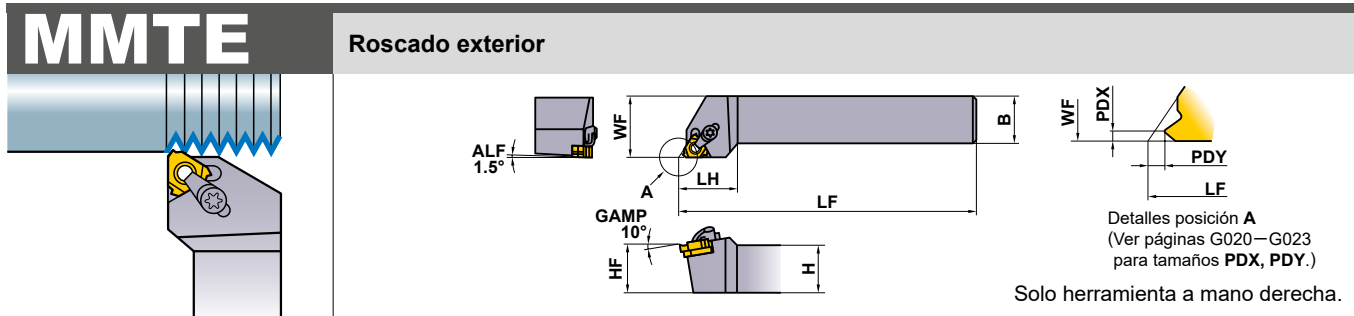
Paso:
 050 0.5mm
 075 0.75mm
 100 1.0mm
 125 1.25mm
 150 1.5mm
 175 1.75mm
 200 2.0mm
 250 2.5mm
 300 3.0mm
 350 3.5mm
 400 4.0mm
 450 4.5mm
 500 5.0mm

Tipo de roscado:
 60 Perfil parcial 60°
 55 Perfil parcial 55°
 ISO Métrica según ISO
 W Whitworth para BSW, BSP
 BSPT BSPT
 UN Americana UN
 RD Redonda DIN 405
 TR ISO Trapezoidal 30°
 ACME Americana ACME
 UNJ UNJ
 APBU API Buttress Cubierta
 APRD API Redondeada Cubierta y Tubería
 NPT NPT
 NPTF NPTF

ROSCADO EXTERIOR

MMTE

- Varios tipos de placas.
- Placa clase precisión.
- Disponible con un bisel wiper para ofrecer una geometría de rosca precisa.
- Se puede cambiar el ángulo de hélice cambiando la placa de asiento.



Referencia	Stock R	Placa	Dimensiones (mm)							Herramientas				
			H	B	LF	LH	HF	WF	Brida superior	Tornillo rosca *	Anillo	Tornillo placa asiento *	Placa asiento	Llave
MMTER1212H16-C	●	MMT16ER ○○○○○	12	12	100	25	12	16	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER1616H16-C	●		16	16	100	25	16	20	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER2020K16-C	●		20	20	125	26	20	25	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER2525M16-C	●		25	25	150	28	25	32	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER3232P16-C	●		32	32	170	32	32	40	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER2525M22-C	●	MMT22ER ○○○○○	25	25	150	32	25	32	SETK61	SETS61	CR5	HFC04010	CTE43TP15	①TKY20F ②HKY25R
MMTER3232P22-C	●		32	32	170	32	32	40	SETK61	SETS61	CR5	HFC04010	CTE43TP15	①TKY20F ②HKY25R

Nota 1) Seleccionar y utilizar la placa asiento como se muestra debajo (se vende por separado).

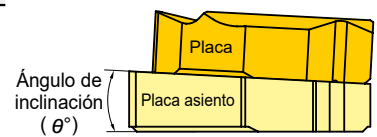
* Par de fijación (N • m) : SETS51=3.5, SETS61=5.0, HFC03008=1.5, HFC04010=2.2

ASIENTO

Ángulo de hélice (α°)	Referencia	Stock R	Ángulo de inclinación (θ°)	Aplicación de herramienta
-1.5°	CTE32TN15	●	-3°	MMTER ○○○○○ 16-C
-0.5°	CTE32TN05	●	-2°	
0.5°	CTE32TP05	●	-1°	
1.5°	CTE32TP15	●	0°	
2.5°	CTE32TP25	●	1°	
3.5°	CTE32TP35	●	2°	
4.5°	CTE32TP45	●	3°	

Placa asiento entregada con la herramienta.

Ángulo de hélice (α°)	Referencia	Stock R	Ángulo de inclinación (θ°)	Aplicación de herramienta
-1.5°	CTE43TN15	●	-3°	MMTER ○○○○○ 22-C
-0.5°	CTE43TN05	●	-2°	
0.5°	CTE43TP05	●	-1°	
1.5°	CTE43TP15	●	0°	
2.5°	CTE43TP25	●	1°	
3.5°	CTE43TP35	●	2°	
4.5°	CTE43TP45	●	3°	



G

ROSCADO

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte (m/min)
P	Acero Dulce	≤180HB	VP10MF	150 (70–230)
			VP15TF	100 (60–140)
			VP20RT	80 (60–100)
M	Acero al carbono Acero Aleado	180–280HB	VP10MF	140 (80–200)
			VP15TF	100 (60–140)
			VP20RT	80 (60–100)
M	Acero Inoxidable	≤200HB	VP15TF VP20RT	80 (40–120)
K	Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤350MPa	VP10MF	140 (80–200)
			VP15TF	90 (60–120)

● : Stock Europa.

	Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte (m/min)
S	Aleación termo-resistente	—	VP10MF	45 (15–70)
			VP15TF	30 (20–40)
			VP20RT	30 (20–40)
H	Aleación tratada	45–55HRC	VP10MF	60 (40–80)
			VP15TF	45 (25–65)
			VP20RT	45 (25–65)
H	Aleación tratada	45–55HRC	VP10MF	50 (30–70)
			VP15TF	40 (20–60)

COMO SELECCINAR LA PLACA ASIENTO > G012
 REPUESTOS > N001
 DATOS TÉCNICOS > P001

G019

MMT PLACAS CLASE M CON ROMPEVIRUTAS TIPO 3D

PLACAS

Tipo	Referencia	Recubrimiento		Paso		Dimensiones (mm)					Profundidad de corte (mm)	Geometría
		VP15TF	VP20RT	mm	paso/rosca	IC	S	PDY	PDX	RE		
Perfil parcial 60°	MMT16ERA60-S	●		0.5-1.5	48-16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.06	—	Forma parcial
	MMT16ERG60-S	●		1.75-3.0	14-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.23	—	
Perfil parcial 55°	MMT16ERA55-S	●			48-16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.07	—	Forma parcial
	MMT16ERG55-S	●			14-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.23	—	
Métrica según ISO	MMT16ER100ISO-S	●	●	1.0		9.525	3.44	0.7	0.7	0.13	0.61	Forma completa
	MMT16ER125ISO-S	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.16	0.77	
	MMT16ER150ISO-S	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.20	0.92	
	MMT16ER175ISO-S	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.22	1.07	
	MMT16ER200ISO-S	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.26	1.23	
	MMT16ER250ISO-S	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.53	
	MMT16ER300ISO-S	●	●	3.0		9.525	3.44	1.2	1.6	0.40	1.84	
Americana UN	MMT16ER160UN-S	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	0.97	Forma completa
	MMT16ER140UN-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.11	
	MMT16ER120UN-S	●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.30	1.30	
Whitworth para BSW, BSP	MMT16ER190W-S	●			19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.18	0.86	Forma completa
	MMT16ER140W-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
	MMT16ER110W-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	
BSPT	MMT16ER190BSPT-S	●			19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.86	Forma completa
	MMT16ER140BSPT-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
	MMT16ER110BSPT-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	

ROSCADO

G

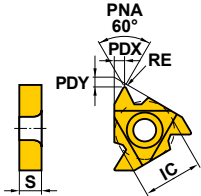
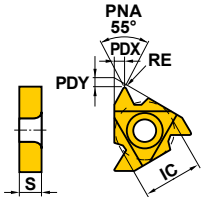
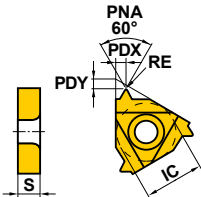
IDENTIFICACIÓN

MMT	16	E	R	100	ISO	-	S	Placas con clase M con rompevirutas 3D
Referencia	Diámetro del círculo inscrito (mm)	Aplicación	Dirección de la herramienta	Paso		Tipo de roscado		
	11 6.35 16 9.525	E Exterior I Interior	R Derecha	100 1.0mm 125 1.25mm 150 1.5mm 175 1.75mm 200 2.0mm 250 2.5mm 300 3.0mm	A 0.5-1.5mm 48-16 paso/rosca	G 1.75-3.0mm 14-8 paso/rosca	60 Perfil parcial 60° 55 Perfil parcial 55° ISO Métrica según ISO W Whitworth para BSW, BSP BSPT BSPT UN Americana UN	

● : Stock Europa.
(Caja de 5 placas)

MMT PLACAS CLASE G RECTIFICADAS

PLACAS

Tipo	Tolerancia de la rosca	Referencia	Recubrimiento		Paso		Dimensiones (mm)					Profundidad de corte (mm)	Geometría
			VP10MF	VP15TF	mm	paso/rosca	IC	S	PDY	PDX	RE		
Perfil parcial 60°		MMT16ERA60	●	●	0.5-1.5	48-16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	Forma parcial 
		MMT16ERG60	●	●	1.75-3.0	14-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.27	—	
		MMT16ERAG60	●	●	0.5-3.0	48-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.08	—	
		MMT22ERN60	●	●	3.5-5.0	7-5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.53	—	
Perfil parcial 55°		MMT16ERA55	●	●		48-16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	Forma parcial 
		MMT16ERG55	●	●		14-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21	—	
		MMT16ERAG55	●	●		48-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.07	—	
		MMT22ERN55	●	●		7-5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.44	—	
Métrica según ISO 6g		MMT16ER050ISO	●	●	0.5		9.525	3.44	0.6	0.4	0.06	0.31	Forma completa 
		MMT16ER075ISO	●	●	0.75		9.525	3.44	0.6	0.6	0.10	0.46	
		MMT16ER100ISO	●	●	1.0		9.525	3.44	0.7	0.7	0.16	0.61	
		MMT16ER125ISO	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.19	0.77	
		MMT16ER150ISO	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.23	0.92	
		MMT16ER175ISO	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.21	1.07	
		MMT16ER200ISO	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.31	1.23	
		MMT16ER250ISO	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.53	
		MMT16ER300ISO	●	●	3.0		9.525	3.44	1.2	1.6	0.46	1.84	
		MMT22ER350ISO	●	●	3.5		12.7	4.64	1.6	2.3	0.45	2.15	
		MMT22ER400ISO	●	●	4.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.52	2.45	
		MMT22ER450ISO	●	●	4.5		12.7	4.64	1.7	2.4	0.58	2.76	
		MMT22ER500ISO	●	●	5.0		12.7	4.64	1.7	2.5	0.63	3.07	

G

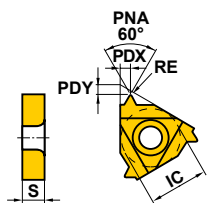
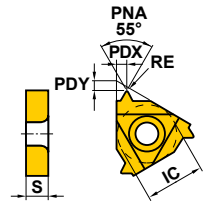
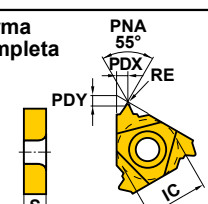
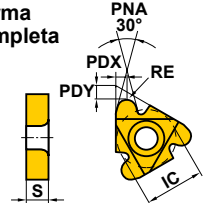
ROSCADO

IDENTIFICACIÓN

MMT	16	E	R	050	ISO																																																														
Referencia	Diámetro del círculo inscrito (mm)	Aplicación	Dirección de la herramienta	Paso	Tipo de roscado																																																														
	11 6.35 16 9.525 22 12.7	E Exterior I Interior	R Derecha	<table border="1"> <tr> <td>050</td> <td>0.5mm</td> <td rowspan="4">A</td> <td rowspan="4">0.5-1.5mm ó 48-16 paso/rosca</td> </tr> <tr> <td>075</td> <td>0.75mm</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>1.0mm</td> </tr> <tr> <td>125</td> <td>1.25mm</td> </tr> <tr> <td>150</td> <td>1.5mm</td> <td rowspan="3">G</td> <td rowspan="3">1.75-3.0mm ó 14-8 paso/rosca</td> </tr> <tr> <td>175</td> <td>1.75mm</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>2.0mm</td> </tr> <tr> <td>250</td> <td>2.5mm</td> <td rowspan="3">AG</td> <td rowspan="3">0.5-3.0mm ó 48-8 paso/rosca</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>3.0mm</td> </tr> <tr> <td>350</td> <td>3.5mm</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>4.0mm</td> <td rowspan="3">N</td> <td rowspan="3">3.5-5.0mm ó 7-5 paso/rosca</td> </tr> <tr> <td>450</td> <td>4.5mm</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>5.0mm</td> </tr> </table>	050	0.5mm	A	0.5-1.5mm ó 48-16 paso/rosca	075	0.75mm	100	1.0mm	125	1.25mm	150	1.5mm	G	1.75-3.0mm ó 14-8 paso/rosca	175	1.75mm	200	2.0mm	250	2.5mm	AG	0.5-3.0mm ó 48-8 paso/rosca	300	3.0mm	350	3.5mm	400	4.0mm	N	3.5-5.0mm ó 7-5 paso/rosca	450	4.5mm	500	5.0mm	<table border="1"> <tr> <td>60</td> <td>Perfil parcial 60°</td> </tr> <tr> <td>55</td> <td>Perfil parcial 55°</td> </tr> <tr> <td>ISO</td> <td>Métrica según ISO</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>Whitworth para BSW, BSP</td> </tr> <tr> <td>BSPT</td> <td>BSPT</td> </tr> <tr> <td>UN</td> <td>Americana UN</td> </tr> <tr> <td>RD</td> <td>Redonda DIN 405</td> </tr> <tr> <td>TR</td> <td>ISO Trapezoidal 30°</td> </tr> <tr> <td>ACME</td> <td>Americana ACME</td> </tr> <tr> <td>UNJ</td> <td>UNJ</td> </tr> <tr> <td>APBU</td> <td>API Buttress Cubierta</td> </tr> <tr> <td>APRD</td> <td>API Redondeada Cubierta y Tubería</td> </tr> <tr> <td>NPT</td> <td>NPT</td> </tr> <tr> <td>NPTF</td> <td>NPTF</td> </tr> </table>	60	Perfil parcial 60°	55	Perfil parcial 55°	ISO	Métrica según ISO	W	Whitworth para BSW, BSP	BSPT	BSPT	UN	Americana UN	RD	Redonda DIN 405	TR	ISO Trapezoidal 30°	ACME	Americana ACME	UNJ	UNJ	APBU	API Buttress Cubierta	APRD	API Redondeada Cubierta y Tubería	NPT	NPT	NPTF	NPTF
050	0.5mm	A	0.5-1.5mm ó 48-16 paso/rosca																																																																
075	0.75mm																																																																		
100	1.0mm																																																																		
125	1.25mm																																																																		
150	1.5mm	G	1.75-3.0mm ó 14-8 paso/rosca																																																																
175	1.75mm																																																																		
200	2.0mm																																																																		
250	2.5mm	AG	0.5-3.0mm ó 48-8 paso/rosca																																																																
300	3.0mm																																																																		
350	3.5mm																																																																		
400	4.0mm	N	3.5-5.0mm ó 7-5 paso/rosca																																																																
450	4.5mm																																																																		
500	5.0mm																																																																		
60	Perfil parcial 60°																																																																		
55	Perfil parcial 55°																																																																		
ISO	Métrica según ISO																																																																		
W	Whitworth para BSW, BSP																																																																		
BSPT	BSPT																																																																		
UN	Americana UN																																																																		
RD	Redonda DIN 405																																																																		
TR	ISO Trapezoidal 30°																																																																		
ACME	Americana ACME																																																																		
UNJ	UNJ																																																																		
APBU	API Buttress Cubierta																																																																		
APRD	API Redondeada Cubierta y Tubería																																																																		
NPT	NPT																																																																		
NPTF	NPTF																																																																		

MMT PLACAS CLASE G RECTIFICADAS

PLACAS

Tipo	Tolerancia de la rosca	Referencia	Recubrimiento		Paso		Dimensiones (mm)					Profundidad de corte (mm)	Geometría
			VP10MF	VP15TF	mm	paso/rosca	IC	S	PDY	PDX	RE		
Americana UN	2A	MMT16ER320UN	●			32	9.525	3.44	0.6	0.6	0.09	0.49	Forma completa 
		MMT16ER280UN	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.10	0.56	
		MMT16ER240UN	●			24	9.525	3.44	0.7	0.8	0.16	0.65	
		MMT16ER200UN	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.19	0.78	
		MMT16ER180UN	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.21	0.87	
		MMT16ER160UN	●	●		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.24	0.97	
		MMT16ER140UN	●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.22	1.11	
		MMT16ER130UN	★			13	9.525	3.44	1.0	1.3	0.24	1.20	
		MMT16ER120UN	●	●		12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.32	1.30	
		MMT16ER110UN	★			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.29	1.42	
		MMT16ER100UN	●			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.56	
		MMT16ER090UN	★			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.35	1.73	
		MMT16ER080UN	●			8	9.525	3.44	1.2	1.6	0.48	1.95	
		MMT22ER070UN	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.47	2.22	
		MMT22ER060UN	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.53	2.60	
MMT22ER050UN	●			5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.64	3.12			
Whitworth para BSW, BSP	Clase media A	MMT16ER280W	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.09	0.58	Forma completa 
		MMT16ER260W	●			26	9.525	3.44	0.7	0.8	0.10	0.63	
		MMT16ER200W	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.81	
		MMT16ER190W	●	●		19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.19	0.86	
		MMT16ER180W	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.20	0.90	
		MMT16ER160W	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	1.02	
		MMT16ER140W	●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
		MMT16ER120W	★			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.30	1.36	
		MMT16ER110W	●	●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
		MMT16ER100W	★			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.37	1.63	
		MMT16ER090W	★			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.34	1.81	
		MMT16ER080W	●			8	9.525	3.44	1.2	1.5	0.39	2.03	
		MMT22ER070W	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.46	2.32	
		MMT22ER060W	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.53	2.71	
		MMT22ER050W	●			5	12.7	4.64	1.7	2.4	0.66	3.25	
BSPT	BSPT estándar	MMT16ER280BSPT	●			28	9.525	3.44	0.6	0.6	0.09	0.58	Forma completa 
		MMT16ER190BSPT	●	●		19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.14	0.86	
		MMT16ER140BSPT	●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
		MMT16ER110BSPT	●	●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
Redonda DIN 405	7h	MMT16ER100RD	●			10	9.525	3.44	1.1	1.2	0.60	1.27	Forma completa 
		MMT16ER080RD	●			8	9.525	3.44	1.4	1.3	0.75	1.59	
		MMT16ER060RD	●			6	9.525	3.44	1.5	1.7	1.00	2.12	
		MMT22ER040RD	●			4	9.525	3.44	2.2	2.3	1.51	3.18	

G

ROSCADO

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

(Caja de 5 placas)

PLACAS

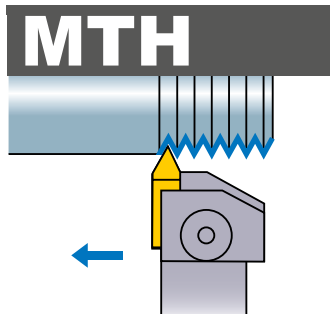
Tipo	Tolerancia de la rosca	Referencia	Recubrimiento VP10MF	Paso		Dimensiones (mm)					Profundidad de corte (mm)	Geometría
				mm	paso/rosca	IC	S	PDY	PDX	RE		
ISO Trapezooidal 30°	7e	MMT16ER150TR	●	1.5		9.525	3.44	1.0	1.1	0.08	0.90	Forma semi-completa PNA 30°
		MMT16ER200TR	●	2.0		9.525	3.44	1.1	1.3	0.15	1.25	
		MMT16ER300TR	●	3.0		9.525	3.44	1.3	1.5	0.15	1.75	
		MMT22ER400TR	●	4.0		12.7	4.64	1.7	1.9	0.15	2.25	
		MMT22ER500TR	●	5.0		12.7	4.64	2.1	2.5	0.15	2.75	
Americana ACME	3G	MMT16ER120ACME	●		12	9.525	3.44	1.1	1.2	0.08	1.19	Forma semi-completa PNA 29°
		MMT16ER100ACME	●		10	9.525	3.44	1.3	1.4	0.08	1.52	
		MMT16ER080ACME	●		8	9.525	3.44	1.4	1.5	0.10	1.84	
		MMT22ER060ACME	●		6	12.7	4.64	1.8	2.1	0.10	2.37	
		MMT22ER050ACME	●		5	12.7	4.64	2.0	2.3	0.10	2.79	
UNJ	3A	MMT16ER320UNJ	●		32	9.525	3.44	0.6	0.7	0.13	0.46	Forma completa PNA 60°
		MMT16ER280UNJ	●		28	9.525	3.44	0.7	0.7	0.14	0.52	
		MMT16ER240UNJ	●		24	9.525	3.44	0.7	0.8	0.17	0.61	
		MMT16ER200UNJ	●		20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.20	0.73	
		MMT16ER180UNJ	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.22	0.81	
		MMT16ER160UNJ	●		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.25	0.92	
		MMT16ER140UNJ	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.29	1.05	
		MMT16ER120UNJ	●		12	9.525	3.44	1.1	1.3	0.33	1.22	
		MMT16ER100UNJ	★		10	9.525	3.44	1.2	1.5	0.40	1.47	
		MMT16ER080UNJ	★		8	9.525	3.44	1.2	1.6	0.51	1.83	
API Buttress Cubierta	API estándar	MMT22ER050APBU	★		5	12.7	4.64	3.1	1.9	0.18	1.55	Forma completa PNA 13°
API Redondeada Cubierta y Tubería	API RD estándar	MMT16ER100APRD	●		10	9.525	3.44	1.2	1.4	0.34	1.41	Forma completa PNA 60°
		MMT16ER080APRD	●		8	9.525	3.44	1.3	1.5	0.41	1.81	
Americana NPT	NPT estándar	MMT16ER270NPT	★		27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04	0.66	Forma completa PNA 60°
		MMT16ER180NPT	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.08	1.01	
		MMT16ER140NPT	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.09	1.33	
		MMT16ER115NPT	●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.11	1.64	
		MMT16ER080NPT	●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.14	2.42	
Americana NPTF	Clase 2	MMT16ER270NPTF	★		27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04	0.64	Forma completa PNA 60°
		MMT16ER180NPTF	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.04	1.00	
		MMT16ER140NPTF	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.04	1.35	
		MMT16ER115NPTF	●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.04	1.63	
		MMT16ER080NPTF	●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.04	2.38	

G
ROSCADO

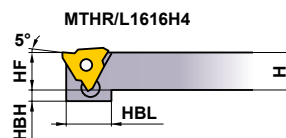
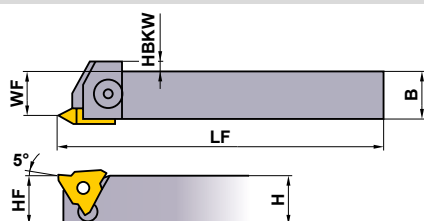
ROSCADO EXTERIOR

HERRAMIENTA MT

- Tipo Fijación por brida
- Placa positiva que reduce la vibración y produce una buen superficie de acabado.
- Paso Rosca $\leq 4.5\text{mm}$.



Roscado exterior



Nota 1) Es imposible cortar en la dirección opuesta.

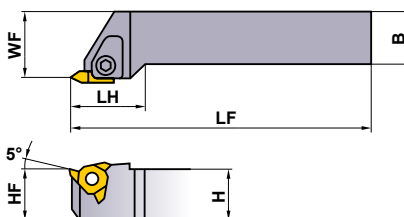
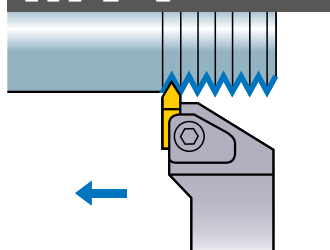
Muestra herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)								Sujeción Brida	Sujeción Tornillo *	Muelle	Llave
	R	L		H	B	LF	HF	WF	HBKW	HBH	HBL				
MTHR/L1616H4	★	★	MTTR/L43	16	16	100	16	13.8	3	3	21	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
MTHR/L2020K4	●	★		20	20	125	20	17.8	—	—	—	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
MTHR/L2525M4	●	★		25	25	150	25	22.8	—	—	—	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R

* Par de fijación (N · m) : HBH06020=7.0

MT1

Roscado exterior



Nota 1) Es imposible cortar en la dirección opuesta.

Muestra herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock		Placa	Dimensiones (mm)							Sujeción Brida	Sujeción Tornillo *	Muelle	Llave
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF					
MT1R/L2020K4	★	★	MTTR/L43	20	20	125	30	20	25	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R	
MT1R/L2525M4	★	★		25	25	150	30	25	32	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R	
MT1R/L3232P4	★	★		32	32	170	30	32	40	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R	

* Par de fijación (N · m) : HBH06020=7.0

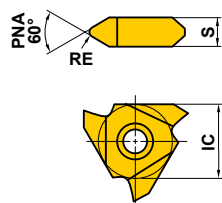
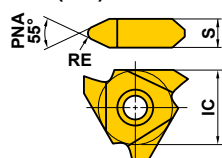
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte (m/min)
P Acero Dulce	$\leq 180\text{HB}$	UP20M	140 (100–180)
		NX2525	200 (150–250)
		UTi20T	120 (100–150)
Acero al carbono Acero Aleado	180–280HB	UP20M	120 (100–150)
		NX2525	170 (150–200)
		UTi20T	100 (70–120)

Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte (m/min)
M Acero Inoxidable	$\leq 200\text{HB}$	UP20M	120 (80–150)
		UTi20T	100 (70–130)
K Fundición gris	Resistencia a la tracción $\leq 350\text{MPa}$	UP20M	80 (60–100)
		UTi20T	80 (60–100)
		HTi10	100 (70–130)

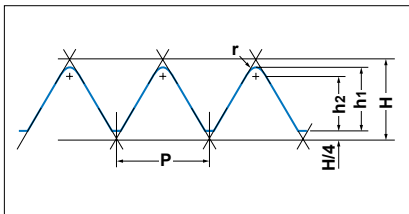
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.
(Caja de 10 placas)

PLACAS

Tipo	Referencia	Clase	Recubrimiento		Metal Duro		ISO Paso mm (paso/rosca)	Dimensiones (mm)			Geometría
			UP20M	Cermet NX2525	UTI20T	HTI10		IC	S	RE	
Perfil parcial 60°	MTTR436000	G		●	●		-0.8	12.7	4.76	0	MTTR/L(60°)  Muestra herramienta a mano derecha.
	MTTR436001	G	★	●	●	★	1.0-1.75	12.7	4.76	0.1	
	MTTL436001	G	★		●	★	1.0-1.75	12.7	4.76	0.1	
	MTTR436002	G	★	●	●	★	2.0-2.5	12.7	4.76	0.2	
	MTTL436002	G		●	●		2.0-2.5	12.7	4.76	0.2	
	MTTR436003	G	★	●	●	★	3.0-3.5	12.7	4.76	0.3	
	MTTL436003	G		●	●		3.0-3.5	12.7	4.76	0.3	
	MTTR436004	G		●	●		4.0-4.5	12.7	4.76	0.4	
Perfil parcial 55°	MTTR435501	G		●	●	★	(28-10)	12.7	4.76	0.1	MTTR(55°)  Solo placa a mano derecha.
	MTTR435502	G		●	●		(16-8)	12.7	4.76	0.2	
	MTTR435503	G		●	●		(11-8)	12.7	4.76	0.3	

VALORES DE PROFUNDIDAD DE ROSCADO

- La gráfica de la derecha muestra la profundidad de corte cuando se mecaniza en exterior en métrica ISO exterior.
- Cuando utilizamos calidades cermet para el corte de acero inoxidable, por favor aumentar el número de pasadas en 2 y 3 veces.



MÉTRICA DE ROSCA

P (Paso)	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	
h1	0.46	0.61	0.77	0.92	1.07	1.23	1.53	1.84	2.15	2.45	2.76	
h2	0.35	0.47	0.59	0.70	0.82	0.94	1.17	1.41	1.65	1.87	2.11	
r (Ángulo del radio)	0.11	0.14	0.18	0.22	0.25	0.29	0.36	0.43	0.50	0.58	0.65	
Número de Pasadas	1	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35	0.35	0.40
	2	0.13	0.15	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35
	3	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30
	4	0.05	0.10	0.12	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25	0.25
	5		0.06	0.10	0.10	0.12	0.15	0.15	0.20	0.20	0.25	0.25
	6			0.05	0.07	0.10	0.10	0.10	0.15	0.20	0.20	0.20
	7					0.05	0.08	0.10	0.15	0.15	0.20	0.20
	8						0.05	0.10	0.10	0.15	0.15	0.15
	9							0.08	0.10	0.10	0.15	0.15
	10								0.05	0.09	0.10	0.10
	11									0.05	0.10	0.10
	12										0.05	0.10
	13											0.05
	14											

Nota 1) La primera causa de alta carga en el filo.
Para evitar daños, mantenga la profundidad de corte entre 0.4-0.5mm máximo.

ROSCADO INTERIOR

BARRA DE MANDRINAR TIPO MMTI

- Mínimo diámetro de corte 13mm.
- Varios tipos de placas.
- Placa clase precisión.
- Disponible con un bisel wiper para ofrecer una geometría de rosca precisa.
- Se puede cambiar el ángulo de hélice cambiando la placa de asiento.

MMTI

Rosca interior

GAMF 15° Fig.1 (Tipo fijación por tornillo)

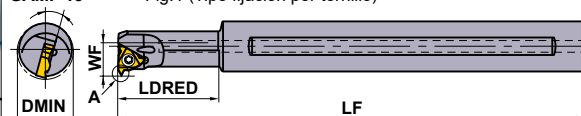
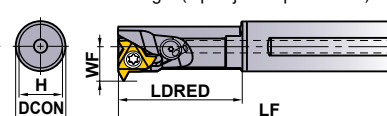


Fig.2 (Tipo fijación por tornillo)



GAMF 15° Fig.3 (Fijación por brida)

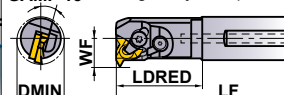
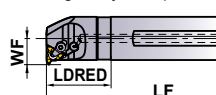


Fig.4 (Fijación por brida)



Detalles posición A
(Ver páginas G027-G030
para tamaños PDX, PDY.)

Solo herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock	Placa	Angulo de posición	Dimensiones (mm)						Brida	Tornillo rosca*	Anillo	① Tornillo placa asiento ② Tornillo de asiento integrado	Placa asiento	Llave	Fig
				DCON	LF	LDRED	WF	H	DMIN							
MMTIR1316AK11-SP15	●	MMT111R	1.5°	16	125	25	8.7	15	13	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1316AK11-SP25	★		2.5°	16	125	25	8.7	15	13	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1316AK11-SP35	★		3.5°	16	125	25	8.7	15	13	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1516AM11-SP15	●		1.5°	16	150	32	9.7	15	15	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1516AM11-SP25	★		2.5°	16	150	32	9.7	15	15	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1516AM11-SP35	★		3.5°	16	150	32	9.7	15	15	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1916AM16-SP15	●	MMT161R	1.5°	16	150	40	12.2	15	19	—	CS350860T	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR1916AM16-SP25	★		2.5°	16	150	40	12.2	15	19	—	CS350860T	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR1916AM16-SP35	★		3.5°	16	150	40	12.2	15	19	—	CS350860T	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR2420AQ16-C	●		1.5°	20	180	40	14.2	19	24	SETK51	SETS51	CR4	①HFC03006 ②TFS03006	CTI32TP15	①TKY15F ②HKY20R	3
MMTIR2925AS16-C	●		1.5°	25	250	60	16.7	23.4	29	SETK51	SETS51	CR4	①HFC03006 ②TFS03006	CTI32TP15	①TKY15F ②HKY20R	3
MMTIR3732AS16-C	●		1.5°	32	250	48	20.5	30.4	37	SETK51	SETS51	CR4	①HFC03006 ②TFS03006	CTI32TP15	①TKY15F ②HKY20R	4
MMTIR2420AQ22-SP15	●	MMT221R	1.5°	20	180	50	15.5	19	24	—	TS43	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR2420AQ22-SP25	★		2.5°	20	180	50	15.5	19	24	—	TS43	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR2420AQ22-SP35	★		3.5°	20	180	50	15.5	19	24	—	TS43	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR3025AR22-C	●		1.5°	25	200	38	17.8	23.4	30	SETK61	SETS61	CR5	①HFC04008 ②TFS03006	CTI43TP15	①TKY20F ②HKY25R	4
MMTIR3832AS22-C	●		1.5°	32	250	48	21.8	30.4	38	SETK61	SETS61	CR5	①HFC04008 ②TFS03006	CTI43TP15	①TKY20F ②HKY25R	4
MMTIR4640AT22-C	★		1.5°	40	300	60	26.2	38	46	SETK61	SETS61	CR5	①HFC04008 ②TFS03006	CTI43TP15	①TKY20F ②HKY25R	4

Nota 1) Seleccionar y utilizar la placa asiento como se muestra debajo (se vende por separado).

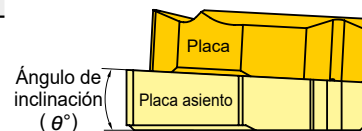
- La placa asiento no necesita pasador. (El cuerpo de la herramienta tiene un ángulo direccional)
- El diámetro de corte mínimo (DMIN) muestra el diámetro interior del agujero, no el diámetro de la rosca.

* Par de fijación (N · m) : TS25=1.0, CS350860T=3.5, SETS51=3.5, TS43=3.5, SETS61=5.0, HFC03006=1.5, HFC04008=2.2

ASIENTO

Angulo de hélice (α°)	Referencia	Stock	Angulo de inclinación (θ°)	Aplicación de herramienta	Angulo de hélice (α°)	Referencia	Stock	Angulo de inclinación (θ°)	Aplicación de herramienta
-1.5°	CTI32TN15	●	-3°	MMTIR ○○○ ○○16-C	-1.5°	CTI43TN15	●	-3°	MMTIR ○○○ ○○22-C
-0.5°	CTI32TN05	●	-2°		-0.5°	CTI43TN05	●	-2°	
0.5°	CTI32TP05	●	-1°		0.5°	CTI43TP05	●	-1°	
1.5°	CTI32TP15	●	0°		1.5°	CTI43TP15	●	0°	
2.5°	CTI32TP25	●	1°		2.5°	CTI43TP25	●	1°	
3.5°	CTI32TP35	●	2°		3.5°	CTI43TP35	●	2°	
4.5°	CTI32TP45	●	3°		4.5°	CTI43TP45	●	3°	

Placa asiento entregada con la herramienta.



CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte (m/min)	Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte (m/min)		
P Acero Dulce	≤180HB	VP10MF	150 (70-230)	S Aleación termo-resistente	—	VP10MF	45 (15-70)		
		VP15TF	100 (60-140)			VP15TF	30 (20-40)		
		VP20RT	80 (60-100)			VP20RT	—		
	Acero al carbono Acero Aleado	180-280HB	VP10MF		140 (80-200)	Aleación de titanio	—	VP10MF	60 (40-80)
			VP15TF		100 (60-140)			VP15TF	45 (25-65)
			VP20RT		80 (60-100)			VP20RT	—
M Acero Inoxidable	≤200HB	VP15TF	80 (40-120)	H Aleación tratada	45-55HRC	VP10MF	50 (30-70)		
K Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤350MPa	VP20RT	—			VP15TF	40 (20-60)		
		VP10MF	140 (80-200)						
VP15TF	90 (60-120)								

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

(Caja de 5 placas)

COMO SELECCINAR LA PLACA ASIENTO > G012

IDENTIFICACIÓN DE LAS REFERENCIAS DE LA GAMA MMT > G018

MMT PLACAS DE CLASE M CON ROMPEVIRUTAS 3-D

PLACAS

Tipo	Referencia	Recubrimiento		Paso		Dimensiones (mm)					Profundidad de corte (mm)	Geometría
		VP15TF	VP20RT	mm	paso/rosca	IC	S	PDY	PDX	RE		
Perfil parcial 60°	MMT11IRA60-S	●		0.5-1.5	48-16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.03	—	Forma parcial PNA 60°
	MMT16IRA60-S	●		0.5-1.5	48-16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.03	—	
	MMT16IRG60-S	●		1.75-3.0	14-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.11	—	
Perfil parcial 55°	MMT11IRA55-S	●			48-16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.07	—	Forma parcial PNA 55°
	MMT16IRA55-S	●			48-16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.07	—	
	MMT16IRG55-S	●			14-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21	—	
Métrica según ISO	MMT11IR100ISO-S	●		1.0		6.35	3.04	0.6	0.7	0.06	0.58	Forma completa
	MMT11IR125ISO-S	●		1.25		6.35	3.04	0.8	0.9	0.08	0.72	
	MMT11IR150ISO-S	●		1.5		6.35	3.04	0.8	1.0	0.10	0.87	
	MMT16IR100ISO-S	●	●	1.0		9.525	3.44	0.6	0.7	0.06	0.58	
	MMT16IR125ISO-S	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.08	0.72	
	MMT16IR150ISO-S	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.10	0.87	
	MMT16IR175ISO-S	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.11	1.01	
	MMT16IR200ISO-S	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.13	1.15	
	MMT16IR250ISO-S	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.17	1.44	
	MMT16IR300ISO-S	●	●	3.0		9.525	3.44	1.1	1.5	0.20	1.73	
Americana UN	MMT16IR160UN-S	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.11	0.92	Forma completa
	MMT16IR140UN-S	●			14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.12	1.05	
	MMT16IR120UN-S	●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.14	1.22	
Whitworth para BSW, BSP	MMT16IR190W-S	●			19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.18	0.86	Forma completa
	MMT16IR140W-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
	MMT16IR110W-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	
BSPT	MMT16IR190BSPT-S	●			19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.86	Forma completa
	MMT16IR140BSPT-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
	MMT16IR110BSPT-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	

IDENTIFICACIÓN

MMT	16	I	R	100	ISO	-	S	Placas con clase M con rompevirutas 3D
Referencia	Diámetro del círculo inscrito (mm)	Aplicación	Dirección de la herramienta	Paso		Tipo de roscado		
11	6.35	E Exterior	R Derecha	100	1.0mm	A	0.5-1.5mm o 48-16 paso/rosca	60 Perfil parcial 60°
16	9.525	I Interior		125	1.25mm			55 Perfil parcial 55°
				150	1.5mm	G	1.75-3.0mm o 14-8 paso/rosca	ISO Métrica según ISO
				175	1.75mm			W Whitworth para BSW, BSP
				200	2.0mm			BSPT BSPT
				250	2.5mm			UN Americana UN
				300	3.0mm			

MMT PLACAS CLASE G

PLACAS

Tipo	Tolerancia de la rosca	Referencia	Recubrimiento		Paso		Dimensiones (mm)					Profundidad de corte (mm)	Geometría
			VP10MF	VP15TF	mm	paso/rosca	IC	S	PDY	PDX	RE		
Perfil parcial 60°	—	MMT11IRA60	●	●	0.5—1.5	48—16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.05	—	Forma parcial
		MMT16IRA60	●	●	0.5—1.5	48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	
		MMT16IRG60	●	●	1.75—3.0	14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.16	—	
		MMT16IRAG60	●	●	0.5—3.0	48—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.05	—	
		MMT22IRN60	●	●	3.5—5.0	7—5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.30	—	
Perfil parcial 55°	—	MMT11IRA55	●	●		48—16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.05	—	Forma parcial
		MMT16IRA55	●	●		48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	
		MMT16IRG55	●	●		14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21	—	
		MMT16IRAG55	●	●		48—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.07	—	
		MMT22IRN55	●	●		7—5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.44	—	
Métrica según ISO	6H	MMT11IR050ISO	●	●	0.5		6.35	3.04	0.6	0.4	0.03	0.29	Forma completa
		MMT11IR075ISO	●	●	0.75		6.35	3.04	0.6	0.6	0.04	0.43	
		MMT11IR100ISO	●	●	1.0		6.35	3.04	0.6	0.7	0.10	0.58	
		MMT11IR125ISO	●	●	1.25		6.35	3.04	0.8	0.9	0.12	0.72	
		MMT11IR150ISO	●	●	1.5		6.35	3.04	0.8	1.0	0.14	0.87	
		MMT11IR175ISO	●	●	1.75		6.35	3.04	0.9	1.1	0.10	1.01	
		MMT11IR200ISO	●	●	2.0		6.35	3.04	0.9	1.1	0.18	1.15	
		MMT16IR050ISO	●	●	0.5		9.525	3.44	0.6	0.4	0.03	0.29	
		MMT16IR075ISO	●	●	0.75		9.525	3.44	0.6	0.6	0.04	0.43	
		MMT16IR100ISO	●	●	1.0		9.525	3.44	0.6	0.7	0.10	0.58	
		MMT16IR125ISO	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.12	0.72	
		MMT16IR150ISO	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.14	0.87	
		MMT16IR175ISO	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.10	1.01	
		MMT16IR200ISO	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.18	1.15	
		MMT16IR250ISO	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.15	1.44	
		MMT16IR300ISO	●	●	3.0		9.525	3.44	1.1	1.5	0.26	1.73	
		MMT22IR350ISO	●	●	3.5		12.7	4.64	1.6	2.3	0.22	2.02	
		MMT22IR400ISO	●	●	4.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.25	2.31	
		MMT22IR450ISO	●	●	4.5		12.7	4.64	1.6	2.4	0.28	2.60	
MMT22IR500ISO	●	●	5.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.32	2.89			

ROSCADO G

IDENTIFICACIÓN

MMT **16** **I** **R** **050** **ISO**

Referencia

Diámetro del círculo inscrito (mm)	
11	6.35
16	9.525
22	12.7

Dirección de la herramienta

R Derecha

Aplicación

E Exterior

I Interior

Paso

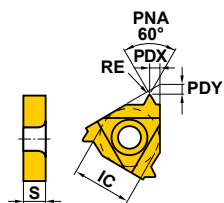
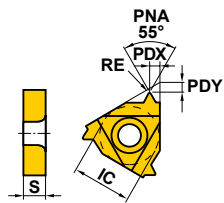
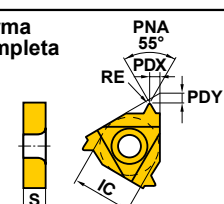
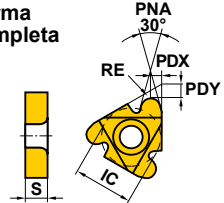
050	0.5mm	A	0.5—1.5mm ó 48—16 paso/rosca
075	0.75mm		
100	1.0mm	G	1.75—3.0mm ó 14—8 paso/rosca
125	1.25mm		
150	1.5mm		
175	1.75mm		
200	2.0mm	AG	0.5—3.0mm ó 48—8 paso/rosca
250	2.5mm		
300	3.0mm		
350	3.5mm		
400	4.0mm	N	3.5—5.0mm ó 7—5 paso/rosca
450	4.5mm		
500	5.0mm		

Tipo de roscado

60	Perfil parcial 60°
55	Perfil parcial 55°
ISO	Métrica según ISO
W	Whitworth para BSW, BSP
BSPT	BSPT
UN	Americana UN
RD	Redonda DIN 405
TR	ISO Trapezoidal 30°
ACME	Americana ACME
UNJ	UNJ
APBU	API Buttress Cubierta
APRD	API Redondeada Cubierta y Tubería
NPT	NPT
NPTF	NPTF

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS

Tipo	Tolerancia de la rosca	Referencia	Recubrimiento		Paso		Dimensiones (mm)					Profundidad de corte (mm)	Geometría
			VP10MF	VP15TF	mm	paso/rosca	IC	S	PDY	PDX	RE		
Americana UN	2B	MMT11IR320UN	★			32	6.35	3.04	0.6	0.6	0.04	0.46	Forma completa 
		MMT11IR280UN	★			28	6.35	3.04	0.6	0.7	0.05	0.52	
		MMT11IR240UN	●			24	6.35	3.04	0.7	0.8	0.09	0.61	
		MMT11IR200UN	●			20	6.35	3.04	0.8	0.9	0.11	0.73	
		MMT11IR180UN	●			18	6.35	3.04	0.8	1.0	0.12	0.81	
		MMT11IR160UN	●			16	6.35	3.04	0.9	1.1	0.14	0.92	
		MMT11IR140UN	●			14	6.35	3.04	0.9	1.1	0.11	1.05	
		MMT16IR320UN	●			32	9.525	3.44	0.6	0.6	0.04	0.46	
		MMT16IR280UN	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.05	0.52	
		MMT16IR240UN	●			24	9.525	3.44	0.7	0.8	0.09	0.61	
		MMT16IR200UN	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.11	0.73	
		MMT16IR180UN	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.12	0.81	
		MMT16IR160UN	● ●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.14	0.92	
		MMT16IR140UN	● ●			14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.11	1.05	
		MMT16IR130UN	● ●			13	9.525	3.44	1.0	1.3	0.10	1.13	
		MMT16IR120UN	● ●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.18	1.22	
		MMT16IR110UN	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.13	1.33	
		MMT16IR100UN	●			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.15	1.47	
		MMT16IR090UN	●			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.17	1.63	
		MMT16IR080UN	●			8	9.525	3.44	1.1	1.5	0.27	1.83	
MMT22IR070UN	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.23	2.09			
MMT22IR060UN	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.26	2.44			
MMT22IR050UN	●			5	12.7	4.64	1.6	2.3	0.32	2.93			
Whitworth para BSW, BSP	Clase media A	MMT11IR190W	●			19	6.35	3.04	0.8	1.0	0.19	0.86	Forma completa 
		MMT11IR140W	●			14	6.35	3.04	0.9	1.1	0.26	1.16	
		MMT16IR280W	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.09	0.58	
		MMT16IR260W	●			26	9.525	3.44	0.7	0.8	0.10	0.63	
		MMT16IR200W	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.81	
		MMT16IR190W	● ●			19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.19	0.86	
		MMT16IR180W	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.20	0.90	
		MMT16IR160W	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	1.02	
		MMT16IR140W	● ●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
		MMT16IR120W	●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.30	1.36	
		MMT16IR110W	● ●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
		MMT16IR100W	●			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.37	1.63	
		MMT16IR090W	●			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.34	1.81	
		MMT16IR080W	●			8	9.525	3.44	1.2	1.5	0.39	2.03	
		MMT22IR070W	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.46	2.32	
		MMT22IR060W	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.53	2.71	
MMT22IR050W	●			5	12.7	4.64	1.7	2.4	0.66	3.25			
BSPT	BSPT estándar	MMT11IR190BSPT	●			19	6.35	3.04	0.8	0.9	0.14	0.86	Forma completa 
		MMT11IR140BSPT	●			14	6.35	3.04	0.9	1.0	0.26	1.16	
		MMT16IR190BSPT	★ ★			19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.14	0.86	
		MMT16IR140BSPT	★ ★			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
		MMT16IR110BSPT	★ ★			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
Redonda DIN 405	7H	MMT16IR100RD	●			10	9.525	3.44	1.1	1.2	0.55	1.27	Forma completa 
		MMT16IR080RD	●			8	9.525	3.44	1.4	1.4	0.70	1.59	
		MMT16IR060RD	●			6	9.525	3.44	1.4	1.5	0.93	2.12	
		MMT22IR040RD	●			4	12.7	4.64	2.2	2.3	1.40	3.18	

G

ROSCADO

MMT PLACAS CLASE G

PLACAS

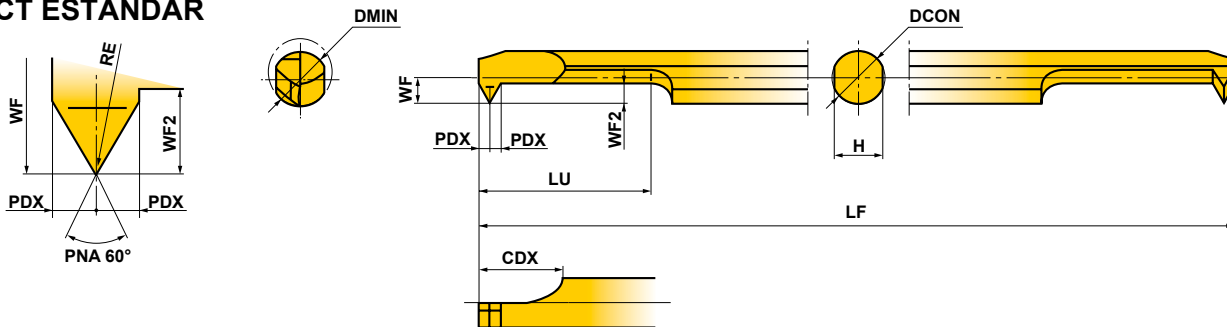
Tipo	Tolerancia de la rosca	Referencia	Recubrimiento VP10MF	Paso		Dimensiones (mm)					Profundidad de corte (mm)	Geometría
				mm	paso/rosca	IC	S	PDY	PDX	RE		
ISO Trapezooidal 30°	7H	MMT16IR150TR	●	1.5		9.525	3.44	1.0	1.1	0.08	0.90	Forma semi-completa PNA 30°
		MMT16IR200TR	●	2.0		9.525	3.44	1.1	1.3	0.15	1.25	
		MMT16IR300TR	●	3.0		9.525	3.44	1.3	1.5	0.15	1.75	
		MMT22IR400TR	●	4.0		12.7	4.64	1.7	1.9	0.15	2.25	
		MMT22IR500TR	●	5.0		12.7	4.64	2.1	2.5	0.15	2.75	
Americana ACME	3G	MMT16IR120ACME	●		12	9.525	3.44	1.2	1.3	0.05	1.19	Forma semi-completa PNA 29°
		MMT16IR100ACME	●		10	9.525	3.44	1.2	1.3	0.08	1.52	
		MMT16IR080ACME	●		8	9.525	3.44	1.4	1.5	0.10	1.84	
		MMT22IR060ACME	●		6	12.7	4.64	1.8	2.1	0.10	2.37	
		MMT22IR050ACME	●		5	12.7	4.64	2.0	2.3	0.10	2.79	
UNJ												Cuando mecanizamos con rosca interna UNJ, el agujero debe tener el diámetro apropiado. La maquina con rosca 60° Americana UN, En este caso no se puede utilizar todos los tipos de placas.
API Buttress Cubierta	API estándar	MMT22IR050APBU	●		5	12.7	4.64	2.8	1.9	0.18	1.55	Forma completa PNA 13°
API Redondeada Cubierta y Tubería	API RD estándar	MMT16IR100APRD	●		10	9.525	3.44	1.2	1.4	0.34	1.41	Forma completa PNA 60°
		MMT16IR080APRD	●		8	9.525	3.44	1.3	1.5	0.41	1.81	
Americana NPT	NPT estándar	MMT16IR270NPT	★		27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04	0.66	Forma completa PNA 60°
		MMT16IR180NPT	★		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.08	1.01	
		MMT16IR140NPT	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.09	1.33	
		MMT16IR115NPT	●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.11	1.64	
		MMT16IR080NPT	●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.14	2.42	
Americana NPTF	Clase 2	MMT16IR140NPTF	★		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.04	1.35	Forma completa PNA 60°
		MMT16IR115NPTF	★		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.04	1.63	
		MMT16IR080NPTF	★		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.04	2.38	

G

ROSCADO

MICRO-MINI TWIN

CT ESTÁNDAR



Referencia	Stock		Rompevirutas	Roscas				Dimensiones (mm)									
	Metal duro de micro-grano TF15	Recubrimiento VP15TF		Rosca métrica		Rosca normalizada Americana		DMIN	RE	DCON	LF	LU	CDX	WF	PDX	WF2	H
				Rosca	Paso (mm)	Rosca	Paso (paso/rosca)										
CT0305RS-M4	★	★	Sin	≥ M4	0.5–1.0	≥ NO.8-32UNC	36–24	3	0.03	3	50	5.2	6	1.3	0.6	1.2	2.7
CT03RS-M4	●	●	Sin	≥ M4	0.5–1.0	≥ NO.8-36UNF	36–24	3	0.03	3	50	10.2	6	1.3	0.6	1.2	2.7
CT03RS-M4B	●	●	Con	≥ M4	0.5–1.0		36–24	3	0.03	3	50	10.2	6	1.3	0.6	1.2	2.7
CT0407RS-M6	★	★	Sin	≥ M6	0.75–1.25	≥ 1/4-20UNC	28–20	4.5	0.05	4	60	7.6	7	1.8	0.8	1.7	3.6
CT04RS-M6	●	●	Sin	≥ M6	0.75–1.25	≥ 1/4-28UNF	28–20	4.5	0.05	4	60	15.6	7	1.8	0.8	1.7	3.6
CT04RS-M6B	●	●	Con	≥ M6	0.75–1.25		28–20	4.5	0.05	4	60	15.6	7	1.8	0.8	1.7	3.6
CT0511RS-M8	★	★	Sin	≥ M8	0.75–1.5	≥ 5/16-18UNC	24–18	6	0.05	5	70	11	8	2.3	1	2.2	4.5
CT05RS-M8	●	●	Sin	≥ M8	0.75–1.5	≥ 5/16-24UNF	24–18	6	0.05	5	70	21	8	2.3	1	2.2	4.5
CT05RS-M8B	●	●	Con	≥ M8	0.75–1.5		24–18	6	0.05	5	70	21	8	2.3	1	2.2	4.5
CT0611RS-M10	★	★	Sin	≥ M10	0.75–1.75	≥ 3/8-16UNC	24–16	7	0.05	6	75	11	8	2.8	1	2.2	5.4
CT06RS-M10	●	●	Sin	≥ M10	0.75–1.75	≥ 3/8-24UNF	24–16	7	0.05	6	75	21	8	2.8	1	2.2	5.4
CT06RS-M10B	●	●	Con	≥ M10	0.75–1.75		24–16	7	0.05	6	75	21	8	2.8	1	2.2	5.4

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Velocidad de corte (m/min)	Saliente recomendado (mm)
P	Acero al carbono Acero Aleado	50 (30–80)	
M	Acero Inoxidable	50 (30–80)	
K	Fundición	50 (30–80)	
N	Metales no férricos	80 (50–100)	

(Nota 1) Se recomienda corte refrigerado.

(Nota 2) Preste especial atención al mecanizado de diámetro pequeño con altas revoluciones dado que el coeficiente de avance no puede alcanzar la velocidad.

VALORES DE PROFUNDIDAD DE ROSCADO

● La gráfica de la derecha muestra la profundidad de corte cuando se mecaniza en exterior en métrica ISO exterior.

● Métrica

P(Paso)	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75
Profundidad de corte	0.29	0.43	0.58	0.72	0.87	1.01
Número de Pasadas	1	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07
	2	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07
	3	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07
	4	0.04	0.05	0.05	0.07	0.07
	5	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06
	6	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06
	7	0.02	0.04	0.04	0.05	0.06
	8	0.01	0.03	0.04	0.05	0.06
	9	—	0.03	0.04	0.05	0.05
	10	—	0.02	0.03	0.04	0.05
	11	—	0.01	0.03	0.04	0.05
	12	—	—	0.03	0.03	0.04
	13	—	—	0.02	0.03	0.04
	14	—	—	0.01	0.02	0.03
	15	—	—	—	0.01	0.03
	16	—	—	—	—	0.03
	17	—	—	—	—	0.02
	18	—	—	—	—	0.01
	19	—	—	—	—	—
	20	—	—	—	—	—
	21	—	—	—	—	—

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

(MICRO-MINI TWIN está disponible en una caja con 1 unidad).

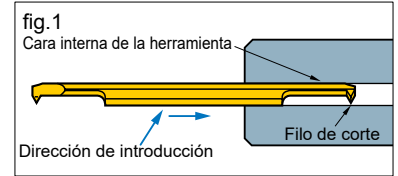
REPUESTOS > N001
DATOS TÉCNICOS > P001

G031

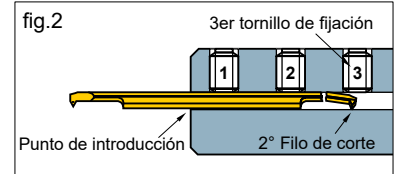
PRECAUCIONES CUANDO UTILIZAMOS LA BARRA DE MANDRINAR MICRO-MINI-TWIN

● Cuando utilizamos herramientas para corte en general / Pequeños tornos automáticos:

1 Para evitar las virutas del 2 filo de corte, tener cuidado cuando introducimos la barra dentro de la herramienta. Ver figura.1 Si el 2 filo de corte contacta con la cara interna de la herramienta, hay posibilidades de que la herramienta se pueda romper.



2 Cuando sujetamos la barra dentro de la herramienta, hay una posibilidad que dañe el mango y el 2 filo de corte. Asegurese que el apriete del tornillo sea justamente el valor que corresponda. Adicionalmente, asegurese que no hay tornillo de apriete cerca del 2 filo de corte ya que puede romper la herramienta.



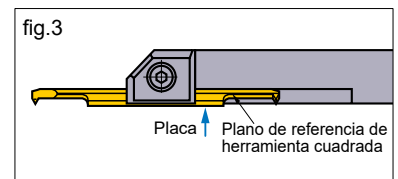
● Cuando utilizamos herramientas Mitsubishi con voladizo de 5×D, asegurese que los 3 tornillos de sujeción se quiten para mecanizar (Para la RBH1620N, RBH1920N, no hay 3 tornillos de apriete). El valor de sujeción del tornillo es 2.0N•m.

● Cuando utilizamos herramientas para escuadrar:

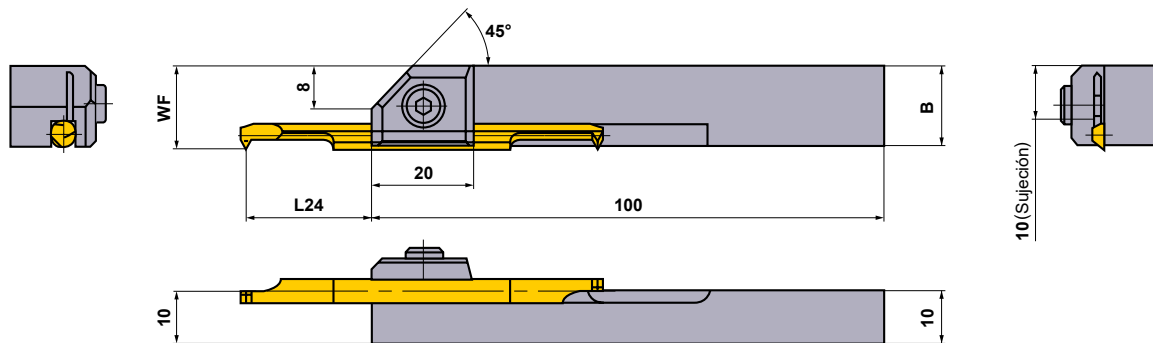
1 Cuando instalamos la barra dentro de la herramienta, apretar el tornillo contra la barra Micro-mini-twin hasta hacer contacto con la referencia plana de la herramienta que hace escuadra.

2 Asegurese que el tornillo de sujeción está apretado. Se recomienda apretar según el valor que se muestra en la tabla (G029). Apretando suficientemente el tornillo, tampoco la rigidez de la herramienta puede garantizarse.

3 No apretar el tornillo sin poner la barra de mandrinar micro-mini-twin, ya que por otra parte la brida de sujeción puede ser deformada.



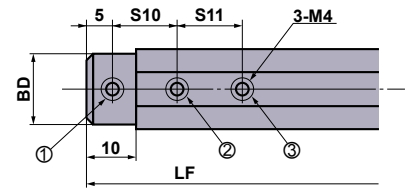
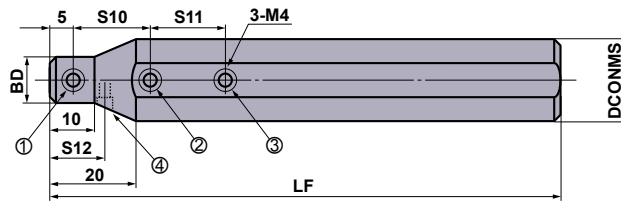
HERRAMIENTA DE TIPO CUADRADO



Referencia	Stock	Dimensiones (mm)			Micro-Mini Twin CT	Tornillo rosca	Llave	Torsión (N•m)
		Micro-Mini Twin CT						
		B	WF	L24 *				
SBH1030R	★	13.8	13.8	13–17.5(14)	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1040R	★	14.7	14.8	18.5–22(19.5)	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1050R	★	15.6	15.8	24–26.5(25)	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1060R	★	16.5	16.8	24–31.5(25)	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	HSC05012	HKY40R	9.5

* L24 es la longitud de voladizo para una sujeción suficiente y () es la longitud recomendada para la mecanización de acero al carbono y de aleación.

HERRAMIENTA DE TIPO REDONDO



RBH15800N, RBH1600N,
RBH19000N

RBH2200N tiene un tornillo de ajuste temporal para diferentes especificaciones de máquina. (Representado por el número 4)

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)						Micro-Mini Twin CT	*1 Tornillo roscado				Llave	Torsión (N·m)	
		DCONMS	DCONWS	BD	LF	S10	S11		S12	①	②	③			④
RBH15830N	★	15.875	3	15	100	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15840N	★	15.875	4	15	100	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15850N	★	15.875	5	15	100	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15860N	★	15.875	6	15	100	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1630N	●	16	3	15	100	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1640N	●	16	4	15	100	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1650N	●	16	5	15	100	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1660N	●	16	6	15	100	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19030N	★	19.05	3	18	125	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19040N	★	19.05	4	18	125	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19050N	★	19.05	5	18	125	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19060N	★	19.05	6	18	125	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2030N	★	20	3	12	125	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	A	B	—	HKY20F	2.0
RBH2040N	★	20	4	13	125	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2050N	★	20	5	14	125	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2060N	★	20	6	15	125	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2230N	★	22	3	12	125	10	10	10	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	B	C	A	HKY20F	2.0
RBH2240N	★	22	4	13	125	15	15	12.5	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2250N	★	22	5	14	125	15	15	12.5	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2260N	★	22	6	15	125	15	15	15	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2530N	★	25	3	12	150	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH2540N	★	25	4	13	150	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2550N	★	25	5	14	150	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2560N	★	25	6	15	150	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25430N	★	25.4	3	12	150	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH25440N	★	25.4	4	13	150	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25450N	★	25.4	5	14	150	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25460N	★	25.4	6	15	150	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0

*1 Referencia de tornillo de fijación A=HSS04004, B=HSS04006, C=HSS04008

*2 Referencia revisada.

Referencia convencional	Referencia revisada
RBH1930N	RBH19030N
RBH1940N	RBH19040N
RBH1950N	RBH19050N
RBH1960N	RBH19060N

Notas

A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.

Notas

A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.

SISTEMA DE HERRAMIENTAS

● Como está organizada esta página

- ① Organizada por tipos de producto.
(Ver índice en la próxima página.)

TIPO PRODUCTO

Indica las cuatro primeras letras del número de pedido, así como el tipo de corte.

TITULO DE LA SERIE DE PRODUCTOS

SECCIÓN PRODUCTO

HERRAMIENTAS HSK-T

SISTEMA HSK-T

PCLN

Torneado Exterior • Refrentado

Acabado	Ligero	Medio
FP	LP	MP
(12)	(12)	(12)
Medio	Medio	Estándar
(12)	(12)	(12)
Inoxidable	PCBN	(12)
MM	(12)	(12)

Descripción	Stock	Placa	Dimensiones (mm)	#1 WT (kg)	#2 WT (kg)	Placa base	Plataformador de aserrador	Palanca	Tornillo	Llave		
H63TH-PCLNRIL-DX12	●	CN/GA CN/G CN/M	1204/200	63	65	45	1.3	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R

Muestra herramienta a mano derecha.

*1 Par de fijación (N • m) : LLCS108r3-3
*2 WT : Peso de la herramienta
Nota 1) Las dimensiones que se muestran son con placas de radio 8.

DCLN

Torneado Exterior • Tipo DOBLE FIJACIÓN

Acabado	Ligero	Medio
FP	LP	MP
(12)	(12)	(12)
Medio	Medio	Estándar
(12)	(12)	(12)
Inoxidable	PCBN	(12)
MM	(12)	(12)

Descripción	Stock	Placa	Dimensiones (mm)	#1 WT (kg)	#2 WT (kg)	Placa base	Plataformador de aserrador	BR350 aserrador	Muelle	Tornillo	Llave		
H63TH-DCLNRIL-DX12	●	CN/GA CN/G CN/M	1204/200	63	65	45	1.3	LLSCN42	LLP14	DCCK213	DCS1	DC0621T	TKY20F

Muestra herramienta a mano derecha.

*1 Par de fijación (N • m) : DCCK21T=5.0
*2 WT : Peso de la herramienta
Nota 1) Las dimensiones que se muestran son con placas de radio 8.

H006 ● Stock Europa.

LEYENDA PARA SITUACIÓN DE STOCK

Se muestra en la parte izquierda de cada doble página.

PRODUCTO ESTÁNDAR

Indica las referencias, situación de stock, placas (izquierda/derecha), dimensiones y repuestos.

Placas PCLN > A98-A104
Placas DCLN > A98-A104
Placas PCBN & PCD > B036-B038, B064
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS > A074

REFERENCIA PÁGINA SEGÚN APLICACIÓN DE LAS PLACAS

Indica la página de referencia que detallan las placas que son aplicables a cada producto.

EN LA FIGURA SE MUESTRA LA APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA

Las ilustraciones y la flechas permiten observar las aplicaciones de mecanizado junto con los filos de corte direccionales.

GEOMETRIA

ROMPEVIRUTAS PARA CADA TIPO DE APLICACIÓN

PCMN

Torneado Exterior • Refrentado

Acabado	Ligero	Medio
FP	LP	MP
(12)	(12)	(12)
Medio	Medio	Estándar
(12)	(12)	(12)
Inoxidable	PCBN	(12)
MM	(12)	(12)

Descripción	Stock	Placa	Dimensiones (mm)	#1 WT (kg)	#2 WT (kg)	Placa base	Plataformador de aserrador	Palanca	Tornillo	Tapón	Llave	
H63TH-PCMNN-H12	●	CN/GA CN/G CN/M	1204/200	63	100	1.7	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HGMPT18	HKY30R
H63TH-PCMNN-L12	●	CN/GA CN/G CN/M	1204/200	63	140	2.7	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HGMPT18	HKY30R

Muestra herramienta a mano derecha.

*1 Par de fijación (N • m) : LLCS108r3-3
*2 WT : Peso de la herramienta
Nota 1) Las dimensiones que se muestran son con placas de radio 8.

DCMN

Torneado Exterior • Tipo DOBLE FIJACIÓN

Acabado	Ligero	Medio
FP	LP	MP
(12)	(12)	(12)
Medio	Medio	Estándar
(12)	(12)	(12)
Inoxidable	PCBN	(12)
MM	(12)	(12)

Descripción	Stock	Placa	Dimensiones (mm)	#1 WT (kg)	#2 WT (kg)	Placa base	Plataformador de aserrador	BR350 aserrador	Muelle	Tornillo	Llave	
H63TH-DCMNN-H12	●	CN/GA CN/G CN/M	1204/200	63	100	1.7	LLSCN42	LLP14	DCCK213	DCS1	DC0621T	TKY20F
H63TH-DCMNN-L12	●	CN/GA CN/G CN/M	1204/200	63	140	2.7	LLSCN42	LLP14	DCCK213	DCS1	DC0621T	TKY20F

Muestra herramienta a mano derecha.

*1 Par de fijación (N • m) : DCCK21T=5.0
*2 WT : Peso de la herramienta
Nota 1) Las dimensiones que se muestran son con placas de radio 8.

Placas PCMN > A98-A104
Placas DCMN > A98-A104
Placas PCBN & PCD > B036-B038, B064

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS > A074
REPUESTOS > N091
DATOS TÉCNICOS > P091

PÁGINA REFERENCIA

• REPUESTOS
• DATOS TÉCNICOS
Indica la referencia de páginas incluyendo la anterior, en la parte derecha de cada doble página.

● Para realizar pedido: Por favor, especificar

- ① Referencia y mano de la herramienta (derecha/izquierda).

HERRAMIENTAS HSK-T

RESUMEN DE HERRAMIENTAS HSK-T.....	H002
CLASIFICACIÓN HERRAMIENTAS HSK-T	H004
HERRAMIENTAS HSK-T ESTÁNDARES	
TORNEADO EXTERIOR • REFRENTADO	
PORTAHERRAMIENTAS CN	H006
PORTAHERRAMIENTAS DN	H011
TORNEADO EXTERIOR • REFRENTADO • MANDRINADO	
PORTAHERRAMIENTAS CN	H008
TORNEADO EXTERIOR • COPIADO	
PORTAHERRAMIENTAS DN	H009
TORNEADO EXTERIOR • REFRENTADO • COPIADO	
PORTAHERRAMIENTAS RC	H012
REFRENTADO • COPIADO	
PORTAHERRAMIENTAS VB	H013
RANURADO	
PORTAHERRAMIENTAS MG	H014
ROSCADO	
PORTAHERRAMIENTAS MMT	H016
PORTAHERRAMIENTAS MT	H017
HERRAMIENTAS DE TORNEADO EXTERIOR	
BARRAS DE MANDRINAR	H021
BARRAS DE MANDRINADO	H022

*Índice por orden alfabético

H022 **H100TH-B**.....
H020 **H100TH-EN3232R/L-130**
H019 **H100TH-EV3232R/L-180**
H008 **H63TH-A**.....
H021 **H63TH-B**.....
H008 **H63TH-DCLNL-L12-3**
H006 **H63TH-DCLNR/L-DX12**
H007 **H63TH-DCMNN-H/L12**
H011 **H63TH-DDJNL-L15-3**
H009 **H63TH-DDJNR/L-DX15**
H010 **H63TH-DDNNN-H/L15**
H020 **H63TH-EN2525R/L-115**
H021 **H63TH-EV2020R/L-105-3**
H019 **H63TH-EV2525R/L-112**

H014 **H63TH-MGHR/L-DX43**.....
H016 **H63TH-MMTENR-H/L16**
H016 **H63TH-MMTER-DX16**
H017 **H63TH-MTHR/L-DX43**
H006 **H63TH-PCLNR/L-DX12**
H007 **H63TH-PCMNN-H/L12**
H009 **H63TH-PDJNR/L-DX15**
H010 **H63TH-PDNNN-H/L15**
H012 **H63TH-PRDCN-H/L12**
H012 **H63TH-PRGCR/L-DX12**
H013 **H63TH-SVPBR/L-DX16**
H013 **H63TH-SVVBN-H/L16**
H022 **SL32**.....-90



Sistema de herramientas para torneado para máquinas multi-tarea

HERRAMIENTAS HSK

Sistema HSK-T

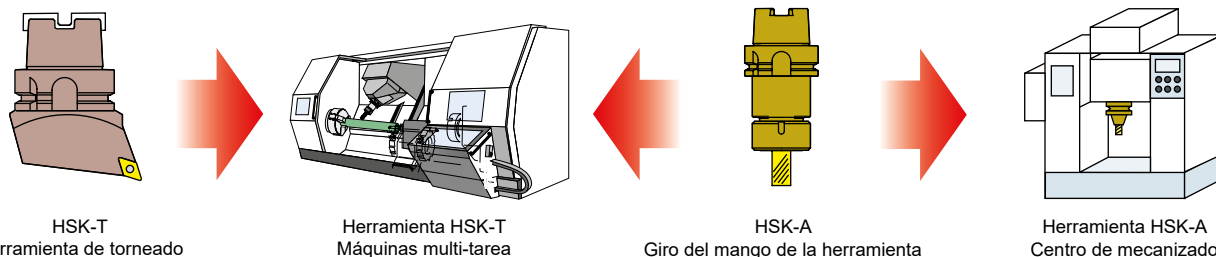
HSK-T es un nuevo sistema HSK diseñado para el torneado en máquinas multi-tarea que son compatibles con el tipo HSK-A (norma ISO: ISO 12164-1:2001). El sistema HSK ha sido desarrollado por un consorcio de 17 fabricantes japoneses y que registraron en 2008 la norma ISO (ISO12164-3:2008) con el nombre HSK-T y, en 2013, en la norma JIS (JIS B6064-3).



Posicionamiento del filo de corte de alta precisión

El tipo HSK-T tiene una menor tolerancia entre el eje y la ranura del mango de la herramienta que el tipo HSK-A. Esto da como resultado una mayor precisión en la posición del filo de corte. Para el fresado pueden usarse herramientas convencionales de tipo HSK-A.

Compatible con máquinas multi-tarea y centros de mecanizado



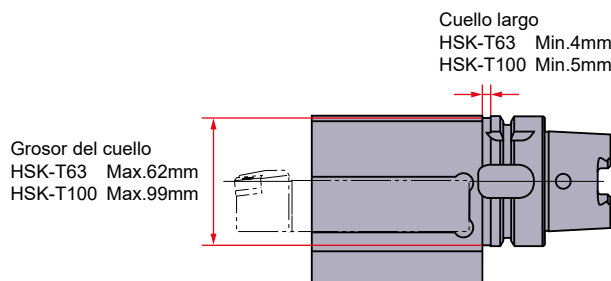
HERRAMIENTAS HSK-T

*Nota

Longitud de cuello corta desde la brida con cuerpo grueso de la herramienta de torneado HSK-T, tal y como se muestra en la figura de la izquierda.

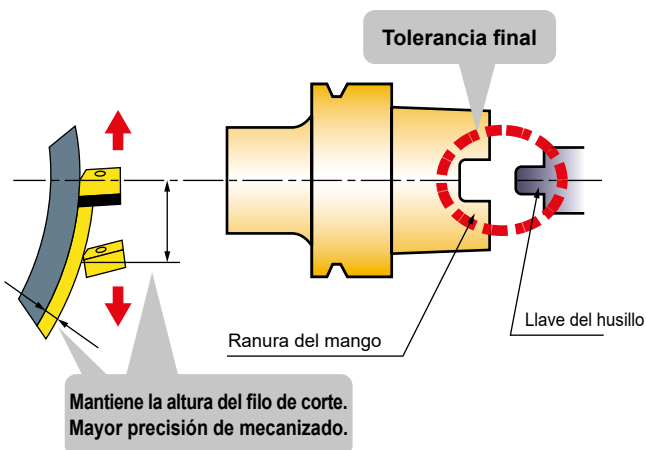
Antes de montar, asegúrese, ya que existen máquinas que no se pueden montar dependiendo de las especificaciones ATC de la máquina multitarea (tipo HSK-A).

Preste también atención a la interferencia con las herramientas circundantes.



Herramienta de torneado HSK-T estándar (Ejemplo)

Mejora en la tolerancia de la ranura



Comparación de tolerancia (Ejemplo) (mm)

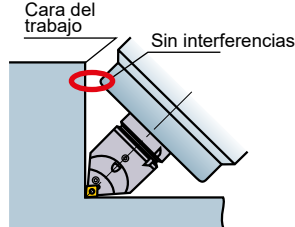
Herramienta	Dimensiones (mm)	Tolerancia (mm)
HSK A63	12.25 - 12.35	0.10 Tolerancia de la llave
	12.35 - 12.43	0.08 Tolerancia de la ranura
	12.35 - 12.43	0.15 Espacio mínimo libre
	12.35 - 12.43	0.33 Máximo espacio libre
HSK T63	12.385 - 12.41	0.025 Tolerancia de la ranura
	12.385 - 12.41	0.035 Tolerancia de la llave
	12.385 - 12.41	0.015 Espacio mínimo libre
	12.385 - 12.41	0.075 Máximo espacio libre

Sistema de herramientas tipo HSK-T de gran precisión y rigidez, desarrollado para usar en máquinas multi-tarea.

Herramientas de tipo recto para usar en máquinas multi-tarea

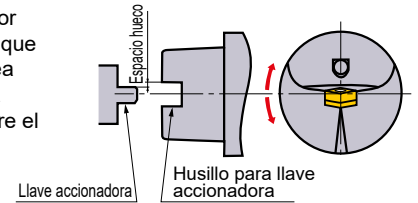
Evite interferencias con la pieza de trabajo mejorando la accesibilidad de la herramienta.

Al inclinar el eje B de la máquina (eje principal de la herramienta) con una interferencia de 45° entre el eje y el portaherramientas, se puede salvar la pieza de trabajo y el husillo.



Mejore la altura del eje principal colocando el filo de corte en el centro del eje.

Pueden conseguirse mayor estabilidad y precisión ya que la altura del centro de línea del filo de corte no resulta afectada por el hueco entre el mandril y la cuña.



Nueva serie con doble sujeción

El mecanismo de doble sujeción ofrece una gran rigidez, precisión y fiabilidad que garantiza una segura sujeción de la placa. Es adecuado para materiales difíciles de mecanizar, tales como, inoxidables y termostables.



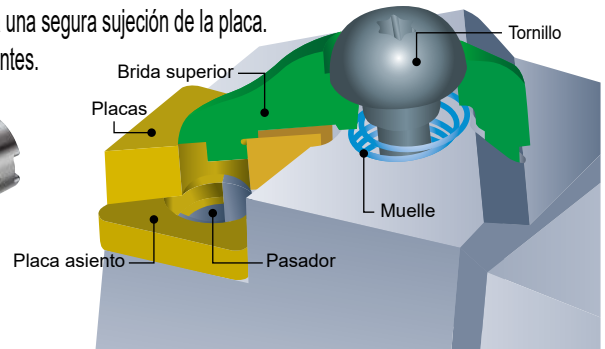
Herramienta para torneado y refrentado



De tipo recto para torneado y refrentado



Para torneado, refrentado y mandrinado



Herramienta 3 en 1 para el proceso de sustitución de herramientas

En una misma herramienta pueden instalarse 3 placas para torneado de la misma geometría.

Puede instalarse el mismo tipo de placas para un cambio rápido de herramientas y sus repuestos.

Pueden instalarse diferentes tipos de placas para diferentes aplicaciones (desbastado, semiacabado y acabado)

Puede instalarse placas de diferentes calidades para realizar diferentes piezas.



Nuevo tamaño HSK-T100 para piezas de grandes trabajos

Las dimensiones del mango son más grandes para una alta eficiencia.

Tipo mango cuadrado



Barra de mandrinar / Tipo Broca

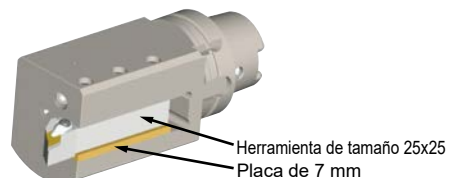


Casquillo




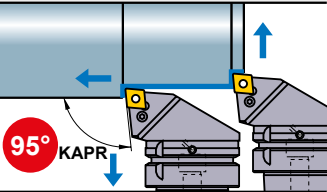

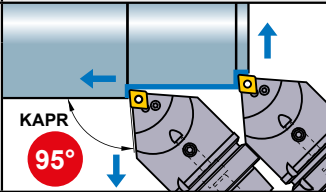

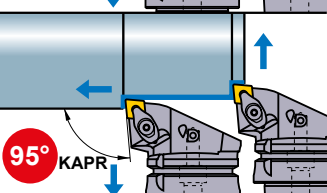

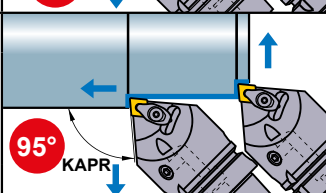

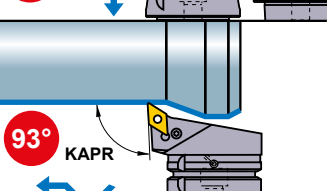

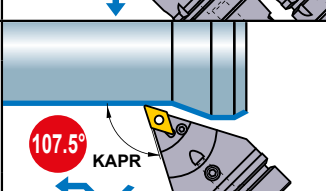

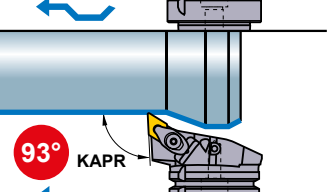

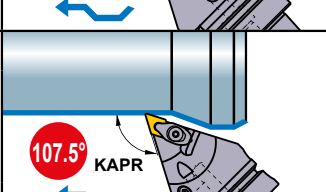

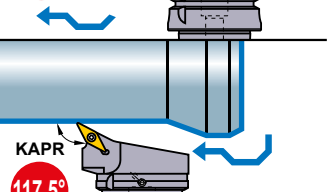

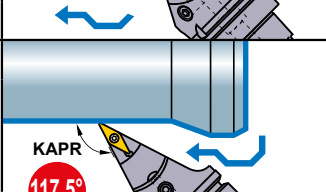

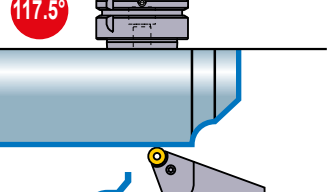

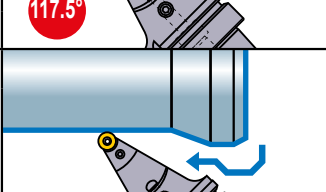

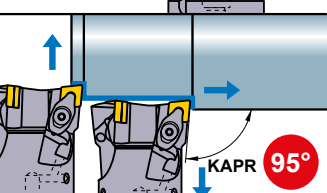

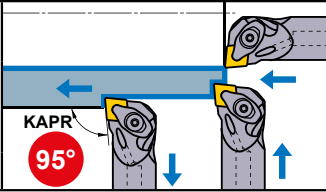

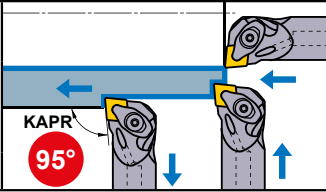

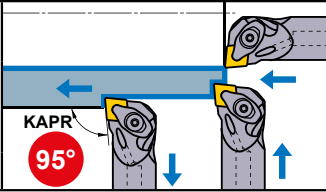

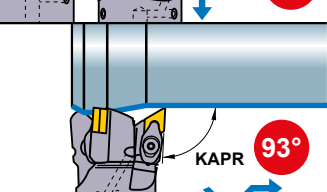
Una única herramienta puede utilizarse con diferentes herramientas.

- Disponible para usar con herramientas JIS B4126 (ISO 5610) 32x32 y 32x25.
- Es posible adaptar una herramienta 25x25 usando una placa de 7 mm.
- *Placa no suministrada.


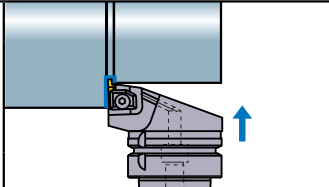
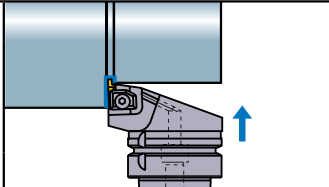


CLASIFICACIÓN HERRAMIENTAS HSK-T

TORNEADO EXTERIOR • REFRENTADO • COPIADO


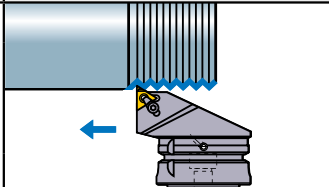
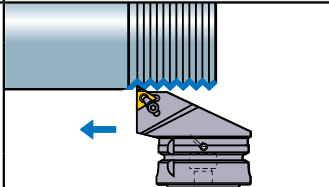

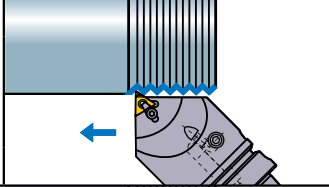
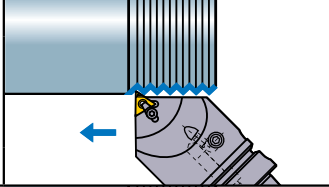

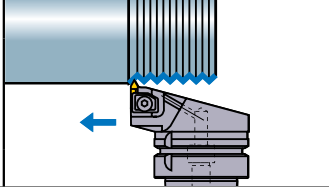
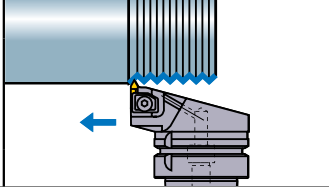
Descripción	Geometría	Descripción	Geometría				
H63TH-PCLNR/L-DX12  ↻ H006	 95° KAPR	H63TH-PCMNN-H/L12  ↻ H007	 KAPR 95°				
H63TH-DCLNR/L-DX12  ↻ H006	 95° KAPR	H63TH-DCMNN-H/L12  ↻ H007	 95° KAPR				
H63TH-PDJNR/L-DX15  ↻ H009	 93° KAPR	H63TH-PDNNN-H/L15  ↻ H010	 107.5° KAPR				
H63TH-DDJNR/L-DX15  ↻ H009	 93° KAPR	H63TH-DDNNN-H/L15  ↻ H010	 107.5° KAPR				
H63TH-SVPBR/L-DX16  ↻ H013	 KAPR 117.5°	H63TH-SVVBH-H/L16  ↻ H013	 KAPR 117.5°				
H63TH-PRGCR/L-DX12  ↻ H012	 KAPR	H63TH-PRDCN-H/L12  ↻ H012	 KAPR				
H63TH-DCLNL-L12-3  ↻ H008	 KAPR 95°	TORNEADO EXTERIOR • REFRENTADO • MANDRINADO <table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Geometría</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H63TH-A25KDCLNR/L12 H63TH-A32LDCLNR/L12  ↻ H008</td> <td> KAPR 95°</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Geometría	H63TH-A25KDCLNR/L12 H63TH-A32LDCLNR/L12  ↻ H008	 KAPR 95°
Descripción	Geometría						
H63TH-A25KDCLNR/L12 H63TH-A32LDCLNR/L12  ↻ H008	 KAPR 95°						
H63TH-DDJNL-L15-3  ↻ H011	 KAPR 93°						

RANURADO

Descripción	Geometría
H63TH-MGHR/L-DX43  	

H014

ROSCADO

Descripción	Geometría
H63TH-MMTER-DX16  	
H63TH-MMTENR-H/L16  	
H63TH-MTHR/L-DX43  	

H016

H016

H017

HERRAMIENTAS DE TORNEADO EXTERIOR

Descripción	Herramienta
H63TH-EV2525R/L-112  	
H100TH-EV3232R/L-180  	
H63TH-EN2525R/L-115  	
*1 H100TH-EN3232R/L-130  	
*1 H63TH-EV2020R/L-105-3  	

H019







H019

H020

H020

H021

BARRAS DE MANDRINAR

Descripción	Herramienta
H63TH-B  	
H100TH-B  	
SL32-90 (Casquillo)  	

H021

H022

H022

Nota 1) El HSK63A lleva incorporada la cánula de refrigerante.

*1 Mitsubishi Materials tiene licencia para la producción y distribución de estas herramientas de MORI SEIKI CO., LTD bajo la patente N° 3720202.
 *2 El manguito SL32-90 es para usar sólo con H100TH-B32-135.

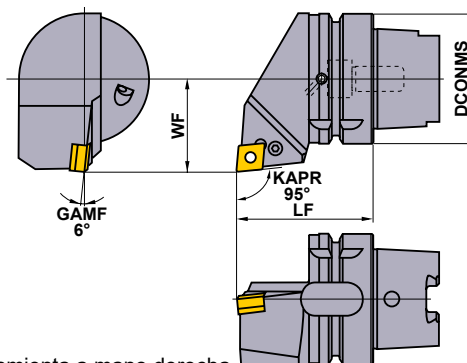
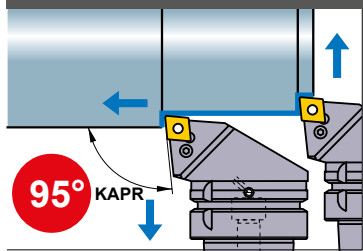
H

HERRAMIENTAS HSK-T

SISTEMA HSK-T

PCLN

Torneado Exterior • Refrentado



Muestra herramienta a mano derecha.

Acabado	Ligero	Medio
FP (12)	LP (12)	MP (12)
Medio MK (12)	Medio Estándar (12)	Medio-Desbaste RP (12)
Inoxidable MM (12)	PCBN (12)	

Descripción	Stock		Placa	Dimensiones (mm)			*2 WT (kg)	Placa base	Pasador de asiento	Palanca	Tornillo *1	Llave	
	R	L		DCONMS	LF	WF							
H63TH-PCLNR/L-DX12	●	●	CN◊A CN◊G CN◊M	1204	63	65	45	1.3	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R

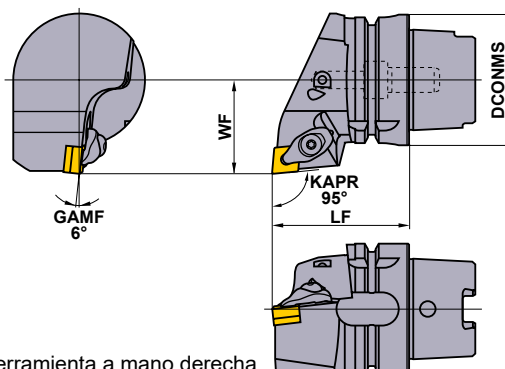
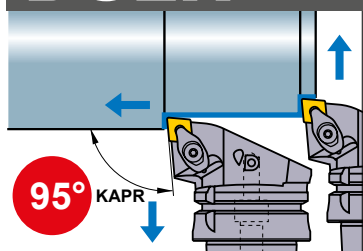
*1 Par de fijación (N • m) : LLCS108=3.3

*2 WT : Peso de la herramienta

Nota 1) Las dimensiones que se muestran son con placas de radio0.8.

DCLN

Torneado Exterior • Refrentado • Tipo DOBLE FIJACIÓN



Muestra herramienta a mano derecha.

Acabado	Ligero	Medio
FP (12)	LP (12)	MP (12)
Medio MK (12)	Medio Estándar (12)	Medio-Desbaste RP (12)
Inoxidable MM (12)	PCBN (12)	

Descripción	Stock		Placa	Dimensiones (mm)			*2 WT (kg)	Placa base	Pasador de asiento	Brida superior	Muelle	Tornillo *1	Llave	
	R	L		DCONMS	LF	WF								
H63TH-DCLNR/L-DX12	●	●	CN◊A CN◊G CN◊M	1204	63	65	45	1.3	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

*1 Par de fijación (N • m) : DC0621T=5.0

*2 WT : Peso de la herramienta

Nota 1) Las dimensiones que se muestran son con placas de radio0.8.

PCMN

Torneado Exterior • Refrentado

Acabado	Ligero	Medio
FP (12)	LP (12)	MP (12)
Medio MK (12)	Medio Estándar (12)	Medio-Desbaste RP (12)
Inoxidable MM (12)	PCBN (12)	

Descripción	Stock	Placa	Dimensiones (mm)		*2 WT (kg)	Placa base	Pasador de asiento	Palanca	Tornillo	Tapón	Llave	
			DCONMS	LF								
H63TH-PCMNN-H12	●	CN◊A CN◊G CN◊M	1204	63	100	1.7	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HGM-PT1/8	HKY30R
H63TH-PCMNN-L12	●			63	140	2.7	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HGM-PT1/8	HKY30R

*1 Par de fijación (N • m) : LLCS108=3.3

*2 WT : Peso de la herramienta

Nota 1) Las dimensiones que se muestran son con placas de radio0.8.

DCMNN

Torneado Exterior • Tipo DOBLE FIJACIÓN Refrentado

Acabado	Ligero	Medio
FP (12)	LP (12)	MP (12)
Medio MK (12)	Medio Estándar (12)	Medio-Desbaste RP (12)
Inoxidable MM (12)	PCBN (12)	

Descripción	Stock	Placa	Dimensiones (mm)		*2 WT (kg)	Placa base	Pasador de asiento	Brida superior	Muelle	Tornillo	Llave	
			DCONMS	LF								
H63TH-DCMNN-H12	●	CN◊A CN◊G CN◊M	1204	63	100	1.7	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
H63TH-DCMNN-L12	●			63	140	2.7	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

*1 Par de fijación (N • m) : DC0621T=5.0

*2 WT : Peso de la herramienta

Nota 1) Las dimensiones que se muestran son con placas de radio0.8.

Placas PCMN	> A098 – A104
Placas DCMN	> A098 – A104
Placas PCBN & PCD	> B036 – B038, B064

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS	> A074
REPUESTOS	> N001
DATOS TÉCNICOS	> P001

H

HERRAMIENTAS HSK-T

H007

SISTEMA HSK-T

DCLN

Torneado Exterior • Tipo DOBLE FIJACIÓN
Refrentado

Acabado	Ligero	Medio
FP (12)	LP (12)	MP (12)
Medio MK (12)	Medio Estándar (12)	Medio-Desbaste RP (12)
Inoxidable MM (12)	PCBN (12)	

Solo herramienta a mano izquierda.

Descripción	Stock	Placa	Dimensiones (mm)				*2 WT (kg)					*1	
			DCONMS	LF	WF								
H63TH-DCLNL-L12-3	●	CN \odot A CN \odot G CN \odot M	1204 \odot	63	140	30	2.2	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

*1 Par de fijación (N • m) : DC0621T=5.0

*2 WT : Peso de la herramienta

Nota 1) Las dimensiones que se muestran son con placas de radio0.8.

DCLN

Torneado Exterior • Tipo DOBLE FIJACIÓN
Refrentado • Mandrinado

Acabado	Ligero	Medio
FP (12)	LP (12)	MP (12)
Medio MK (12)	Medio Estándar (12)	Medio-Desbaste RP (12)
Inoxidable MM (12)	PCBN (12)	

Muestra herramienta a mano derecha.

Descripción	Stock		Placa	Dimensiones (mm)						*2 WT (kg)					*1		
	R	L		DCONMS	LF	LU	WF	GAMF	DMIN								
H63TH-A25KDCLNR/L12	●	●	CN \odot A CN \odot G CN \odot M	1204 \odot	63	125	82	17	11°	32	1.1	LLSCP42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
H63TH-A32LDCLNR/L12	●	●	CN \odot A CN \odot G CN \odot M	1204 \odot	63	140	100	22	13°	40	1.4	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

*1 Par de fijación (N • m) : DC0621T=5.0

*2 WT : Peso de la herramienta

Nota 1) Las dimensiones que se muestran son con placas de radio0.8.

HERRAMIENTAS HSK-T

● : Stock Europa.

Placas DCLN	➤ A098 – A104
Placas PCBN & PCD	➤ B036 – B038, B064
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS	➤ A074

PDJN

Torneado Exterior • Copiado

Muestra herramienta a mano derecha.

Acabado	Ligero	Medio
FP (15)	LP (15)	MP (15)
Medio	Medio-Desbaste	Inoxidable
MK (15)	RP (15)	MM (15)
Clase G	PCBN	
R/L (15)	(15)	

Descripción	Stock		Placa	Dimensiones (mm)			*3 WT (kg)	*2					
	R	L		DCONMS	LF	WF		Placa base	Pasador de asiento	Palanca	Tornillo	Llave	
H63TH-PDJNR/L-DX15	●	●	DNOA DNOG DNO M DNMX	1504	63	65	45	1.2	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R

*1 Par de fijación (N • m) : LLCS108=3.3

*2 Utilizar placa de asiento LLSDN42 con placas de 6.35mm de espesor. Cuando se utilicen éstas, la placa de asiento debe pedirse aparte.

*3 WT : Peso de la herramienta

Nota 1) Las dimensiones que se muestran son con placas de radio0.8.

DDJN

Torneado Exterior • Tipo DOBLE FIJACIÓN Copiado

Muestra herramienta a mano derecha.

Acabado	Ligero	Medio
FP (15)	LP (15)	MP (15)
Medio	Medio-Desbaste	Inoxidable
MK (15)	RP (15)	MM (15)
Clase G	PCBN	
R/L (15)	(15)	

Descripción	Stock		Placa	Dimensiones (mm)			*3 WT (kg)	*2						
	R	L		DCONMS	LF	WF		Placa base	Pasador de asiento	Brida superior	Muelle	Tornillo	Llave	
H63TH-DDJNR/L-DX15	●	●	DNOA DNOG DNO M DNMX	1504	63	65	45	1.2	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

*1 Par de fijación (N • m) : DC0621T=5.0

*2 Utilizar placa de asiento LLSDN42 con placas de 6.35mm de espesor. Cuando se utilicen éstas, la placa de asiento debe pedirse aparte.

*3 WT : Peso de la herramienta

Nota 1) Las dimensiones que se muestran son con placas de radio0.8.

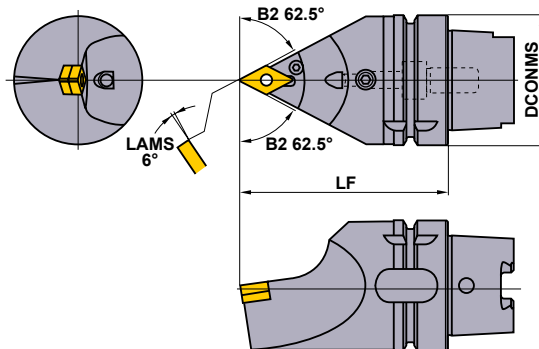
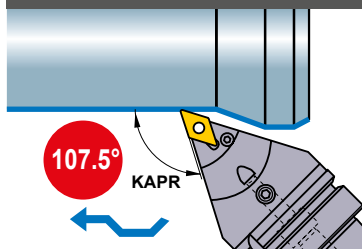
Placas PDJN	> A105 – A111
Placas DDJN	> A105 – A111
Placas PCBN & PCD	> B039 – B042, B064

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS	> A074
REPUESTOS	> N001
DATOS TÉCNICOS	> P001

SISTEMA HSK-T

PDNN

Torneado Exterior • Copiado



Acabado	Ligero	Medio
FP (15)	LP (15)	MP (15)
Medio MK (15)	Medio-Desbaste RP (15)	Inoxidable MM (15)
Clase G R/L (15)	PCBN (15)	

Descripción	Stock	Placa	Dimensiones (mm)		*3 WT (kg)	*2				*1		
			DCONMS	LF		Placa base	Pasador de asiento	Palanca	Tornillo	Tapón	Llave	
H63TH-PDNNN-H15	●	DN \odot A DN \odot G DN \odot M	1504	63	100	1.6	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HGM-PT1/8	HKY30R
H63TH-PDNNN-L15	●			63	140	2.5	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HGM-PT1/8	HKY30R

*1 Par de fijación (N • m) : LLCS108=3.3

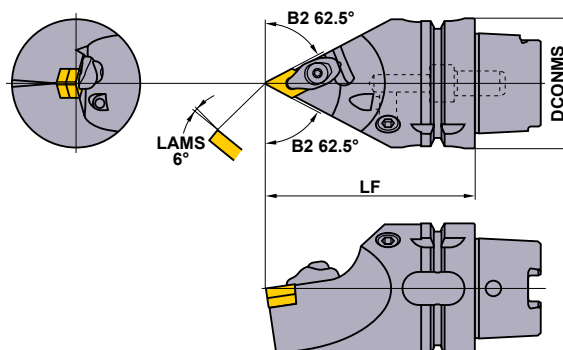
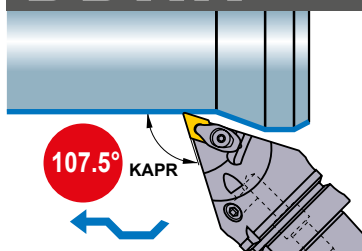
*2 Utilizar placa de asiento LLSDN42 con placas de 6.35mm de espesor. Cuando se utilicen éstas, la placa de asiento debe pedirse aparte.

*3 WT : Peso de la herramienta

Nota 1) Las dimensiones que se muestran son con placas de radio0.8.

DDNN

Torneado Exterior • Copiado Tipo DOBLE FIJACIÓN



Acabado	Ligero	Medio
FP (15)	LP (15)	MP (15)
Medio MK (15)	Medio-Desbaste RP (15)	Inoxidable MM (15)
Clase G R/L (15)	PCBN (15)	

Descripción	Stock	Placa	Dimensiones (mm)		*3 WT (kg)	*2				*1		
			DCONMS	LF		Placa base	Pasador de asiento	Brida superior	Muelle	Tornillo	Llave	
H63TH-DDNNN-H15	●	DN \odot A DN \odot G DN \odot M	1504	63	100	1.6	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
H63TH-DDNNN-L15	●			63	140	2.5	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

*1 Par de fijación (N • m) : DC0621T=5.0

*2 Utilizar placa de asiento LLSDN42 con placas de 6.35mm de espesor. Cuando se utilicen éstas, la placa de asiento debe pedirse aparte.

*3 WT : Peso de la herramienta

Nota 1) Las dimensiones que se muestran son con placas de radio0.8.

HERRAMIENTAS HSK-T




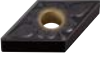


● : Stock Europa.

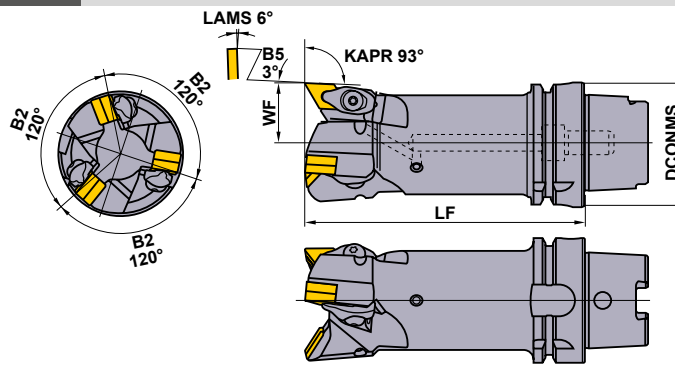
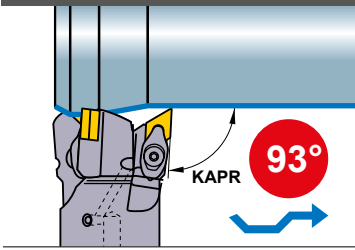
Placas PDNN	> A105—A111
Placas DDNN	> A105—A111
Placas PCBN & PCD	> B039—B042, B064
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS	> A074

DDJN

Torneado Exterior • Refrentado

Tipo DOBLE FIJACIÓN

Acabado	Ligero
FP  (15)	LP  (15)
Medio MP  (15)	Medio MK  (15)
Medio-Desbaste RP  (15)	Inoxidable MM  (15)



Solo herramienta a mano izquierda.

Descripción	Stock	Placa	Dimensiones (mm)			*3 WT (kg)	*2														
			DCONMS	LF	WF		Placa base	Pasador de asiento	Brida superior	Muelle	Tornillo	Llave									
H63TH-DDJNL-L15-3	●	<table border="1"> <tr><td>DN</td><td>A</td></tr> <tr><td>DN</td><td>G</td></tr> <tr><td>DN</td><td>M</td></tr> <tr><td>DN</td><td>MX</td></tr> </table>	DN	A	DN	G	DN	M	DN	MX	1504	63	140	30	2.2	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DN	A																				
DN	G																				
DN	M																				
DN	MX																				

*1 Par de fijación (N • m) : DC0621T=5.0

*2 Utilizar placa de asiento LLSDN42 con placas de 6.35mm de espesor. Cuando se utilicen éstas, la placa de asiento debe pedirse aparte.

*3 WT : Peso de la herramienta

Nota 1) Las dimensiones que se muestran son con placas de radio0.8.

Placas DDJN	> A105–A111
Placas PCBN & PCD	> B039–B042, B064
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS	> A074

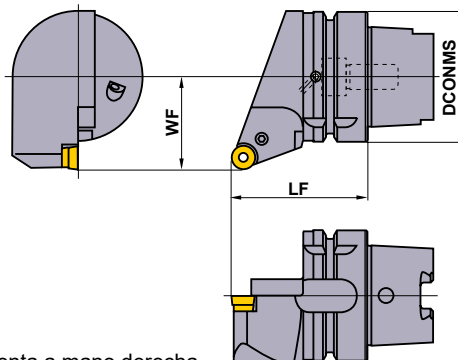
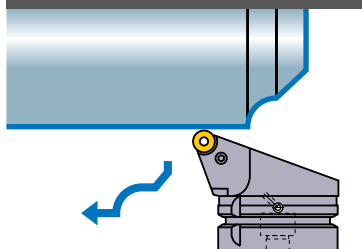
REPUESTOS	> N001
DATOS TÉCNICOS	> P001

SISTEMA HSK-T

PRGC

Torneado Exterior • Refrentado • Copiado

Medio



Muestra herramienta a mano derecha.

Descripción	Stock		Placa		Dimensiones (mm)			*2 WT (kg)				*1	
	R	L			DCONMS	LF	WF		Placa base	Pasador de asiento	Palanca	Tornillo	Llave
H63TH-PRGCR/L-DX12	●	●	RCMX	1204M0	63	65	45	1.2	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HKY25R

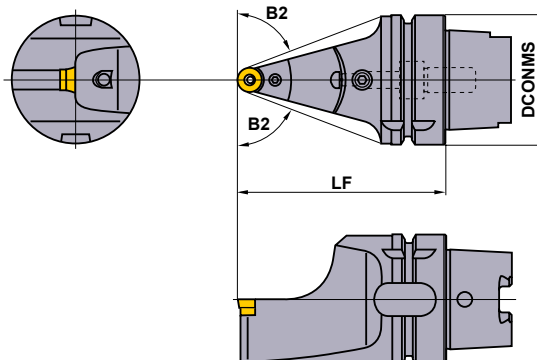
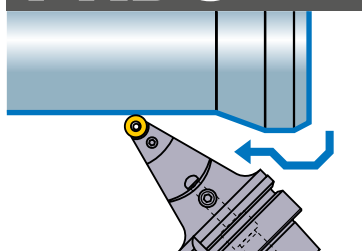
*1 Par de fijación (N • m) : LLCS106=2.2

*2 WT : Peso de la herramienta

PRDC

Torneado Exterior • Refrentado • Copiado

Medio



Descripción	Stock		Placa		Dimensiones (mm)			*2 WT (kg)				*1		
	R	L			DCONMS	LF	B2		Placa base	Pasador de asiento	Palanca	Tornillo	Tapón	Llave
H63TH-PRDCN-H12	●	●	RCMX	1204M0	63	100	69°	1.4	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HGM-PT1/8	HKY25R
H63TH-PRDCN-L12	●	●			63	140	75°	2.3	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HGM-PT1/8	HKY25R

*1 Par de fijación (N • m) : LLCS106=2.2

*2 WT : Peso de la herramienta

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Dureza	Tipo de corte	Rompevirutas	Calidad	Velocidad de corte (m/min)
P	Acero dulce	≤180HB	Corte Medio	Estándar	UE6110	205–350
	Acero al carbono Acero aleado	180HB–350HB	Corte Medio	Estándar	UE6110	150–260
M	Acero Inoxidable	≤200HB	Corte Medio	Estándar	US735	70–130

● : Stock Europa.

Placas PRGC > A154

Placas PRDC > A154

SVPB

Refrentado • Copiado

Acabado	Ligero
R/L-F	SV
(16)	(16)
Medio	Medio
MV	MP
(16)	(16)
PCBN	
(16)	

Muestra herramienta a mano derecha.

Descripción	Stock		Placa	Dimensiones (mm)				*2 WT (kg)	Placa base	Pasador de asiento	Tornillo *1	Llave	
	R	L		DCONMS	LF	WF	WF2						
H63TH-SVPBR/L-DX16	●	●	VBOT VBOV	1604	63	65	45	3.8	1.1	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F

*1 Par de fijación (N • m) : TS35D=3.5

*2 WT : Peso de la herramienta

Nota 1) Las dimensiones que se muestran son con placas de radio0.8.

SVVB

Refrentado • Copiado

Acabado	Ligero
R/L-F	SV
(16)	(16)
Medio	Medio
MV	MP
(16)	(16)
PCBN	
(16)	

Descripción	Stock		Placa	Dimensiones (mm)			*2 WT (kg)	Placa base	Pasador de asiento	Tornillo *1	Tapón	Llave	
	R	L		DCONMS	LF	B2							
H63TH-SVVBH-H16	●	●	VBOT VBOV	1604	63	100	66.5°	1.3	SPSVN32	BCP141	TS35D	HGM-PT1/8	TKY15F
H63TH-SVVBH-L16	●	●	VBOT VBOV	1604	63	140	72.5°	2.2	SPSVN32	BCP141	TS35D	HGM-PT1/8	TKY15F

*1 Par de fijación (N • m) : TS35D=3.5

*2 WT : Peso de la herramienta

Nota 1) Las dimensiones que se muestran son con placas de radio0.8.

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Dureza	Tipo de corte	Rompevirutas	Calidad	Velocidad de corte (m/min)
P	Acero dulce	≤180HB	Corte de acabado	F	AP25N	250 (150–300)
			Corte Medio	MP	MC6015	200 (150–250)
	Acero al carbono Acero aleado	180HB–350HB	Corte de acabado	F	AP25N	210 (150–260)
			Corte Medio	MP	MC6025	170 (120–210)
M	Acero Inoxidable	≤200HB	Corte Medio	MM	MP7035	100 (70–120)
K	Fundición	Resistencia a la tracción ≤350MPa	Corte Medio	MK	MC5015	170 (140–200)

Placas SVPB > A164–A166

Placas SVVB > A164–A166

Placas PCBN > B059

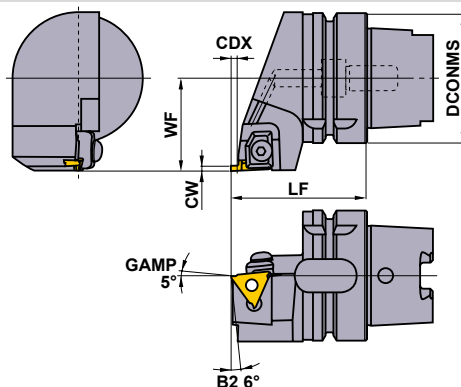
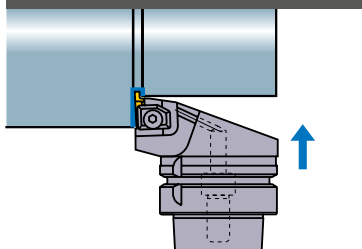
REPUESTOS > N001

DATOS TÉCNICOS > P001

SISTEMA HSK-T

MG

Ranurado



Muestra herramienta a mano derecha.

Descripción	Stock		Placa	Dimensiones (mm)					*2 WT (kg)	Tornillo de fijación	Tornillo *1	Muelle	Llave
	R	L		DCONMS	CW	CDX	LF	WF					
H63TH-MGHR/L-DX4315	★	★	MGTR/L 43125 43470	63	1.25	1.2	65	45	1.2	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
				63	1.45	1.5	65	45	1.2				
H63TH-MGHR/L-DX4323	★	★		63	1.5 ≤ CW ≤ 2.3	3	65	45	1.2				
H63TH-MGHR/L-DX4333	★	★		63	2.3 < CW ≤ 3.3	4.5	65	45	1.2				
				63	3.3 < CW ≤ 4.7	4.5	65	45	1.2				

*1 Par de fijación (N • m) : HBH06020=7.0

*2 WT : Peso de la herramienta

H

HERRAMIENTAS HSK-T

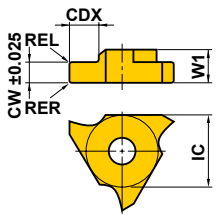
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev.)
P	Acero al carbono Acero aleado	180 – 350HB	VP20MF	120 (100 – 140)	0.10 (0.03 – 0.18)
			NX2525	130 (100 – 160)	0.12 (0.03 – 0.2)
M	Acero Inoxidable	≤200HB	VP20MF	120 (100 – 140)	0.10 (0.03 – 0.18)
K	Fundición	Resistencia a la tracción ≤350MPa	VP20MF	120 (100 – 140)	0.10 (0.03 – 0.18)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

(10 placas por caja) (Las placas de PCBN están disponibles en cajas de 1 unidad.)

PLACAS

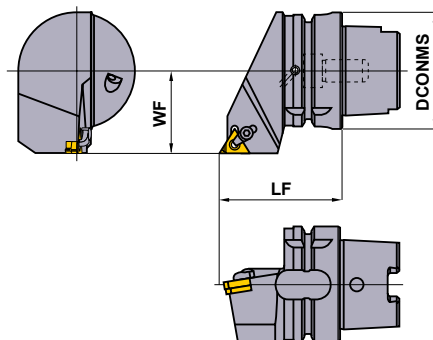
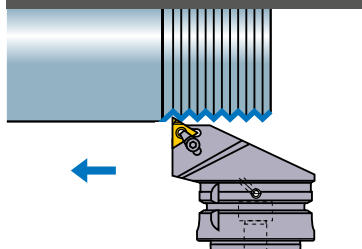
Descripción	Stock						Dimensiones (mm)					Geometría	
	Recubrimiento		Cermet		Convencional		CW	CDX	IC	W1	RER/L		LE
	VP20MF		NX2525		UTi20T								
	R	L	R	L	R	L							
MGTR/L43125	★	★	★	★	●	●	1.25	1.2	12.7	4.76	0.2	2.7	MGTR/L... 
MGTR/L43145	★	★		★	●	★	1.45	1.5	12.7	4.76	0.2	—	
MGTR/L43150	★	★	★	●	●	●	1.5	3	12.7	4.76	0.2	2.7	
MGTR/L43175	★	★	★	★	●	●	1.75	3	12.7	4.76	0.2	—	
MGTR/L43200	★	★	★	●	●	●	2	3	12.7	4.76	0.2	2.7	
MGTR/L43230	★	★	●	★	●	●	2.3	3	12.7	4.76	0.2	—	
MGTR/L43250	★	★	★	★	●	●*	2.5	4.5	12.7	4.76	0.3	2.7	
MGTR/L43260	★	★	★		●	●	2.6	4.5	12.7	4.76	0.3	—	
MGTR/L43270	★	★			●	★	2.7	4.5	12.7	4.76	0.3	—	
MGTR/L43280		★		★	●	●	2.8	4.5	12.7	4.76	0.3	—	
MGTR/L43300	★	★	★	★	●	●*	3	4.5	12.7	4.76	0.3	2.7	
MGTR/L43320	★				●	●	3.2	4.5	12.7	4.76	0.3	—	
MGTR/L43330		★		★	●	●	3.3	4.5	12.7	4.76	0.3	—	
MGTR/L43350	★	★	★	★	●	●*	3.5	4.5	12.7	4.76	0.3	2.7	
MGTR/L43400	★	★	★		●	●*	4	4.5	12.7	4.76	0.3	2.7	
MGTR/L43420	★	★	★		●	●	4.2	4.5	12.7	4.76	0.4	—	
MGTR/L43430	★	★	★		●	●	4.3	4.5	12.7	4.76	0.4	—	
MGTR/L43450	★	★	●	★	●	●	4.5	4.5	12.7	4.76	0.4	—	
MGTR/L43470	★	★	★	★	●	★	4.7	4.5	12.7	4.76	0.4	—	



SISTEMA HSK-T

MMTE

Roscado



Solo herramienta a mano derecha.

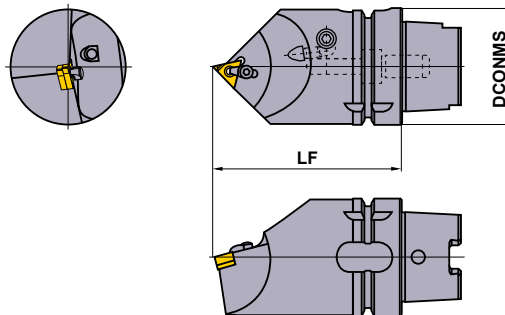
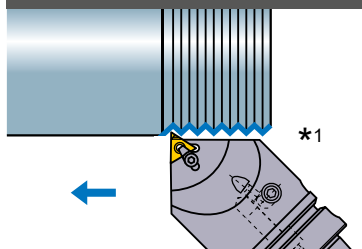
Descripción	Stock	Placa	Dimensiones (mm)			*2 WT (kg)						
			DCONMS	LF	WF		Torneo de fijación	Tornillo	Anillo tope	Placa base	Tornillo	Llave
H63TH-MMTER-DX16	★	MMT16ER	63	65	45	1.2						

*1 Par de fijación (N • m) : SETS51=3.5, HFC03008=1.5

*2 WT : Peso de la herramienta

MMTEN

Roscado



Solo herramienta con placa a mano derecha.

Descripción	Stock	Placa	Dimensiones (mm)			*3 WT (kg)						
			DCONMS	LF	WF		Torneo de fijación	Tornillo	Anillo tope	Placa base	Tornillo	Tapón
H63TH-MMTENR-H16	★	MMT16ER	63	100	1.7							
H63TH-MMTENR-L16	★		63	140	2.7							

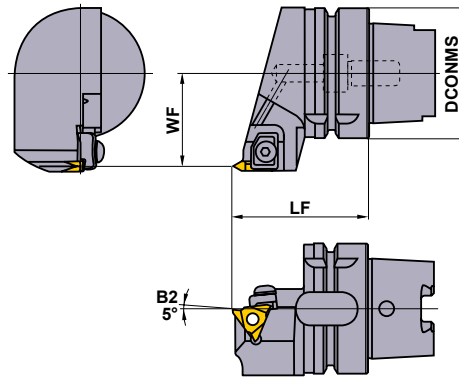
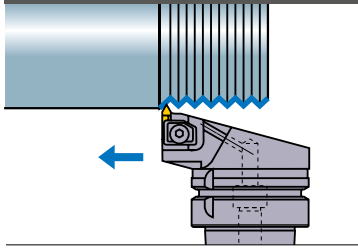
*1 Para utilizar con el eje B inclinado a 45°.

*2 Par de fijación (N • m) : SETS51=3.5, HFC03008=1.5

*3 WT : Peso de la herramienta

HERRAMIENTAS HSK-T

★ : Stock Japón.

MT**Roscado**

Muestra herramienta a mano derecha.

Descripción	Stock		Placa	Dimensiones (mm)			*2 WT (kg)	*1				
	R	L		DCONMS	LF	WF		Tornillo de fijación	Tornillo	Muelle	Llave	
H63TH-MTHR/L-DX43	★	★	MTTR/L	43	63	65	45	1.2	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R

*1 Par de fijación (N • m) : HBH06020=7.0

*2 WT : Peso de la herramienta

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte (m/min)
P	Acero dulce	≤180HB	UP20M	140 (100–180)
			UTi20T	120 (100–150)
	Acero al carbono Acero aleado	180HB–350HB	UP20M	120 (100–150)
			UTi20T	100 (70–120)
M	Acero Inoxidable	≤200HB	UP20M	120 (80–150)
			UTi20T	100 (70–130)
K	Fundición	Resistencia a la tracción ≤350MPa	UP20M	80 (60–100)
			UTi20T	80 (60–100)
			HTi10	100 (70–130)

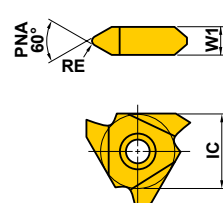
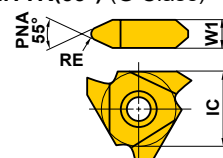
APLICACIÓN PLACA > H018
REPUESTOS > N001
DATOS TÉCNICOS > P001

H017**H**

HERRAMIENTAS HSK-T

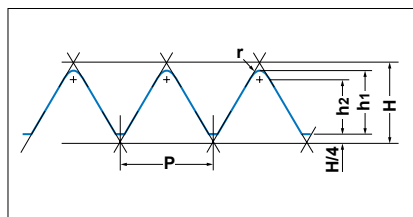
SISTEMA HSK-T

PLACAS

Tipo	Referencia	Clase	Recubri-	Cermet	Metal Duro		ISO Paso mm (paso/rosca)	Dimensiones (mm)			Geometría
			miento		UT120T	HT110		IC	W1	RE	
General 60°	MTTR436000	G		●	●		-0.8	12.7	4.76	0	MTTR/L(60°) (G Clase)  Muestra placa a mano derecha.
	MTTR436001	G	★	●	●	★	1.0-1.75	12.7	4.76	0.1	
	MTTL436001	G	★		●	★	1.0-1.75	12.7	4.76	0.1	
	MTTR436002	G	★	●	●	★	2.0-2.5	12.7	4.76	0.2	
	MTTL436002	G		●	●		2.0-2.5	12.7	4.76	0.2	
	MTTR436003	G	★	●	●	★	3.0-3.5	12.7	4.76	0.3	
	MTTL436003	G		●	●		3.0-3.5	12.7	4.76	0.3	
	MTTR436004	G		●	●		4.0-4.5	12.7	4.76	0.4	
General 55°	MTTR435501	G		●	★		(28-10)	12.7	4.76	0.1	MTTR(55°) (G Clase)  Muestra placa a mano derecha.
	MTTR435502	G		●	●		(16-8)	12.7	4.76	0.2	
	MTTR435503	G		●	●		(11-8)	12.7	4.76	0.3	

VALORES DE PROFUNDIDAD DE ROSCADO

- La gráfica de la derecha muestra la profundidad de corte cuando se mecaniza en exterior en métrica ISO exterior.
- Cuando utilizamos en el corte calidades cermet ó acero inoxidable, por favor aumentar el número de pasadas, 2 ó 3 veces.



MÉTRICA DE ROSCA

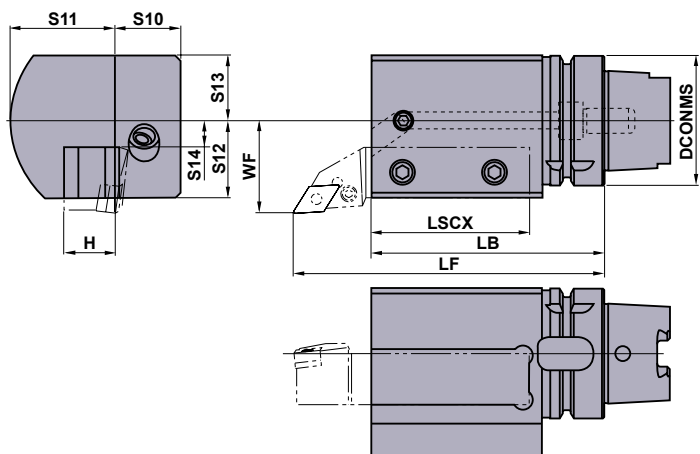
Unidad : mm

P (Paso)	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	
h1	0.46	0.61	0.77	0.92	1.07	1.23	1.53	1.84	2.15	2.45	2.76	
h2	0.35	0.47	0.59	0.70	0.82	0.94	1.17	1.41	1.65	1.87	2.11	
r (Radio Punta)	0.11	0.14	0.18	0.22	0.25	0.29	0.36	0.43	0.50	0.58	0.65	
Número de Pasadas	1	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35	0.35	0.40
	2	0.13	0.15	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35
	3	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30
	4	0.05	0.10	0.12	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25	0.25
	5		0.06	0.10	0.10	0.12	0.15	0.15	0.20	0.20	0.25	0.25
	6			0.05	0.07	0.10	0.10	0.10	0.15	0.20	0.20	0.20
	7					0.05	0.08	0.10	0.15	0.15	0.20	0.20
	8						0.05	0.10	0.10	0.15	0.15	0.15
	9							0.08	0.10	0.10	0.15	0.15
	10							0.05	0.09	0.10	0.10	0.15
	11								0.05	0.10	0.10	0.10
	12									0.05	0.10	0.10
	13										0.05	0.10
	14											0.06

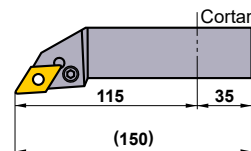
Nota 1) La primera causa de alta carga en el filo.

Para evitar daños, mantenga la profundidad de corte entre 0.4-0.5mm máximo.

HERRAMIENTAS DE TORNEADO EXTERIOR Torneado Exterior • Refrentado



■ Esta herramienta es para una de tamaño de 25x25.
Por favor cortar la herramienta como se muestra debajo, antes de usar.

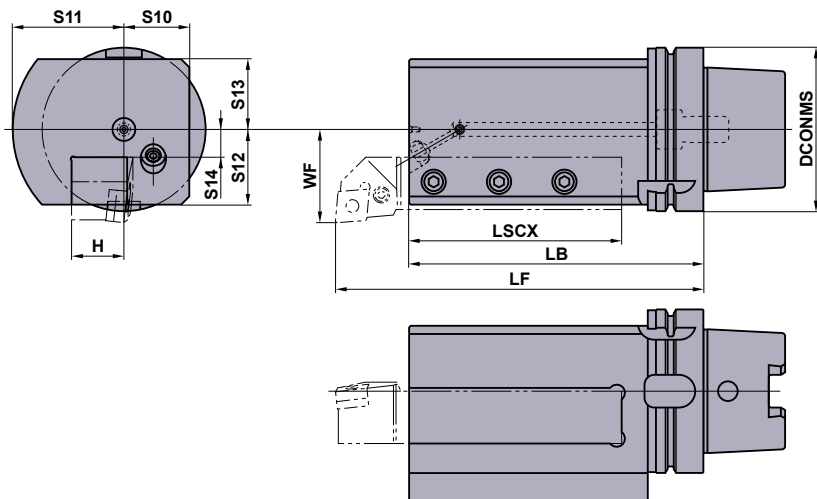


Muestra herramienta a mano derecha.

Descripción	Stock		Dimensiones (mm)										* WT (kg)			
	R	L	DCONMS	LF	LB	LSCX	H	S10	S11	WF	S14	S12				S13
H63TH-EV2525R/L-112	★	★	63	150	112	77	25	32	53	45	13	38	32	3.9	HSS12025	HGM-PT1/8

* WT : Peso de la herramienta

HERRAMIENTAS DE TORNEADO EXTERIOR Torneado Exterior • Refrentado



■ Este portaherramientas es para herramientas de tamaños 32x32 y 32x25.

Muestra herramienta a mano derecha.

Descripción	Stock		Dimensiones (mm)										* WT (kg)			
	R	L	DCONMS	LF	LB	LSCX	H	S10	S11	WF	S14	S12				S13
H100TH-EV3232R/L-180	★	★	100	220	180	130	32	40	68	57	17	46	43	11.7	HSS14035	HSS06006

Nota 1) Pueden utilizarse con herramientas de 32 x 32 y 32 x 25. Posiblemente puede encajar una herramienta de 25 x 25 usando 7mm de plato.

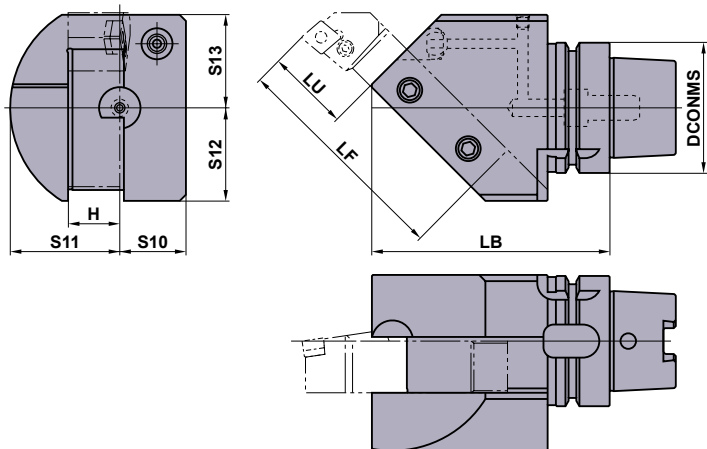
* WT : Peso de la herramienta

H

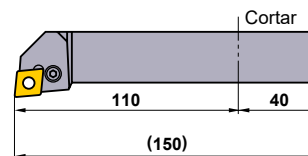
HERRAMIENTAS HSK-T

SISTEMA HSK-T

HERRAMIENTAS DE TORNEADO EXTERIOR Torneado Exterior • Refrentado



■ Esta herramienta es para una de tamaño de 25x25.
Por favor cortar la herramienta como se muestra debajo, antes de usar.



Mitsubishi Materials tiene licencia para la producción y distribución de estas herramientas de MORI SEIKI CO., LTD bajo la patente N° 3720202.

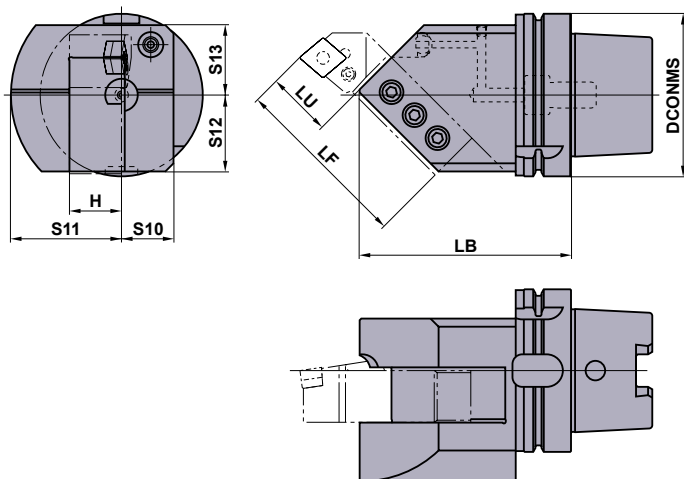
Muestra herramienta a mano derecha.

Descripción	Stock		Dimensiones (mm)									* WT (kg)		
	R	L	DCONMS	LB	LU	LF	H	S10	S11	S12	S13			
H63TH-EN2525R/L-115	★	★	63	115	40	110	25	32	53	45	45	3.7	HSS12030	HSS06006

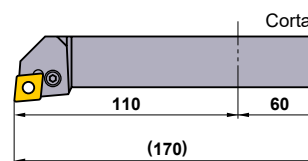
* WT : Peso de la herramienta

HERRAMIENTAS DE TORNEADO EXTERIOR Torneado Exterior • Refrentado

HERRAMIENTAS HSK-T



■ Este portaherramientas es para herramientas de tamaños 32x32 y 32x25.
Por favor cortar la herramienta como se muestra debajo, antes de usar.



Mitsubishi Materials tiene licencia para la producción y distribución de estas herramientas de MORI SEIKI CO., LTD bajo la patente N° 3720202.

Muestra herramienta a mano derecha.

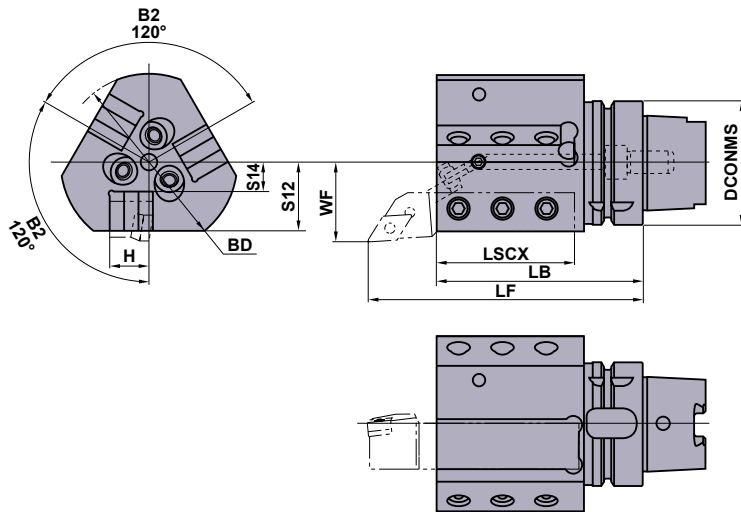
Descripción	Stock		Dimensiones (mm)									* WT (kg)		
	R	L	DCONMS	LB	LU	LF	H	S10	S11	S12	S13			
H100TH-EN3232R/L-130	★	★	100	130	40	110	32	32	68	47	43	6.6	HSS14030	HSS06006

Nota 1) Pueden utilizarse con herramientas de 32 x 32 y 32 x 25. Posiblemente puede encajar una herramienta de 25 x 25 usando 7mm de plato.

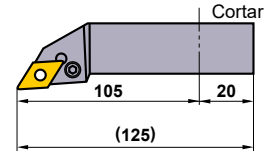
* WT : Peso de la herramienta

★ : Stock Japón.

HERRAMIENTAS DE TORNEADO EXTERIOR Torneado Exterior • Refrentado



■ Esta herramienta es para una de tamaño de 20x20.
Por favor cortar la herramienta como se muestra debajo, antes de usar.

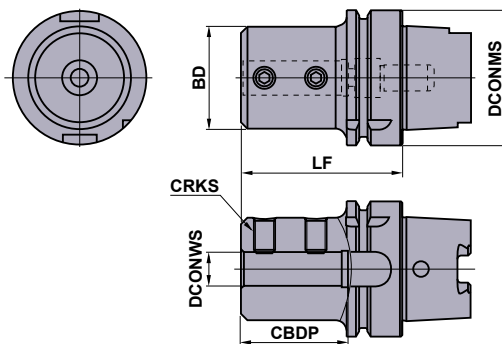



Muestra herramienta a mano derecha.

Descripción	Stock		Dimensiones (mm)									* WT (kg)	  		
	R	L	DCONMS	LF	LB	LSCX	H	BD	WF	S14	S12		Tornillo	Tapón	Tapón
H63TH-EV2020R/L-105-3	★	★	63	140	105	70	20	90	40	15	35	2.9	HSS12030	HSS05012	HSS06006

* WT : Peso de la herramienta

BARRAS DE MANDRINAR Mandrinado



Descripción	Stock	Dimensiones (mm)						* WT (kg)	 Tornillo
		DCONMS	BD	DCONWS	LF	CBDP	CRKS		
H63TH-B08-65	★	63	28	8	65	40	M8	0.9	HSS08010
H63TH-B10-70	★	63	35	10	70	45	M8	1.0	HSS08012
H63TH-B12-70	★	63	42	12	70	45	M8	1.1	HSS08012
H63TH-B16-75	★	63	48	16	75	50	M10	1.3	HSS10016
H63TH-B20-75	★	63	52	20	75	50	M10	1.4	HSS10016
H63TH-B25-83	★	63	62	25	83	58	M12	1.7	HSS12016
H63TH-B32-87	★	63	62	32	87	62	M12	1.7	HSS12016
H63TH-B40-97	★	63	65	40	97	72	M16	1.8	HSS16012

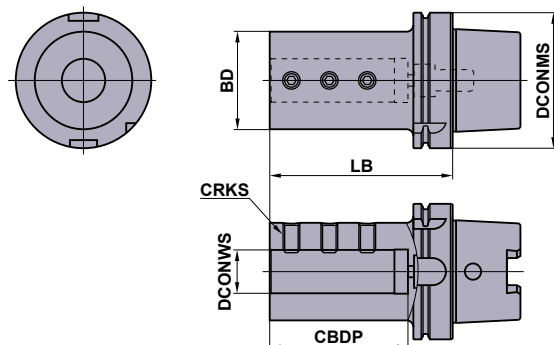
Nota 1) Por favor cortar la barra de mandrinar para ajustar a la longitud del mango. Esto también es aplicable para brocas de placa intercambiable.


* WT : Peso de la herramienta

REPUESTOS > N001
DATOS TÉCNICOS > P001

SISTEMA HSK-T

CONOS PARA BARRAS DE MANDRINAR Mandrinado

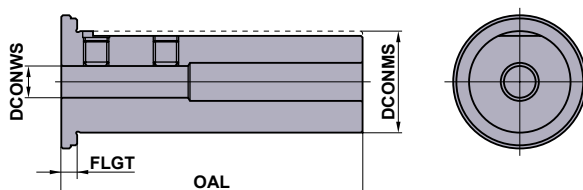



Descripción	Stock	Dimensiones (mm)						* WT (kg)	 Tornillo
		DCONMS	BD	DCONWS	LB	CBDP	CRKS		
H100TH-B25-120	★	100	62	25	120	88	M12	3.9	HSS12016
H100TH-B32-135	★	100	72	32	135	102	M12	4.8	HSS12018
H100TH-B40-150	★	100	82	40	150	117	M16	5.9	HSS16020
H100TH-B50-180	★	100	92	50	180	147	M16	7.7	HSS16020

Nota 1) Disponible para usar con casquillo para la instalación de herramientas redondas pequeñas.

* WT : Peso de la herramienta

CASQUILLO PARA BARRA DE MANDRINAR PARA H100TH-B32-135



Descripción	Stock	Dimensiones (mm)				* WT (kg)	 Tornillo
		DCONWS	DCONMS	OAL	FLGT		
SL3208-90	★	8	32	95	5	0.6	HSS06008
SL3210-90	★	10	32	95	5	0.5	HSS08008
SL3212-90	★	12	32	95	5	0.5	HSS08008
SL3216-90	★	16	32	95	5	0.5	HSS08006
SL3220-90	★	20	32	95	5	0.4	HSS08005

Nota 1) Estos casquillos solo son compatibles con herramientas H100TH-B32-135

* WT : Peso de la herramienta

Notas

A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.

Notas

A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.

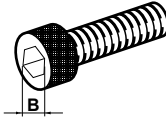
REPUESTOS

IDENTIFICACIÓN	N002
REPUESTOS	
TORNILLO.....	N003
TORNILLO FIJACIÓN.....	N009
TORNILLO/TUERCA DE AJUSTE.....	N010
ASIENTO	N011
PASADOR DE ASIENTO Y PALANCA	N014
PASADOR	N015
BRIDA.....	N015
PLACA ROMPEVIRUTAS.....	N017
LUBRICANTE ANTI DILATACIÓN.....	N018



IDENTIFICACIÓN

IDENTIFICACIÓN DE LOS TORNILLOS (Rosca métrica a derechas)



H SC 060 05

Longitud

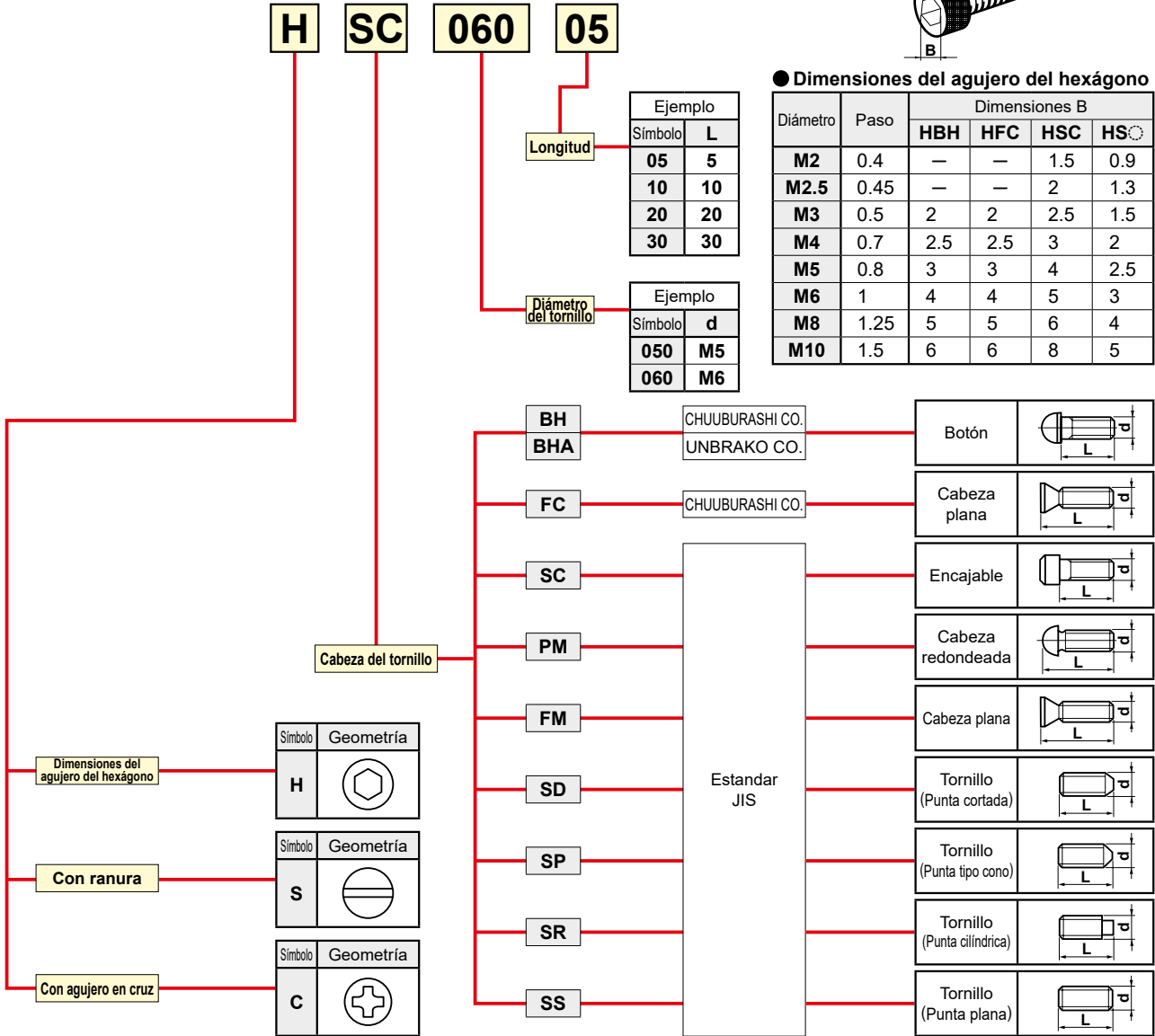
Ejemplo	
Símbolo	L
05	5
10	10
20	20
30	30

Diámetro del tornillo

Ejemplo	
Símbolo	d
050	M5
060	M6

Dimensiones del agujero del hexágono

Diámetro	Paso	Dimensiones B			
		HBH	HFC	HSC	HS
M2	0.4	—	—	1.5	0.9
M2.5	0.45	—	—	2	1.3
M3	0.5	2	2	2.5	1.5
M4	0.7	2.5	2.5	3	2
M5	0.8	3	3	4	2.5
M6	1	4	4	5	3
M8	1.25	5	5	6	4
M10	1.5	6	6	8	5



REPUESTOS

IDENTIFICACIÓN DE LAS LLAVES

HKY 15 R

Símbolo	Llave
HKY	Llave hexagonal
TKY	Llave Torx
RKY	Llave R
TIP	Llave Torx plus

Llave hexagonal	
Símbolo	B
15	1.5
20	2
25	2.5
30	3
35	3.5
40	4
50	5
60	6

Llave Torx		
Símbolo	B	Tamaño
06	1.7	T6
08	2.3	T8
10	2.7	T10
15	3.3	T15
20	3.8	T20
25	4.4	T25
27	5.0	T27
30	5.5	T30

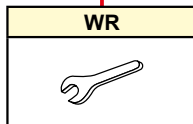
Llave Torx plus		
Símbolo	B	Tamaño
06	1.8	6IP
07	2.1	7IP
08	2.4	8IP
10	2.8	10IP
15	3.4	15IP

R	Llave L estándar	
L	Llave L larga	
T	Llave T	
F	Llave de banderola	
FS	Llave de banderola	
W	Llave de banderola	
D	Destornillador	
DS	Destornillador	
S	Llave	

IMX 10 - WR

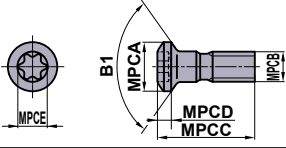
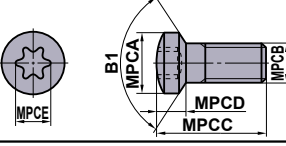
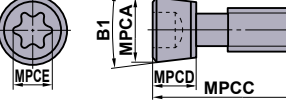
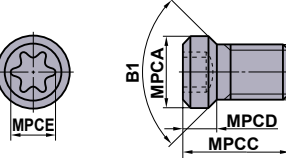
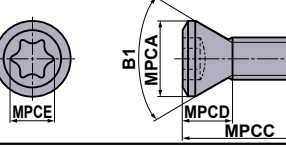
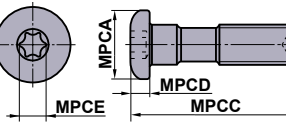
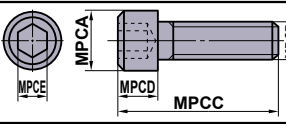
Símbolo	Llave
IMX	Llave para la gama IMX

Llave hexagonal	
Símbolo	B
10	8
12	10
16	13
20	16
25	20



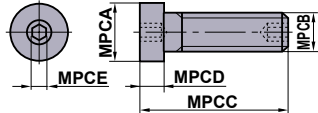
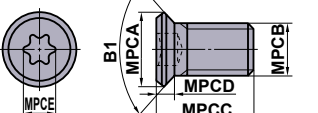
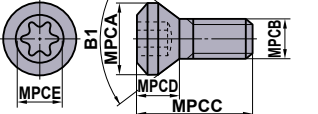
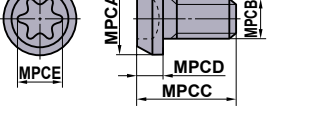
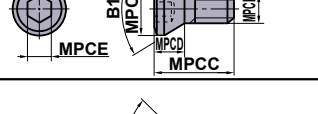
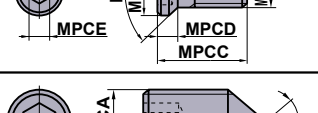
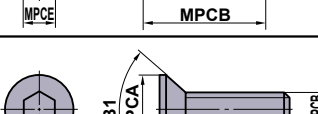
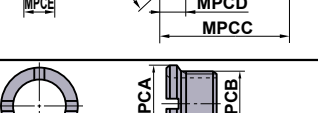
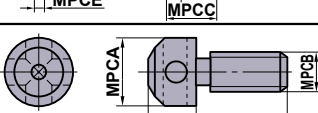
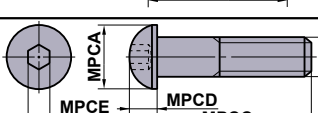
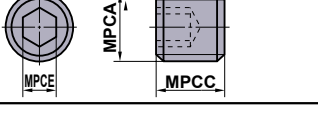

REPUESTOS

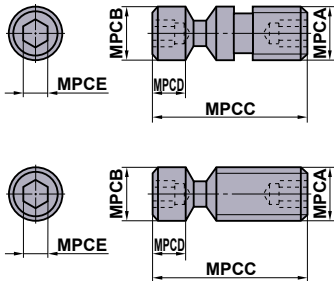
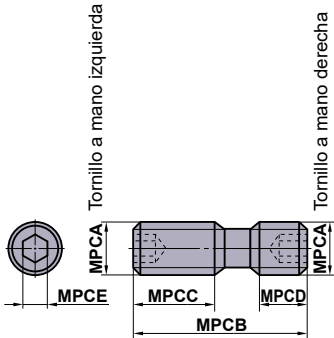
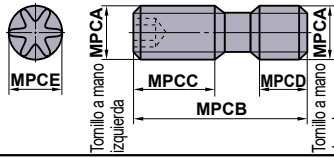
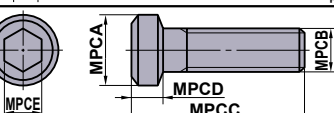
TORNILLO

Geometría	Referencia	Dimensiones (mm)					Angulo	MPCDS	TQ (N·m)	Herramienta
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE				
	AJS3010T10	5	M3×0.5	10	1.5	2.8	120°	T10	2.5	Herramienta Perfil (⊕C032) AJX (⊕K180) AJX (⊕K180)
	AJS4012T15	7	M4×0.7	12	2.2	3.4	120°	T15	3.5	
	AJS5014T25	8	M5×0.8	14	2.7	4.5	120°	T25	7.5	
	BRS103	5	M3×0.5	9.9	2.9	3.4	120°	T15	3.5	
	BRS105	8	M5×0.8	13.8	3.8	4.5	120°	T25	7.5	
	CAS51T	7.9	M5×0.8	19	5	4.5	10°	T25	8.5	
	CS200T	3.2	M2×0.4	5	1.6	1.8	90°	T6	0.6	Barra de Mandrinar Tipo F (⊕E027) Herramientas de fresado (⊕K001) BRP (⊕K190) DCCC (⊕K200) Barra de Mandrinar Tipo MMTI (⊕G026) BRP (⊕K190) DCCC (⊕K200) Herramienta Tipo AL (⊕C034) AHX640S (⊕K041)
	CS250T	3.7	M2.5×0.45	6	1.8	2.4	90°	T8	1.0	
	* CS250560T	3.9	M2.5×0.45	5.2	2.5	2.4	60°	T8	1.0	
	CS300590T	4.1	M3×0.5	5.5	2.1	2.4	90°	T8	1.0	
	CS300790TS	4.7	M3×0.5	7	2.3	2.8	90°	T10	2.0	
	CS300890T	4.1	M3×0.5	8	2.1	2.4	90°	T8	1.0	
	CS350690T	4.8	M3.5×0.6	6.5	2.4	2.8	90°	T10	2.5	
	* CS350760T	5.5	M3.5×0.6	7	4.0	3.4	60°	T15	3.5	
	CS350790T	4.8	M3.5×0.6	7	2.4	2.8	90°	T10	3.5	
	* CS350860T	5.5	M3.5×0.6	8.4	4.0	3.4	60°	T15	3.5	
	CS350990T	4.8	M3.5×0.6	9	2.4	2.8	90°	T10	2.5	
	CS400990T	6.0	M4×0.7	9	2.8	3.4	90°	T15	3.5	
	CS401160T	5.7	M4×0.7	11	4.5	3.4	60°	T15	3.5	
	CS401990T	6.0	M4×0.7	19	3.0	3.9	90°	T20	3.5	
	CS451190T	6.3	M4.5×0.75	11	2.9	3.9	90°	T20	5.0	
	* CS501160T	7.0	M5×0.8	11	3.6	3.9	60°	T20	5.0	
CS501290T	7.0	M5×0.8	11	3.5	4.5	90°	T25	7.5		
* CS5015060T	7.2	M5×0.8	15	2.4	3.9	60°	T20	5.0		
CS502190T	8.5	M5×0.8	21	4.0	5.1	90°	T27	7.5		
CS6016060T	8.5	M6×1.0	16	4.5	4.5	60°	T25	7.5		
	CSF401260T	7.2	M4×0.5	12	5.2	3.9	60°	T20	5.0	PMR (⊕K236)
	DC0520T	8.5	M5×0.8	22.5	2.5	3.4	—	T15	3.5	DOBLE FIJACION (⊕C008)
	DC0621T	10.5	M6×1.0	25	4	3.9	—	T20	5.0	Doble sujeción "Dimple bar" (⊕E015) Sistema HSK (⊕H001)
	DKS4	5.6	M4×0.7	18	3.5	3	—	—	3.3	
	DKS5	7.6	M5×0.8	19	4.5	4	—	—	7.0	

REPUESTOS

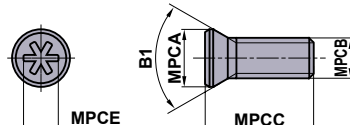
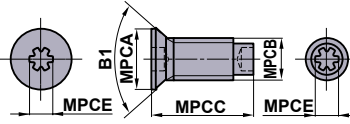
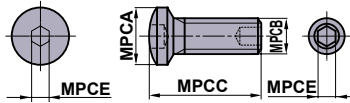
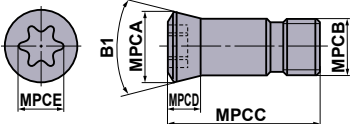
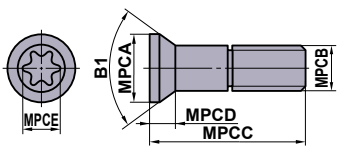
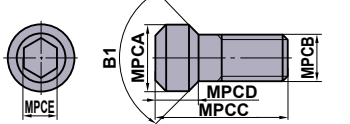
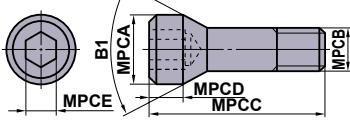
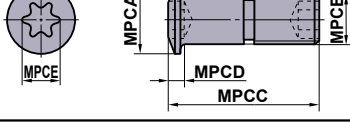
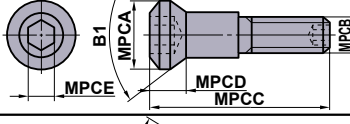
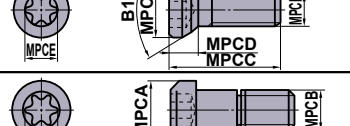
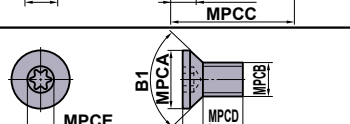

TORNILLO

Geometría	Referencia	Dimensiones (mm)					Angulo B1	MPCOS	TQ (N·m)	Herramienta
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE				
	EGS06019	9	M6×1	22.5	3.5	3	—	—	3.3	
	EGS08024	11	M8×1.25	28.5	4.5	4	—	—	7.0	
	FC400890T	5.6	M4×0.7	7.5	1.3	2.8	90°	T10	2.5	Herramienta Tipo AL (☉C035) Barra de Mandrinar Tipo AL (☉E041)
	GY05016S	8.7	M5×0.8	16	3.5	3.9	90°	T20	5.0	Serie GY (☉F004)
	GY06013M	12	M6×1	18	5	5.6	—	T30	6.0	Serie GY (☉F004)
	HFF06015	10	M6×1	15	6	5	80°	—	8.2	
	HS4L	5.4	M4×0.7	14	2.3	2.5	80°	—	3.8	
	HS5S	6.8	M5×0.8	9	2.8	3	80°	—	3.3	
	HS5L	6.8	M5×0.8	15	2.8	3	80°	—	6.6	
	HSP05008C	M5×0.8	8	—	—	2.5	—	—	2.5	Herramienta Tipo MP (☉C019)
	HY-A1	4.4	M3×0.5	7	2.1	2	82°	—	1.5	
	HY-V1	5.5	M3×0.5	7	2.5	2	82°	—	1.5	
	HY2	5.5	M3×0.5	10	2.5	2	82°	—	1.5	
	HY3	7	M3.5×0.6	12	2.9	2	82°	—	1.5	
	HY4	9.3	M5×0.8	16	3.6	3	82°	—	3.3	
	JSS6	6.9	M6×0.75	4.5	1.5	0.8	—	—	—	
	JSS7	8	M7×0.75	4.4	1.5	1	—	—	—	
	KS1	7	M4×0.7	14	5	—	—	—	—	
	KS2	10	M6×1	18	7	—	—	—	—	
	KS2S	10	M6×1	18	7	—	—	—	—	
	KS12	10	M6×1	26	4	4	—	—	7.0	
	LLR1	M5×0.8	—	3.5	—	2.5	—	—	—	
	LLR2	M6×1	—	5	—	3	—	—	—	

Geometría	Referencia	Dimensiones (mm)					Angulo B1	MPCDS	TQ (N·m)	Herramienta
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE				
 <p>LLCS103, LLCS105 LLCS112, LLCS125 LLCS205</p> <p>Los productos identificados con "*" no disponen de un agujero hexagonal en el extremo identificado con MPCB.</p> <p>Los productos identificados con "☆" no disponen de un agujero hexagonal en el extremo identificado con MPCA.</p>	☆ LLCS103	M3×0.5	4	11	4.6	2	—	—	1.5	Barra de Mandrinar Tipo P (E037) Sistema HSK (H001)
	* LLCS105	M5×0.8	M5×0.8	10	1.5	2	—	—	1.5	
	LLCS106	M6×1	6	16.5	3.5	2.5	—	—	2.2	
	* LLCS106S	M6×1	6	13.4	0.7	2.5	—	—	2.2	
	LLCS108	M8×1.25	8	21	6.5	3	—	—	3.3	
	* LLCS108S	M8×1.25	8	16.5	2	3	—	—	3.3	
	LLCS110	M10×1.5	10	29	8	4	—	—	7.0	
	LLCS112	M12×1	11.9	36.2	9	5	—	—	8.0	
	LLCS125	M5×0.8	M5×0.8	12	2	2	—	—	1.5	
	LLCS205	M5×0.8	M5×0.8	16	4	2	—	—	1.5	
	LLCS206	M6×1	6	26	13	2.5	—	—	2.2	
	LLCS208	M8×1.25	8	24	6.5	3	—	—	3.3	
	LLCS306	M6×1	6	21	4	2.5	—	—	2.2	
	LLCS308	M8×1.25	8	42	27.5	3	—	—	3.3	
	LLCS310	M10×1	10	29	8	4	—	—	7.0	
	LLCS410	M10×1	10	30	6.6	4	—	—	7.0	
	LLCS508	M8×1	8	24	6.5	3	—	—	3.3	
	* LLCS508S	M8×1	8	20.5	3	3	—	—	3.3	
 <p>Tornillo a mano izquierda</p> <p>Tornillo a mano derecha</p> <p>* Sin agujero exagonal en el tornillo a mano derecha</p>	LS1	M6×1	22	8	8	3	—	—	5.0	Herramientas de fresado (K001)
	LS2	M8×1	29	13	10	4	—	—	8.2	
	LS3	M8×1	32	13	13	4	—	—	8.2	
	* LS4	M6×1	15	8	4	3	—	—	5.0	
	* LS5	M6×1	18	8	5	3	—	—	5.0	
	* LS6	M8×1	24	13	5	4	—	—	8.2	
	* LS7	M8×1	27	13	8	4	—	—	8.2	
	* LS8	M6×0.75	18	7	7	3	—	—	5.0	
	* LS9	M6×0.75	22	8	8	3	—	—	5.0	
	* LS10	M7×0.75	16	6	6	4	—	—	8.2	
	* LS11	M8×1	16	6	6	4	—	—	7.8	
	* LS12	M8×1	24	7	7	4	—	—	7.8	
	* LS13	M8×1	34	12	12	4	—	—	7.8	
	* LS14	M7×0.75	24	10	10	4	—	—	7.8	
	* LS16	M7×0.75	23	11	8	4	—	—	7.8	
	* LS18	M7×0.75	14	6	4	4	—	—	7.8	
	* LS20	M10×1.5	26	9	9	5	—	—	9.0	
	* LS21	M10×1.5	32	12	12	5	—	—	9.0	
 <p>Tornillo a mano izquierda</p> <p>Tornillo a mano derecha</p>	LS24	M8×1.25	24	8.5	8.5	4	—	—	7.8	DOBLE FIJACION (C009)
	LS25	M8×1	28.5	12.0	10.5	4	—	—	8.2	
	LS10T	M7×0.75	14	6	5	4.5	—	T25	8.0	
	LS14T	M7×0.75	24	10	10	4.5	—	T25	8.0	
	LS15T	M7×0.75	18	7	7	4.5	—	T25	8.0	
	LS19T	M6×0.75	11	4	4	3.4	—	T15	5.0	
	LS10TS	M7×0.75	13	6	4	4.5	—	T25	8.5	
	LS0622T	M6×0.75	22	8	8	3.4	—	T15	6.0	
	LS24H	M8×1.25	24	8.5	8.5	4	—	—	8.2	
		MGS6	10	M6×1	26	4	5	—	—	
MHT1		11	M8×1	18.5	3.5	4	—	—	8.7	

REPUESTOS

TORNILLO

Geometría	Referencia	Dimensiones (mm)					Angulo	MPCDS	TQ (N·m)	Herramienta
		MPCA	MPCB	MPCD	MPCCE	MPCC				
	NS251	3.6	M2.5×0.45	7	—	2.2	60°	—	0.7	BTVH (⊕D016) CSVH (⊕D027) CTAH-S (⊕D020)
	NS401	5.8	M4×0.7	6	—	3.6	60°	—	3.5	
	NS402W	5.85	M4×0.7	10	—	2.2	60°	—	0.7	CTAH (⊕D020) CTBH (⊕D022)
	NS403W	5.85	M4×0.7	12	—	2.2	60°	—	0.7	
	NS404W	5.8	M4×0.7	10	—	2.2	90°	—	0.7	
	NS501W	8	M5×0.8	16	—	2.5	120°	—	2.2	SMALL TOOLS (⊕D001)
	NS502W	8	M5×0.8	20	—	2.5	120°	—	2.2	
	RN-S6	9.5	M6×0.75	20.3	4.6	3.9	61°	T20	5.0	
	RN-S7	11	M7×0.75	24.7	5.2	4.5	61°	T25	7.5	
	RS3008T	4.3	M3×0.35	8.6	2	2.4	61°	T8	1.5	SRF (⊕K212) SUF (⊕K216)
	RS3510T	5	M3.5×0.35	10	2.3	2.8	61°	T10	2.5	
	RS4015T	6	M4×0.5	14	2.7	3.4	61°	T15	3.3	
	RS5020T	8.1	M5×0.5	16.4	3.6	3.9	61°	T20	5.0	
	RS6025T	9.5	M6×0.75	21.5	4.2	4.5	61°	T25	7.5	
	RS8030T	12	M8×0.75	25	5	5.6	61°	T30	10.0	
	S1	3.5	M2×0.4	5.5	2.2	1.5	92°	—	0.6	
	S3	4.5	M3×0.5	7.7	2.4	2	92°	—	1.5	
	S4	5.3	M4×0.7	8	1.8	2.5	62°	—	2.2	
	S5	6.8	M5×0.8	9	2.4	3	62°	—	3.3	
	SD32	12	M8×1.25	28	7.2	6	50°	—	9.5	
	SD40	12	M8×1.25	36	7.2	6	50°	—	9.5	
	SD50	16	M10×1.5	46	8.2	8	50°	—	1.0	
	SD63	16	M10×1.5	61	8.2	8	50°	—	1.0	
	SETS51	6.8	M5×0.8	14.8	1.5	3.4	—	T15	3.5	Herramienta Tipo MMTE (⊕G019) Barra de Mandrinar Tipo MMTI (⊕G026) Sistema HSK (⊕H001)
	SETS61	8	M6×1	20	1.8	3.9	—	T20	5.0	
	SLCS105	10	M5×0.8	25	6.3	4	90°	—	7.0	Herramienta Tipo WP (⊕C017)
	SLCS106	12	M6×1	32	6.2	4	90°	—	7.0	
	SPS1	8.5	M5×0.8	16	4	4.5	70°	T25	5.0	
	SRS5	6.7	M5×0.8	16	3.5	3.9	—	T20	5.0	
	STS1	6.8	M3×0.5	7	2.2	2.8	90°	T10	2.5	

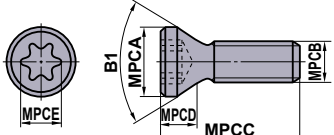
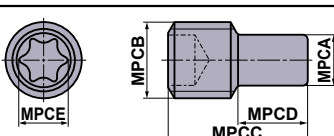
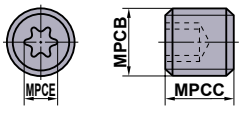
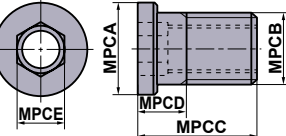
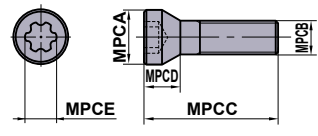
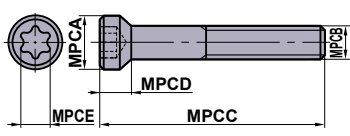
Geometría	Referencia	Dimensiones (mm)					Angulo	MPCDS	TQ (N·m)	Herramienta
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE				
	* TS16	2.5	M1.6×0.35	3.2	1.6	1.8	60°	T6	0.6	MICRO-DEX (☉E018)
	TS2	2.7	M2×0.4	4.6	1.4	1.8	60°	T6	0.6	
	* TS2A	2.7	M2×0.4	4.5	1.2	1.8	60°	T6	0.6	AQX (☉K172)
	TS2C	2.7	M2×0.4	3.8	1.4	1.8	60°	T6	0.6	
	☆ TS2D	3.8	M2×0.4	5.3	1.9	1.8	82°	T6	0.6	DIMPLE BAR (☉E007)
	TS21	2.7	M2×0.4	3.4	1.4	1.8	60°	T6	0.6	Barra de Mandrinar Tipo F (☉E029)
	* TS22	3.0	M2.2×0.45	5	1.2	1.8	60°	T6	0.6	Barra de Mandrinar Tipo S (☉E030)
	* TS25	3.3	M2.5×0.45	5.5	1.7	2.4	60°	T8	1.0	AQX (☉K172) AJX (☉K180)
	☆ TS25D	4.4	M2.5×0.45	6.2	2.2	2.4	82°	T8	1.0	Barra de Mandrinar Tipo MMTI (☉G026)
	* TS25H	3.6	M2.5×0.45	5.5	2	2.4	60°	T8	1.0	SRM2 (☉K220)
	TS202	2.7	M2×0.4	5.5	1.8	1.8	60°	T6	0.6	
	TS253	3.3	M2.5×0.45	4.5	1.7	2.4	60°	T8	1.0	Herramientas de fresado (☉K001)
	TS254	3.3	M2.5×0.45	7	1.7	2.4	60°	T8	1.0	SMALL TOOLS (☉D001) PMF (☉K234)
	* TS255	3.5	M2.5×0.45	7.5	1.6	2.4	60°	T8	1.0	Herramienta Perfil (☉C032)
	TS3	3.9	M3×0.5	6	2	2.4	60°	T8	1.0	TSMP (☉K232)
	TS304	3.9	M3×0.5	10.5	2.0	2.4	60°	T8	1.5	
	TS3D	5.0	M3×0.5	6	2.3	2.8	82°	T10	2.5	DIMPLE BAR (☉E007)
	* TS3SB	4.4	M3×0.5	8	2	2.4	80°	T8	1.5	AXD4000 (☉K155)
	TS3SBS	4.4	M3×0.5	6.5	2	2.4	80°	T8	1.5	AXD4000 (☉K155)
	☆ TS31D	4.8	M3×0.5	7.2	2.2	2.8	82°	T10	2.5	DIMPLE BAR (☉E007)
	* TS32	3.9	M3×0.5	7.5	2	2.4	60°	T8	2.0	SRM2 (☉K220)
	* TS33	3.9	M3×0.5	6.7	2	2.4	60°	T8	1.5	AQX (☉K172) AJX (☉K180)
	TS35	4.8	M3.5×0.6	6.5	2.4	2.8	60°	T10	2.5	
	* TS35D	5.3	M3.5×0.6	12	2.8	3.4	60°	T15	3.5	Sistema HSK (☉H001)
	★ TS35R	5.7	M3.5×0.6	10	2.1	3.4	—	T15	3.5	AHX440S (☉K034) AHX475S (☉K038)
	TS351	4.8	M3.5×0.6	7.2	2.4	2.8	60°	T10	2.5	AJX (☉K180) SRM2 (☉K220)
	TS352	4.8	M3.5×0.6	10	3	2.8	60°	T10	2.5	VFX5 (☉K192)
	TS4S	5.4	M4×0.7	7	2.4	3.4	80°	T15	3.5	
	* TS4SL	5.4	M4×0.7	8	2.4	3.4	80°	T15	4.0	
	* TS4SB	5.8	M4×0.7	9	2.7	3.4	80°	T15	3.5	AXD7000 (☉K166)
	* TS4SBL	5.8	M4×0.7	10.5	2.7	3.4	80°	T15	3.5	Serie GY (☉F004) AXD7000 (☉K166)
	TS4	5.4	M4×0.7	8	2.6	3.4	60°	T15	3.5	CE/CF/CGSP (☉K230) TSMP (☉K232)
	TS4D	5.6	M4×0.7	7.7	2.5	3.4	82°	T15	3.5	DIMPLE BAR (☉E007)
	TS42	5.4	M4×0.7	6	2.6	3.4	60°	T15	3.5	
	TS43	5.4	M4×0.7	10	2.6	3.4	60°	T15	3.5	AJX (☉K180) BRP (☉K190) SRM2 (☉K220)
	TS44	5.4	M4×0.7	12	2.6	3.4	60°	T15	3.5	
	TS406	5.4	M4×0.7	15.5	2.6	3.4	60°	T15	3.5	
	TS407	5.4	M4×0.7	9	2.6	3.4	60°	T15	3.5	AQX (☉K172) AJX (☉K180)
	TS450	5.9	M4.5×0.75	13	3.6	3.9	60°	T20	5.0	VFX6 (☉K196)
	TS5S	6.8	M5×0.8	9	2.9	4.5	80°	T25	7.5	
	* TS5SL	6.8	M5×0.8	12	2.9	4.5	80°	T25	7.5	
	TS5	6.8	M5×0.8	9	3.2	4.5	60°	T25	7.5	Herramienta SP (☉C024) CE/CF/CGSP (☉K230) TSMP (☉K232)
	TS5L	6.8	M5×0.8	15	2.9	4.5	80°	T25	7.5	
	★ TS5R	6.9	M5×0.8	12	3.5	3.9	—	T20	5.0	WWX400 (☉K056) WJX (☉K072)
	TS52	6.8	M5×0.8	8	3.2	4.5	60°	T25	7.5	CE/CF/CGSP (☉K230)
	TS53	6.8	M5×0.8	16	3.2	4.5	60°	T25	7.5	
	TS54	6.8	M5×0.8	12	3.2	4.5	60°	T25	7.5	AJX (☉K180)
	TS55	6.8	M5×0.8	10.5	3.2	4.5	60°	T25	7.5	Serie GY (☉F004) AQX (☉K172) SPX (☉K203) SRM2 (☉K220)
	* TS6S	8.5	M6×1.0	13	4.4	5.6	60°	T30	10.0	AQX (☉K172) SRM2 (☉K220)
	* TS6	8.5	M6×1.0	16	4.4	5.6	60°	T30	10.0	SRM2 (☉K220)

N

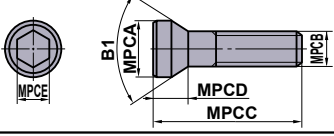
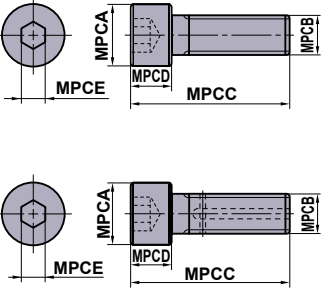
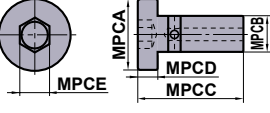
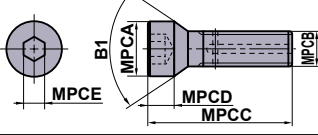
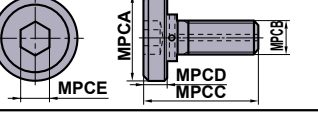
REPUESTOS

REPUESTOS

TORNILLO

Geometría	Referencia	Dimensiones (mm)					Angulo	MPCDS	TQ (N·m)	Herramienta
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE				
	TPS20	2.7	M2×0.4	3.5	1.3	1.8	60°	6IP	0.5	
	TPS20-1	2.65	M2×0.4	4.7	2.4	1.8	60°	6IP	0.6	MVX (⊕M160)
	TPS22	3.0	M2.2×0.45	4.7	1.6	2.1	60°	7IP	0.5	
	TPS22S	3.0	M2.2×0.45	4.2	1.6	2.1	60°	7IP	0.5	
	TPS25	3.3	M2.5×0.45	5.5	1.7	2.1	60°	7IP	1.0	APX3000 (⊕K133) MVX (⊕M160)
	TPS25-1	3.3	M2.5×0.45	6.5	1.7	2.1	60°	7IP	1.0	APX3000 (⊕K133)
	TPS27F1	3.7	M2.7×0.35	6.5	1.8	2.1	60°	7IP	1.0	VPX200 (⊕K086)
	TPS27F2	3.7	M2.7×0.35	8.0	1.8	2.1	60°	7IP	1.0	VPX300 (⊕K100)
	TPS3	3.9	M3×0.5	6.7	1.4	2.82	60°	10IP	1.0	MVX (⊕M160)
	* TPS3R	4.6	M3×0.5	8.5	1.4	2.82	—	10IP	2.0	WJX09 (⊕K072)
	TPS3SB	4.4	M3×0.5	8	2.0	2.82	80°	10IP	3.0	AXD4000A (⊕K162)
	TPS35	5.3	M3.5×0.6	11.5	2.8	3.4	60°	15IP	3.5	ASX445 (⊕K026) ASX400 (⊕K068) PMR (⊕K236)
	TPS351	4.8	M3.5×0.6	7.2	1.4	2.82	60°	10IP	2.5	MVX (⊕M160)
	TPS351B	5.1	M3.5×0.6	7.2	1.4	2.82	60°	10IP	2.5	ARP (⊕K238)
	TPS4	5.3	M4×0.7	8	2.6	3.4	60°	15IP	3.5	APX4000 (⊕K140) ARP (⊕K238) MVX (⊕M160)
	TPS40F1	5.3	M4×0.5	10.5	2.8	3.4	60°	15IP	3.0	VPX300 (⊕K100)
	TPS43	5.3	M4×0.7	10	2.6	3.4	60°	15IP	4.0	APX4000 (⊕K140) MVX (⊕M160)
* TPS4R	6.4	M4×0.7	10.6	2.9	3.4	—	15IP	3.5	WSX445 (⊕K016)	
TPS54	6.8	M5×0.8	12	3.2	4.5	60°	25IP	7.5	MVX (⊕M160)	
	TSR05008S	3.5	M5×0.8	8	—	2.8	—	T10	—	
	TSR06011S	4	M6×1.0	11	—	3.9	—	T20	—	
	TSS04005	—	M4×0.7	5	—	2.4	—	T8	—	PMF (⊕K234)
	TSS04505S	—	M4.5×0.7	5	—	3.5	—	T10	3.5	FMAX (⊕K051)
	TSS05006	—	M5×0.8	6	—	2.8	—	T10	—	
	TSS06010	—	M6×1	10	—	3.9	—	T20	—	
	WCS503507H	6.3	M5×0.5	7	3.3	3.5	—	—	5.0	ASX445 (⊕K026) ASX400 (⊕K068) PMR (⊕K236)
	WCS604010H	7.8	M6×0.75	10	4.1	4.0	—	—	7.0	PMR (⊕K236)
	WS203107TPS	3.1	M2×0.25	7.3	1.7	1.8	60°	6IP	1.0	STAW (⊕M141)
	WS203108TPS	3.1	M2×0.25	8.3	1.9	1.8	60°	6IP	1.0	
	WS253909TPS	3.9	M2.5×0.35	9.5	2.4	2.4	60°	8IP	2.0	
	WS304912TPS	4.9	M3×0.35	12	3.25	2.82	60°	10IP	2.5	
	WS254012T	4	M2.5×0.45	11.5	2.2	2.4	80°	T8	2.0	TAW (⊕M150)
	WS254013T	4	M2.5×0.45	12.5	2.2	2.4	80°	T8	2.0	
	WS254014T	4	M2.5×0.45	13.5	2.2	2.4	80°	T8	2.0	
	WS254015T	4	M2.5×0.45	14.5	2.2	2.4	80°	T8	2.0	
	WS254016T	4	M2.5×0.45	15.5	2.2	2.4	80°	T8	2.0	
	WS304517T	4.5	M3×0.5	16.5	3.4	2.8	60°	T10	3.5	
	WS304518T	4.5	M3×0.5	17.5	3.4	2.8	60°	T10	3.5	
	WS355520T	5.5	M3.5×0.6	19.5	3.9	3.4	60°	T15	5.5	
	WS355521T	5.5	M3.5×0.6	20.5	3.9	3.4	60°	T15	5.5	
	WS406023T	6	M4×0.7	22.0	4.4	4.5	60°	T25	8.5	
	WS406024T	6	M4×0.7	23.0	4.4	4.5	60°	T25	8.5	
	WS508026T	8	M5×0.8	25.0	5.2	5.1	60°	T27	12.0	
	WS508027T	8	M5×0.8	26.0	5.2	5.1	60°	T27	12.0	

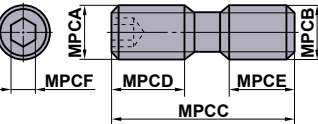
TORNILLO DE FIJACIÓN DE CUERPO

Geometría	Referencia	Dimensiones (mm)					Angulo	MPCDS	TQ (N·m)	Herramienta
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE				
	BOES101	15	M10×1.5	45	10	8	60°	—	10.0	
	* HSC08025H	13	M8×1.25	33	8	5	—	—	24	VPX200/300 (⊕K086,K100) ARP (⊕K238)
	HSC05030	8.5	M5×0.8	35	5	4	—	—	10	APX3000/4000 (⊕K133,K140)
	* HSC08030H	13	M8×1.25	38	8	5	—	—	24	WSX445 (⊕K016)
	HSC08045	13	M8×1.25	53	8	5	—	—	24	VPX200/300 (⊕K086,K100)
	HSC08040	13	M8×1.25	48	8	5	—	—	24	WSX445 (⊕K016)
	HSC08050	13	M8×1.25	58	8	5	—	—	24	VPX200/300 (⊕K086,K100)
	* HSC10030H	16	M10×1.5	40	10	6	—	—	40	APX3000/4000 (⊕K133,K140) AJX (⊕K180) WSX445 (⊕K016)
	HSC10035	16	M10×1.5	45	10	6	—	—	44	VFX5 (⊕K192) VFX6 (⊕K196)
	HSC10050	16	M10×1.5	60	10	8	—	—	44	APX3000/4000 (⊕K133,K140) VPX200/300 (⊕K086,K100)
	HSC10055	16	M10×1.5	65	10	8	—	—	44	VFX5 (⊕K192)
	HSC10060	16	M10×1.5	70	10	8	—	—	44	VPX200/300 (⊕K086,K100)
	HSC10070	16	M10×1.5	80	10	8	—	—	44	VPX200/300 (⊕K086,K100) ASPX (⊕K028)
	HSC12035	18	M12×1.75	47	12	10	—	—	80	WSX445 (⊕K016)
	* HSC12035H	18	M12×1.75	47	12	10	—	—	80	APX3000/4000 (⊕K133,K140) AJX (⊕K180)
	HSC12040	18	M12×1.75	52	12	10	—	—	80	
	HSC12045	18	M12×1.75	57	12	10	—	—	80	WSX445 (⊕K016)
	HSC12060	18	M12×1.75	72	12	10	—	—	80	VPX200/300 (⊕K086,K100)
	HSC12070	18	M12×1.75	82	12	10	—	—	80	APX3000/4000 (⊕K133,K140) AJX (⊕K180) WSX445 (⊕K016)
	HSC16040	24	M16×2	56	16	14	—	—	150	WSX445 (⊕K016)
	* HSC16040H	24	M16×2	56	16	14	—	—	150	APX3000/4000 (⊕K133,K140) AJX (⊕K180)
HSC16055	24	M16×2	71	16	14	—	—	150	VPX200/300 (⊕K086,K100)	
HSC16065	24	M16×2	81	16	14	—	—	150	VPX200/300 (⊕K086,K100)	
HSC16080	24	M16×2	96	16	14	—	—	150		
HSC20040	30	M20×2.5	60	20	17	—	—	320		
HSC20090	30	M20×2.5	110	20	17	—	—	320		
	HSCX12030H	24	M12×1.75	37	7	8	—	—	40	FMAX (⊕K051)
	HSCX16035H	30	M16×2	44	9	12	—	—	100	
	HSCX20035H	36	M20×2.5	46	11	14	—	—	180	
	HFF08033H	11	M8×1.25	33	5	5	90°	—	8.2	WJX09 (⊕K072)
	HFF08043H	11	M8×1.25	43	5	5	90°	—	8.2	AXD4000 (⊕K155)
	MBA16033H	40	M16×2	43	10	14	—	—	150	AHX640 (Para φ100) (⊕K041) WSX445 (⊕K016)
	MBA20040H	50	M20×2.5	54	14	17	—	—	320	APX4000 (⊕K140) AHX475S (⊕K038) AHX640S (⊕K041) AXD4000 (⊕K155) AXD7000 (⊕K166) AJX (⊕K180)

* Con agujeros para refrigerante.

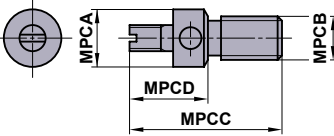
N

REPUESTOS

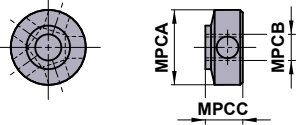
Geometría	Referencia	Dimensiones (mm)					TQ (N·m)	Herramienta	
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE			
	HDS08030	M8×0.75	M8×1.25	30	13.5	11.5	4	8.2	BRP (⊕K190)
	HDS10031	M10×1.0	M10×1.5	31	14	12	5	9.0	PMF (⊕K234)

REPUESTOS

TORNILLO DE GRAN AJUSTE

Geometría	Referencia	Dimensiones (mm)					Angulo	MPCDS	TQ (N·m)	Herramienta
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	B1			
	KSS2	6.6	M5×0.8	17.5	9	—	—	—	FMAX (⊕K051)	

TUERCA DE AJUSTE “MICRO”

Geometría	Referencia	Dimensiones (mm)					Angulo	MPCDS	TQ (N·m)	Herramienta
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	B1			
	KSN3	8.6	M3×0.35	4.3	—	—	—	—	FMAX (⊕K051)	

ASIENTO

Geometría	Referencia	Dimensiones (mm)						Herramienta
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	MPCF	
	CS32	9.52	3.18	0.8	0.8	1.2	1.2	
	CS42	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.6	
	CS43	12.70	4.76	0.8	0.8	1.2	1.6	
	* PS31	8.28	2.38	0.2	0.2	0.6	0.6	
	* PS42	11.46	3.18	0.2	0.2	0.6	1.0	
	CT22	6.35	3.18	0.4	0.8	1.2	—	Barra de Mandrinar Tipo F (E028)
	CT32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
	* PT21	5.11	2.38	0.2	0.2	0.6	—	
	* PT32	8.28	3.18	0.2	0.2	0.6	—	
	* PT42	10.85	3.18	0.3	0.3	0.7	—	
	DCSVN32	9.52	3.18	0.8	1.2	—	—	DOBLE FIJACION (C019) Doble sujeción "Dimple bar" (E017)
	ESS42	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.6	
	EST32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
	EST43	12.70	4.76	0.4	0.8	1.2	—	
	LLSCN3T3	9.52	3.97	0.4	0.4	0.8	0.8	Herramienta Tipo LL (C008)
	LLSCN33	9.52	4.76	0.4	0.4	0.8	0.8	Herramienta Tipo LL (C008)
	LLSCN42	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.2	Doble sujeción "Dimple bar" (E015)
	LLSCN53	15.87	4.76	1.2	1.2	1.6	1.6	Barra de Mandrinar Tipo P (E038)
	LLSCN63	19.05	4.76	1.2	1.2	1.6	1.6	Sistema HSK (H001)
	* LLSCP42	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.2	Doble sujeción "Dimple bar" (E015)
	* LLSCP63	19.05	4.76	1.2	1.2	1.6	1.6	Barra de Mandrinar Tipo P (E038)
								Sistema HSK (H001)
	LLSDN32	9.52	3.18	0.8	1.2	—	—	DOBLE FIJACION (C010)
	LLSDN42	12.70	3.18	0.8	1.2	—	—	Herramienta Tipo LL (C010)
	LLSDN43	12.70	4.76	0.8	1.2	—	—	Doble sujeción "Dimple bar" (E015)
	LLSDN53	15.87	4.76	1.2	1.6	—	—	Barra de Mandrinar Tipo P (E038)
	* LLSDP42	12.70	3.18	0.8	1.2	—	—	Sistema HSK (H001)
								Doble sujeción "Dimple bar" (E015)
	LLSRN103	8.3	3.18	—	—	—	—	Herramienta Tipo LL (C026)
	LLSRN123	9.8	3.18	—	—	—	—	Sistema HSK (H001)
	LLSRN164	13.6	4.76	—	—	—	—	
	LLSRN204	17.3	4.76	—	—	—	—	
	LLSRN256	22.0	6.35	—	—	—	—	
	LLSRN326	28.0	6.35	—	—	—	—	
	LLSSN32	9.52	3.18	0.8	0.8	1.2	1.2	Doble sujeción "Dimple bar" (E016)
	LLSSN33	9.52	4.76	0.8	0.8	1.2	1.2	
	LLSSN42	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.6	
	LLSSN53	15.87	4.76	1.2	1.2	1.6	1.6	
	LLSSN63	19.05	4.76	1.2	1.2	1.6	2.0	
	LLSSN84	25.40	6.35	1.6	1.6	2.4	2.4	
* LLSSP42	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.6	Doble sujeción "Dimple bar" (E016)	

REPUESTOS

REPUESTOS

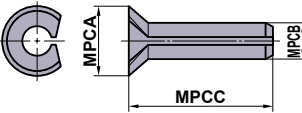
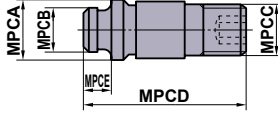
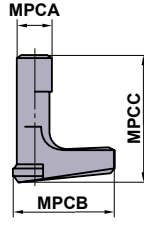
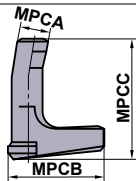
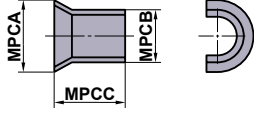
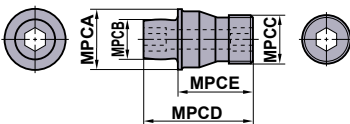
ASIENTO

Geometría	Referencia	Dimensiones (mm)						Herramienta
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	MPCF	
	LLSTE32	7.6	3.18	0.4	0.4	0.4	—	Herramienta Tipo LL (☉C016) Doble sujeción "Dimple bar" (☉E016) Barra de Mandrinar Tipo P (☉E037)
	LLSTN32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
	LLSTN33	9.52	4.76	0.4	0.8	1.2	—	
	LLSTN42	12.70	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
	LLSTN53	15.87	4.76	0.8	1.2	1.6	—	
	* LLSTP32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
* LLSTP42	12.70	3.18	0.4	0.8	1.2	—		
	LLSWN32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	—	Herramienta Tipo LL (☉C022) DOBLE FIJACION (☉C022) Doble sujeción "Dimple bar" (☉E017)
	LLSWN3T3	9.52	3.97	0.4	0.8	1.2	—	
	LLSWN42	12.70	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
	* LLSWP32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
	* LLSWP42	12.70	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
	MHS532R/L	9.4	15.7	4.5	0.8	0.8	—	
	MHS533R/L	9.4	15.7	4.5	1.2	1.2	—	
	MHS534R/L	9.4	15.7	4.5	1.6	1.6	—	
	MHS543R/L	9.4	15.7	6.5	1.2	1.2	—	
<p>La posición del agujero de esta referencia está descentrada.</p>	MLCP42	12.58	3.18	1.2	1.2	1.2	1.2	Barra de Mandrinar Tipo P (☉E038)
<p>La posición del agujero de esta referencia está descentrada.</p>	MLDP42	12.56	3.18	1.2	1.2	—	—	Barra de Mandrinar Tipo P (☉E038)
<p>La posición del agujero de esta referencia está descentrada.</p>	MLSP42	12.63	3.18	1.2	1.2	1.2	1.2	Barra de Mandrinar Tipo P (☉E037)
<p>La posición del agujero de esta referencia está descentrada.</p>	MLTP32	9.50	3.18	1.2	1.2	1.2	—	Barra de Mandrinar Tipo P (☉E037)
	MSCN63	18.8	4.76	1.6	1.6	1.6	1.6	DOBLE FIJACION (☉C009) (Para corte pesado)
	MSSN63	18.8	4.76	1.6	1.6	1.6	1.6	DOBLE FIJACION (☉C012) (Para corte pesado)
	CT32T1	9.525	15.03	3.18	—	—	—	
	* PT32T1R	8.28	13.34	3.18	—	—	—	
	* PT32T2R	8.28	13.19	3.18	—	—	—	

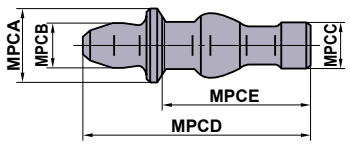
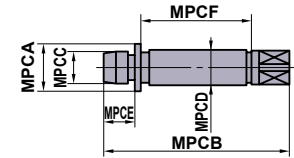
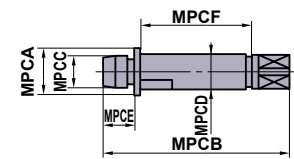
Geometría	Referencia	Dimensiones (mm)						Herramienta
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	MPCF	
	PV321	9.52	3.18	0.4	0.4	—	—	Herramienta Tipo MP (C019)
	PV322	9.52	3.18	0.8	0.8	—	—	
	PV323	9.52	3.18	1.2	1.2	—	—	
	SPSVN32	8.06	3.18	0.3	0.3	—	—	Herramienta Tipo SP (C030) Sistema HSK (H001)
	STASX400N	11.00	3.00	0.4	0.4	0.4	0.4	ASX400 (K068)
	STASX445N	10.76	3.00	—	—	—	—	ASX445 (K026)
	STBS500N	12.7	3.18	0.8	0.8	0.8	0.8	
	WPSTN33	9.3	4.76	0.8	0.4	1.2	—	Herramienta Tipo WP (C017)
	WPSTN43	12.50	4.76	0.8	0.4	1.2	—	
	* WPSWC43	12.50	4.76	0.4	0.8	1.2	—	Herramienta Tipo WP (C023)
	WPSWN43	12.50	4.76	0.4	0.8	1.2	—	
	SPSDN32	8.687	3.175	—	—	—	—	

REPUESTOS

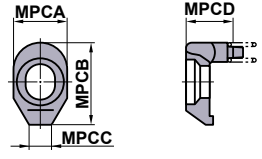
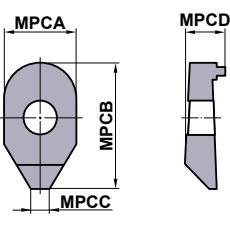
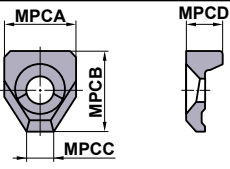
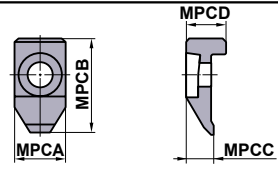
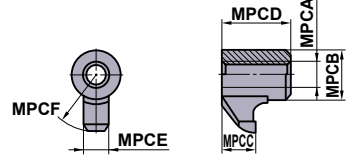
PASADOR DE ASIENTO Y PALANCA

Geometría	Referencia	Dimensiones (mm)					Herramienta
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	
	BCP141	3.0	1.4	5.6	—	—	Herramienta Tipo SP (☉C030) Barra de Mandrinar Tipo F (☉E028) Sistema HSK (☉H013)
	BCP201	4.3	2	7.4	—	—	
	BCP202	4.3	2	6.4	—	—	
	BCP251	4.8	2.5	7.4	—	—	
	BCP252	4.8	2.5	6.4	—	—	
	BCP301	5.3	3	7.4	—	—	
	CCP33	6.5	3.66	M5×0.8	18.5	3	Herramienta WP (☉C017)
	CCP34	7.5	5.0	M6×1.0	18.5	3	
	CCP44	7.5	5.0	M5×0.8	14.2	3	
	LLCL12S	2.1	9.3	5.6	—	—	Herramienta Tipo LL (☉C016) Barra de Mandrinar Tipo P (☉E037) Sistema HSK (☉H001)
	LLCL13	3.6	10	12.5	—	—	
	LLCL13S	3.6	10	7.8	—	—	
	LLCL14	4.7	13.4	13.2	—	—	
	LLCL14S	4.7	13.6	12.2	—	—	
	LLCL15	6.0	19	17	—	—	
	LLCL16	7.5	20.8	21	—	—	
	LLCL18	8.6	25.4	25.2	—	—	
	LLCL23	3.6	12.0	11.5	—	—	
	LLCL23S	3.6	11.6	9.5	—	—	
	LLCL24	4.7	16.2	14.8	—	—	
	LLCL25	6.0	17.1	17	—	—	
		LLCL110	3.0	10.7	11.6	—	
LLCL112		3.5	13	13.5	—	—	
LLCL116		4.5	18.5	18	—	—	
LLCL120		5.6	20.3	19	—	—	
LLCL125		6	24	24	—	—	
LLCL132		8	30	27	—	—	
	LLP13	5.55	4.85	5.3	—	—	Herramienta Tipo LL (☉C008) DOBLE FIJACION (☉C008) Doble sujeción "Dimple bar" (☉E015) Barra de Mandrinar Tipo P (☉E037) Sistema HSK (☉H001)
	LLP14	7.25	6.55	5.8	—	—	
	LLP15	8.8	8.05	8.6	—	—	
	LLP16	10.85	9.85	11.1	—	—	
	LLP18	15.35	13.05	12.0	—	—	
	LLP23	5.55	4.85	6.8	—	—	
	LLP24	7.25	6.55	9.1	—	—	
	MP6	11.9	7.8	M10×1	22.1	15	DOBLE FIJACION (☉C009) (Para corte pesado)

PASADOR

Geometría	Referencia	Dimensiones (mm)						Herramienta
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	MPCF	
	P11S	6	3.7	4	17	11.1	—	Herramienta Tipo MP (C019)
	P21S	7.5	4.9	4.5	17.2	11.5	—	
	P221US	4	18	2.11	3.5	3.3	7.7	
	P333WS	5.75	24	3.64	5.0	4.9	11.3	
	P434W	7.75	30	5.03	7.0	4.9	16.8	

BRIDA

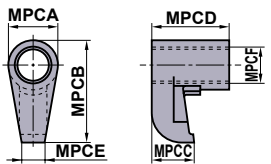
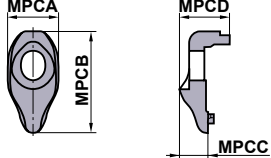
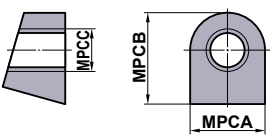
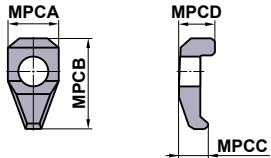
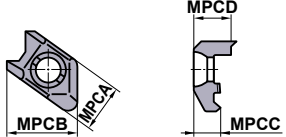
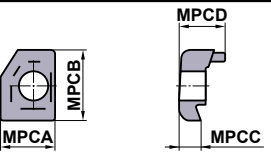
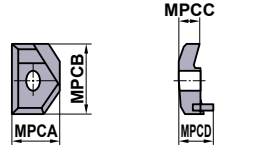
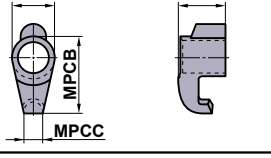
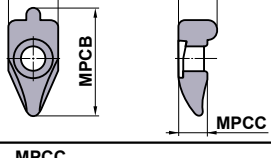
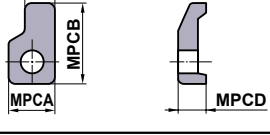
Geometría	Referencia	Dimensiones (mm)						Herramienta
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	MPCF	
	AMS3	7	12	3	3.3	—	—	Herramienta Perfil (C032) AJX (K180)
	AMS4	9	13.5	3	3.8	—	—	
	AMS5	10	15	3.5	5	—	—	
	CA142	8	15	4	7	—	—	
	CA150	9	16	4.5	7	—	—	
	CA151	10	17	5	7	—	—	
	CA152	10	19	5	7	—	—	
	CA153	10	24	5	7	—	—	
	CA161	13	20	6	8	—	—	
	CA162	13	24	6	8	—	—	
	CA163	13	27	6	8	—	—	
	CA181	16	30	8	10	—	—	
CA183	16	37	8	10	—	—		
	CCK13	15	18.5	6	9	—	—	Herramienta Tipo WP (C017)
	CCK14	19	22	8	9.5	—	—	
	CCTC1	13	25	7	10.2	—	—	
	CK231	M6×1	8	4	7.5	4.5	9.5	
	CK232	M6×1	8	4.5	8	4.5	11.5	
	CK341	M8×1	11	5.5	13.5	6	13.5	
	CK342	M8×1	11	6	14	6	16.5	

N

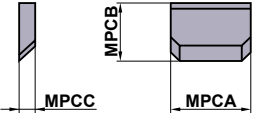
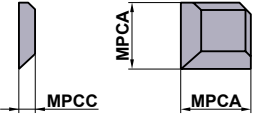
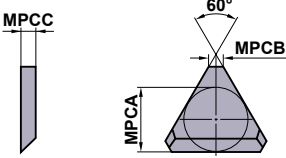
REPUESTOS

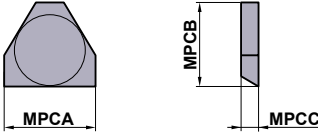
REPUESTOS

BRIDA

Geometría	Referencia	Dimensiones (mm)						Herramienta
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	MPCF	
	CKW6	10.9	22.5	9.2	16.8	5	M8×1	DOBLE FIJACION (☉C009) (Para corte pesado)
	DCK2211 DCK2613 DCK3113	11 13 13	22 26.5 31	6.57 7.35 9	11.1 12.9 14.5	— — —	— — —	DOBLE FIJACION (☉C008) Doble sujeción "Dimple bar" (☉E015) Sistema HSK (☉H001)
	KGC1	12.0	15.0	M7×0.75	—	—	—	
	LK1	8	14.3	4.5	5.9	—	—	
	MHK5NR/L	15.5	23.5	8.1	12.1	—	—	
	MTK1R/L	13	17.5	5	12	—	—	Herramienta Tipo MG (☉F124) Herramienta Tipo MT (☉G024) Sistema HSK (☉H001)
	MTK2R/L	18	28	7	14	—	—	
	SETK51 SETK61	6.8 8.9	14.5 18.1	2.9 4.1	8 8.6	— —	— —	Herramienta Tipo MMTE (☉G019) Herramienta Tipo MMTI (☉G026) Sistema HSK (☉H001)
	SRK1R	9.4	21	5.5	7.5	—	—	
	UCR	12	24	8	7	—	—	



PLACA ROMPEVIRUTAS

Geometría	Referencia	Dimensiones (mm)					Herramienta
		MPCA	MPCB	MPCC	IC	LBB	
	CBS3	9.4	8.0	1.5	9.525	1.5	
	CBS4	12.6	9.2	2.5	12.70	3.5	
	CBS4N	12.6	10.2	2.5	12.70	2.5	
	CBS4F	12.6	11.2	2.5	12.70	1.5	
	CBS6	18.9	14.6	2.5	19.05	4.5	
	CBS6F	18.9	17.6	2.5	19.05	1.5	
	CBS3D	8.0	—	1.5	9.525	1.5	
	CBS4D	10.2	—	2.5	12.70	2.5	
	CBT2N	5.67	1.4	1.5	6.35	1.0	Barra de Mandrinar Tipo F (E028) *Para placas positivas, el ancho del rompevirutas es de 0.5mm el mayor de los que se muestran en la lista.
	CBT3	7.20	1.4	2.5	9.525	3.5	
	CBT3N	7.87	1.4	2.5	9.525	2.5	
	CBT3F	8.53	1.4	2.5	9.525	1.5	
	CBT4N	11.07	1.4	2.5	12.70	2.5	
	CBT4F	11.73	1.4	2.5	12.70	1.5	

Geometría	Referencia	Dimensiones (mm)			MPCD (mm)	Herramienta
		MPCA	MPCB	MPCC		
	CBT3106	11.5	10.6	2.0	2.5—3.0	
	CBT3113	11.5	11.3	2.0	1.5—2.0	
	CBT3120	11.5	12	2.0	0.75—1.25	

LUBRICANTE ANTI DILATACIÓN

LUBRICANTE ANTI DILATACIÓN

Figura	Referencia	Stock	Lubricante anti dilatación (g)
	MK1K	★	20
	MK1KS	★	3

DATOS TÉCNICOS

CONFORMIDAD CON LA ISO13399	P002
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN TORNEADO	P006
CONTROL DE VIRUTA PARA TORNEADO	P008
EFFECTOS DE LAS CONDICIONES DE CORTE PARA TORNEADO	P009
FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS HERRAMIENTAS PARA TORNEADO ...	P011
FÓRMULAS PARA CALCULAR LA POTENCIA DE CORTE.....	P015
SOLUCIONES PARA LOS PROBLEMAS DE ROSCADO	P016
METODO ROSCADO	P017
LISTA DE REFERENCIA CRUZADA DE MATERIALES METÁLICOS	P020
RUGOSIDAD.....	P024
TABLA DE COMPARACIÓN DE DUREZAS	P025
TABLA TOLERANCIA DE AGUJEROS	P026
TABLA DE TOLERANCIAS.....	P028
UNIDADES DEL SISTEMA INTERNACIONAL	P030
DESGASTE Y ROTURA DE LA HERRAMIENTA	P031
MATERIALES DE CORTE.....	P032
GRUPOS DE CALIDADES.....	P033
TABLA DE COMPARACIÓN DE CALIDADES	P034
TABLA DE COMPARACIÓN DE ROMPEVIRUTAS.....	P040



CONFORMIDAD CON LA ISO13399

Lista de símbolos de propiedad conforme a la norma ISO13399

Orden alfabético

Fuente: Norma ISO13399

URL : <https://www.iso.org/search/x/query/13399>

ISO13399 Símbolos de propiedad	Significado
ADJLX	Límite de ajuste máximo
ADJRG	Rango de ajuste
ALF	Ángulo radial de ataque
ALP	Ángulo axial de ataque
AN	Ángulo mayor de ataque
ANN	Ángulo menor de ataque
APMX	Profundidad máxima de corte
AS	Ángulo de ataque del filo de la placa wiper
ASP	Ajuste de la protuberancia del tornillo
AZ	Profundidad máxima de pasada
B	Anchura del mango
BBD	Diseño equilibrado
BCH	Longitud del chaflán en ángulo
BD	Diámetro del cuerpo
BDX	Diámetro máxima del cuerpo
BHCC	Número de agujeros circulares del perno
BHTA	Ángulo de conicidad del cuerpo
BMC	Código del material del cuerpo
BS	Longitud del filo de la placa wiper
BSR	Radio de filo wiper
CASC	Código del tamaño del cartucho
CB	Número de rompevirutas frontal
CBDP	Profundidad del diámetro interior de conexión
CBMD	Denominación de los fabricantes de rompevirutas
CBP	Propiedades del rompevirutas
CCMS	Código de conexión lateral de la máquina
CCWS	Código de conexión lateral de la pieza de trabajo
CCP	Propiedades del chaflán en ángulo
CDI	Diámetro de corte de la placa
CDX	Profundidad máximo de corte
CEATC	Código del tipo de ángulo del filo de corte de la herramienta
CECC	Código de estado del filo de corte
CEDC	Número de filos de corte
CF	Biselado de punto
CHW	Anchura del biselado en ángulo
CICT	Número de elementos de corte
CNC	Número de puntas
CND	Diámetro de la entrada del refrigerante
CNSC	Código del tipo de entrada de refrigerante
CNT	Tamaño de rosca de la entrada del refrigerante
CP	Refrigeración a presión
CRE	Radio de punto
CRKS	Tamaño de rosca de la protuberancia de fijación de la conexión
CSP	Propiedades de suministro de refrigerante
CTP	Propiedades de recubrimiento
CTX	Traslación del punto de corte en dirección X
CTY	Traslación del punto de corte en dirección Y
CUTDIA	Diámetro máximo de corte de la pieza de trabajo
CUB	Base de la unidad de conexión
CW	Anchura de corte
CWX	Anchura máximo de corte
CXD	Diámetro de la salida del refrigerante

ISO13399 Símbolos de propiedad	Significado
CXSC	Código del tipo de salida del refrigerante
CZC	Código del tamaño de la conexión
D1	Diámetro del agujero de fijación
DAH	Diámetro del agujero de acceso
DAXN	Diámetro exterior mínimo de ranurado axial
DAXX	Diámetro exterior máximo de ranurado axial
DBC	Diámetro del círculo de los pernos
DC	Diámetro de corte
DCB	Diámetro del agujero de conexión
DCBN	Diámetro mínimo del agujero de conexión
DCBX	Diámetro máximo del agujero de conexión
DCC	Código del estilo de configuración de diseño
DCCB	Diámetro del avellanador, agujero de conexión
DCIN	Diámetro de corte interno
DCINN	Diámetro de corte interno mínimo
DCINX	Diámetro de corte interno máximo
DCN	Diámetro mínimo de corte
DCON	Diámetro de conexión
DCONMS	Diámetro de conexión, lado de la máquina
DCONWS	Diámetro de conexión, lado de la pieza de trabajo
DCSC	Código de tamaño del diámetro de corte
DCSFMS	Diámetro de la superficie de contacto, lado de la máquina
DCX	Diámetro máxima de corte
DF	Diámetro de la brida
DHUB	Diámetro del buje
DMIN	Diámetro mínimo del agujero
DMM	Diámetro del mango
DN	Diámetro del cuello
DRVA	Ángulo de conducción
EPSR	Ángulo incluido de la placa
FHA	Ángulo helicoidal de la hélice
FHCSA	Ángulo avellanado del agujero de fijación
FHCSD	Diámetro avellanado del agujero de fijación
FLGT	Grosor de la brida
FMT	Tipo de forma
FXHLP	Propiedad del agujero de fijación
GAMF	Ángulo de incidencia radial
GAMN	Ángulo de incidencia normal
GAMO	Ángulo de incidencia ortogonal
GAMP	Ángulo de incidencia axial
GAN	Ángulo de incidencia de la placa
H	Altura del mango
HA	Altura teórica de la rosca
HAND	Mano
HBH	Altura rebajada de la parte inferior de la cabeza
HBKL	Longitud rebajada de la parte posterior de la cabeza
HBKW	Anchura rebajada de la parte posterior de la cabeza
HBL	Longitud rebajada de la parte inferior de la cabeza
HC	Altura real de la rosca
HF	Altura funcional
HHUB	Altura del buje
HTB	Altura del cuerpo
IC	Diámetro de la circunferencia inscrita
IFS	Código del tipo de montaje de la placa
IIC	Código de interfaz de la placa
INSL	Longitud de la placa
KAPR	Ángulo del filo de corte de la herramienta
KCH	Ángulo del biselado del vértice

DATOS TÉCNICOS

ISO13399 Símbolos de propiedad	Significado
KRINS	Ángulo mayor del filo de corte
KWW	Anchura de la ranura
KYP	Propiedades de la ranura
L	Longitud del filo de corte
LAMS	Ángulo de inclinación
LB	Longitud del cuerpo
LBB	Anchura del rompevirutas
LBX	Longitud máximo del cuerpo
LCCB	Profundidad del avellanador, agujero de conexión
LCF	Longitud de hélice de virutas
LDRED	Longitud del diámetro del cuerpo reducido
LE	Longitud efectiva del filo de corte
LF	Longitud funcional
LFA	Una dimensión en lf
LH	Longitud de la cabeza
LPR	Longitud del saliente
LS	Longitud del mango
LSC	Longitud de sujeción
LSCN	Longitud mínimo de sujeción
LSCX	Longitud máxima de sujeción
LTA	Longitud LTA (longitud de MCS a CRP)
LU	Longitud útil
LUX	Longitud máxima útil
M	Dimensión-m
M2	Distancia entre el círculo inscrito nominal y la punta de la placa que tiene un ángulo secundario incluido
MHA	Ángulo del agujero de montaje
MHD	Distancia del agujero de montaje
MHH	Altura del agujero de montaje
MIID	Identificación de la placa maestra
MTP	Código del tipo de sujeción
NCE	Número de corte final
NOF	Número de hélices
NOI	Número de placas
NT	Número de dientes
OAH	Altura total
OAL	Longitud total
OAW	Anchura total
PDPT	Profundidad del perfil de la placa
PDX	Distancia del perfil ex
PDY	Distancia del perfil ey
PFS	Código de tipo de perfil
PL	Longitud de la punta
PNA	Ángulo incluido del perfil
PRFRAD	Radio del perfil
PSIR	Ángulo guía de la herramienta
PSIRL	Ángulo mayor del filo de corte a la izquierda
PSIRR	Ángulo mayor del filo de corte a la derecha
RAL	Ángulo de desprendimiento a la izquierda
RAR	Ángulo de desprendimiento a la derecha
RCP	Propiedades de esquina redondeada
RE	Radio angular
REL	Radio angular a la izquierda
RER	Radio angular a la derecha
RMPX	Ángulo máxima de rampa
RPMX	Velocidad máxima de rotación
S	Espesor placa
S1	Espesor de placa
SC	Grosor total de la placa
SDL	Longitud del diámetro del paso
SIG	Ángulo de la punta

ISO13399 Símbolos de propiedad	Significado
SSC	Código de tamaño del asiento de la placa
SX	Código de la forma de la sección transversal del mango
TC	Clase de tolerancia de la placa
TCE	Código del filo de corte inclinado
TCTR	Clase de tolerancia de la rosca
TD	Diámetro de la rosca
THFT	Tipo de forma de la rosca
THL	Longitud de roscado
THLGTH	Longitud de la rosca
THSC	Código de la forma del portaherramientas
THUB	Grosor del buje
TP	Paso de rosca
TPI	Roscas por pulgada
TPIN	Roscas por pulgada, mínimo
TPIX	Roscas por pulgada, máximo
TPN	Paso mínimo de rosca
TPT	Tipo de perfil de rosca
TPX	Paso máxima de rosca
TQ	Torsión
TSYC	Código del tipo de herramienta
TTP	Tipo Rosca
ULDR	Relación diámetro longitud útil
UST	Sistema de la unidad
W1	Anchura de la placa
WEP	Propiedades de filo wiper
WF	Anchura funcional
WF2	Distancia entre el punto de corte de referencia y la cara de asiento frontal de una herramienta. de torneado
WFS	Anchura funcional secundaria
WT	Peso del artículo
ZEFF	Número de los filos efectivos frontales de corte
ZEFP	Filo de corte periférico efectivo
ZNC	Número de filos de corte centrales
ZNF	Número de placas montadas de manera frontal
ZNP	Número de placas periféricas montadas

Lista de símbolos de referencia conforme a la norma ISO13399

ISO13399 Símbolos de referencia	Significado
CIP	Sistema de coordenadas en proceso
CRP	Punto de referencia de corte
CSW	Sistema de coordenadas, lado de la pieza de trabajo
MCS	Sistema de coordenadas de montaje
PCS	Sistema de coordenadas primario

SOLUCION DE PROBLEMAS EN TORNEADO

Problema		Solución	Selección de calidad				Condiciones de corte				Estilo y diseño de la herramienta				Máquina, Instalación de la herramienta					
			Seleccione una calidad más dura	Seleccione una calidad más tenaz	Seleccione una calidad con mejor resistencia al choque térmico	Seleccione una calidad con mejor resistencia a la adhesión	Velocidad de corte	Avance	Profundidad de corte	Refrigeración		Desprendimiento	Radio de la punta	Angulo de ataque	El honing refuerza el filo de corte	Tipo de placa	Mejora de la rigidez de la herramienta	Aumento de la rigidez de sujeción de la herramienta y de la pieza de trabajo	Disminución del voladizo de la herramienta	Disminución de potencia y fijación posterior
										No utilice como fluido de corte agua soluble	Determinar corte seco o refrigerado									
Deterioro de la vida útil de la herramienta	Desgaste de placa generado muy rápido	Calidad de la herramienta inapropiada	●																	
		Geometría del filo de corte inapropiada									●	↗	↗	●	↘					
		Velocidad de corte inapropiada					●	↗			●									
	Microroturas o roturas del filo de corte	Calidad de la herramienta inapropiada		●																
		Condiciones de corte inapropiadas						↘	↘											
		Pérdida de la robustez del filo									●		↗		↗					
Se produce agrietamiento térmico				●		↘	↘	↘	●	●										
Se produce acumulación en el filo				●	↗	↗		●	●											
Falta de rigidez															●	●	●	●		
Fuera de tolerancia	Las dimensiones no son constantes	Poca precisión de la placa													●					
		Gran resistencia de corte en el filo de corte									●	●	↘	↘	↘	●	●	●	●	
Fuera de tolerancia	Es necesario ajustar con frecuencia debido a su gran tamaño.	Calidad de la herramienta inapropiada	●																	
		Condiciones de corte inapropiadas					●	↗												
Deterioro de la superficie de acabado	Deficiente superficie de acabado	Se produce soldadura					↗			●	●									
		Geometría del filo de corte inapropiada									●		↗							
		Vibración					↘	↘	↘						●	●	●	●		
Generación de calor	Un material sobrecalentado puede causar mal acabado y corta vida de la placa	Condiciones de corte inapropiadas					↘	↘	↘											
		Geometría del filo de corte inapropiada									●	↗								

Problema		Solución		Selección de calidad				Condiciones de corte				Estilo y diseño de la herramienta				Máquina, instalación de la herramienta			
				Seleccione una calidad más dura	Seleccione una calidad más tenaz	Seleccione una calidad con mejor resistencia al choque térmico	Seleccione una calidad con mejor resistencia a la adhesión	Velocidad de corte	Avance	Profundidad de corte	Refrigeración	Desprendimiento	Radio de la punta	Angulo de ataque	El honing refuerza el filo de corte	Tipo de placa	Mejora de la rigidez de la herramienta	Aumento de la rigidez de sujeción de la herramienta y de la pieza de trabajo	Disminución del voladizo de la herramienta
Factores						Subir ↗	Bajar ↘	No utilice como fluido de corte agua soluble	Determinar corte seco o refrigerado	Seleccionar tipo de rompevirutas	Subir ↗	Bajar ↘							
Rebabas, Roturas, etc.	Rebabas (acero, aluminio)	Desgaste de la muesca	●																
		Condiciones de corte inapropiadas					↙ ●	↗ ●		● Refrigerado									
		Geometría del filo de corte inapropiada									●	↗ ●	↙ ●	↘ ●	↙ ●				
	Roturas en la pieza (fundición)	Condiciones de corte inapropiadas						↙ ●	↘ ●			●	↗ ●	↗ ●	↗ ●	↙ ●			
		Geometría del filo de corte inapropiada									●	↗ ●	↗ ●	↗ ●	↙ ●				
		Se producen vibraciones													●	●	●	●	
	Rebabas (acero medio)	Calidad de la herramienta inapropiada			●														
		Condiciones de corte inapropiadas					↗ ●			●	● Refrigerado								
		Geometría del filo de corte inapropiada									●	↗ ●			↙ ●				
		Se producen vibraciones													●	●	●	●	
	Deficiente evacuación de virutas	Virutas largas	Condiciones de corte inapropiadas				↙ ●	↗ ●	↗ ●		● Refrigerado								
			Buen control de la viruta									●							
Geometría del filo de corte inapropiada													↙ ●	↘ ●					
Las virutas son cortas y dispersas		Condiciones de corte inapropiadas					↙ ●	↘ ●		● Seco									
		Poco control de viruta									●								
		Geometría del filo de corte inapropiada											↗ ●	↗ ●					

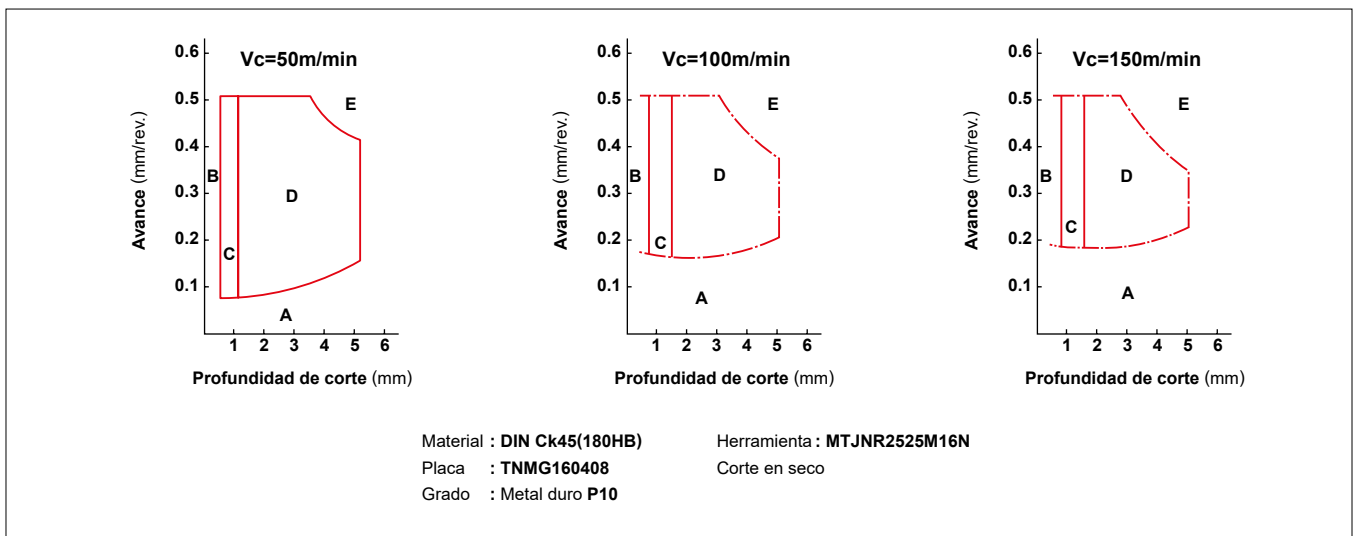
CONTROL DE VIRUTA PARA TORNEADO

■ ROTURA DE VIRUTAS EN EL TORNEADO DE ACERO

Tipo	Tipo A	Tipo B	Tipo C	Tipo D	Tipo E
Pequeña profundidad de corte $d < 7\text{mm}$					
Profundidad de corte elevada $d = 7 - 15\text{mm}$					
Longitud del rizo l	Sin rizo	$l \geq 50\text{mm}$	$l \leq 50\text{mm}$ 1-5 Rizo	$\cong 1$ Rizo	Menos que un Rizo y medio
Nota	<ul style="list-style-type: none"> ● Forma irregular continua ● Enredo entre la herramienta y la pieza 	<ul style="list-style-type: none"> ● Forma continua y regular ● Virutas largas 	Bueno	Bueno	<ul style="list-style-type: none"> ● Dispersión de las virutas ● Vibración ● Deficiente superficie de Acabado ● Máximo

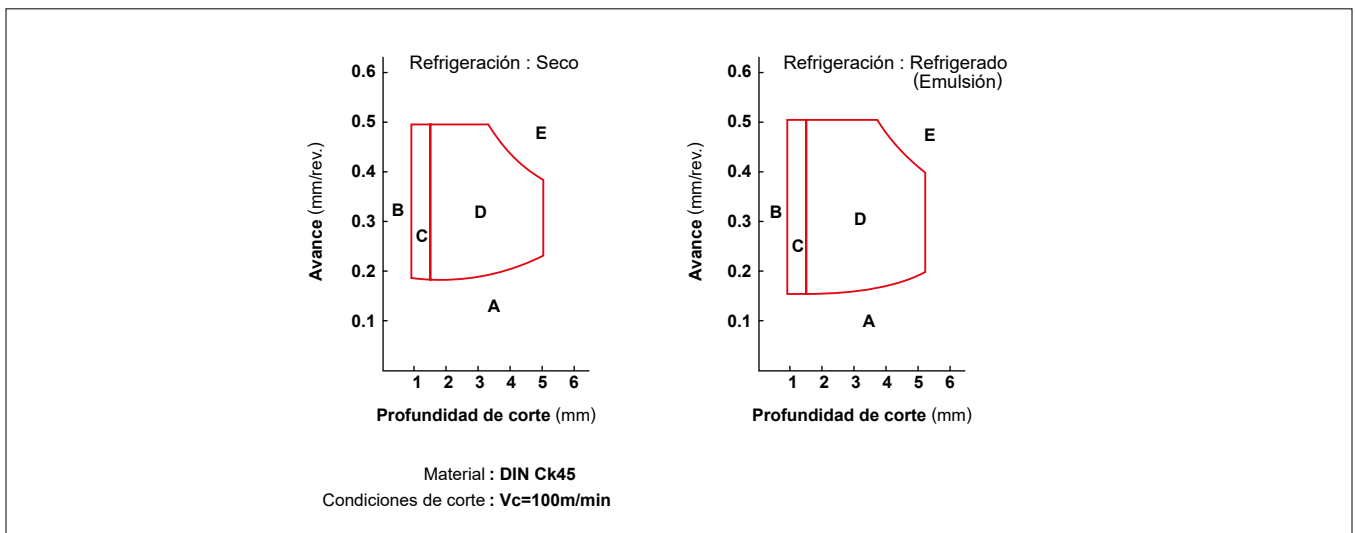
● Área de control de la viruta y la velocidad de corte

En general, cuando aumenta la velocidad de corte, el intervalo de control de virutas tiende a ser más pequeño.



● Efecto de la refrigeración sobre el área de control de virutas de un rompevirutas

Si la velocidad de corte es la misma, el área de control de virutas difiere dependiendo de si se usa refrigerante o no.



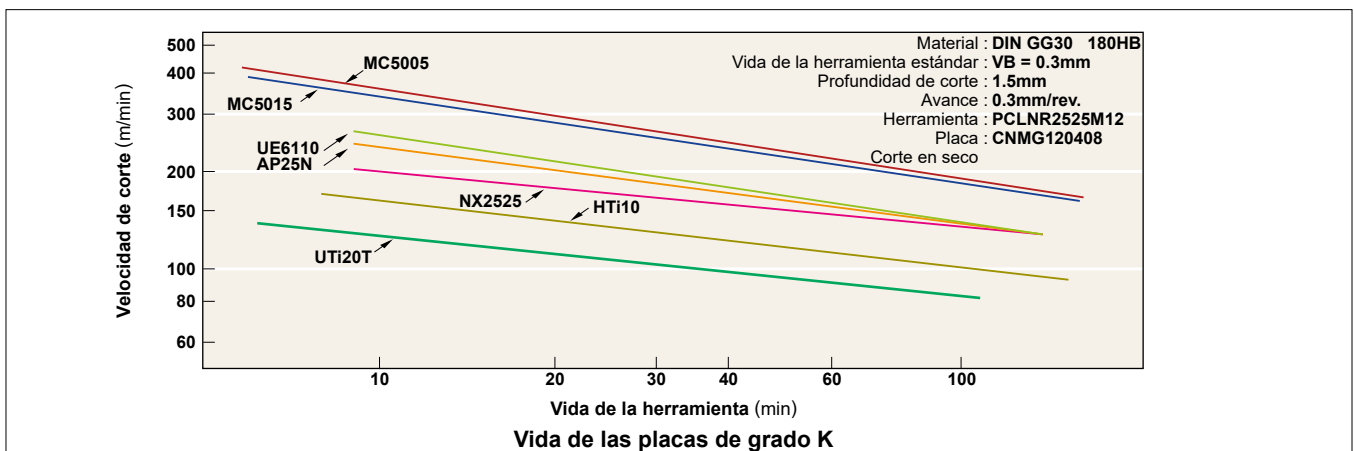
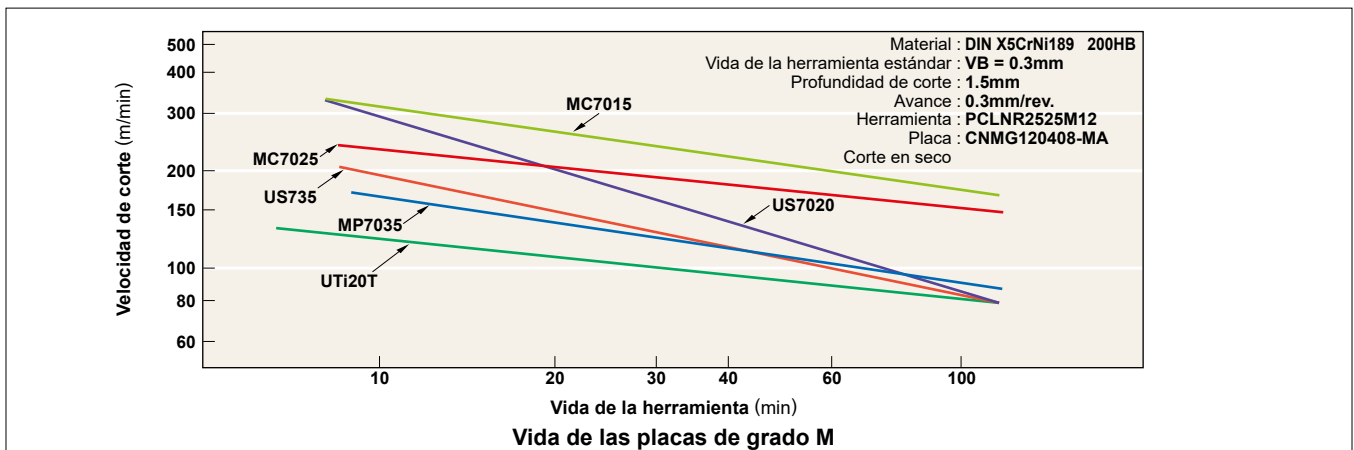
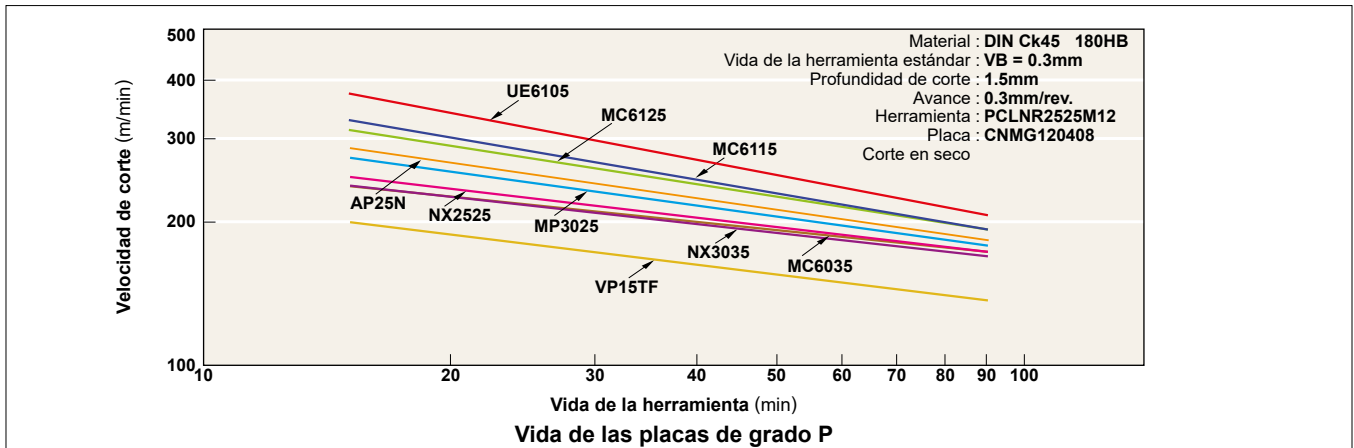
EFFECTOS DE LAS CONDICIONES DE CORTE PARA TORNEADO

■ EFECTOS DE LAS CONDICIONES DE CORTE

Las condiciones de corte ideales serían: corto tiempo de corte, larga vida de la herramienta y buen acabado. Para obtener esas condiciones ideales se precisan condiciones de corte y herramientas adecuadas, así como el conocimiento de la pieza, dureza, forma y capacidad de la máquina.

■ VELOCIDAD DE CORTE

La velocidad de corte tiene un efecto muy importante en la vida de la herramienta. Aumentándola, se incrementa la temperatura y se acorta la vida de la herramienta. La velocidad varía dependiendo de la dureza de la pieza. Seleccione una calidad apropiada para cada velocidad de corte.



● Efectos de la velocidad de corte

1. Aumentando la velocidad de corte un 20%, se reduce la vida de la herramienta a la mitad. Aumentándola un 50%, se reduce la vida a 80%.
2. El mecanizando a baja velocidad (20–40m/min), tiende a causar vibraciones. Por ello, se acorta la vida de la herramienta.

EFFECTOS DE LAS CONDICIONES DE CORTE PARA TORNEADO

■ AVANCE

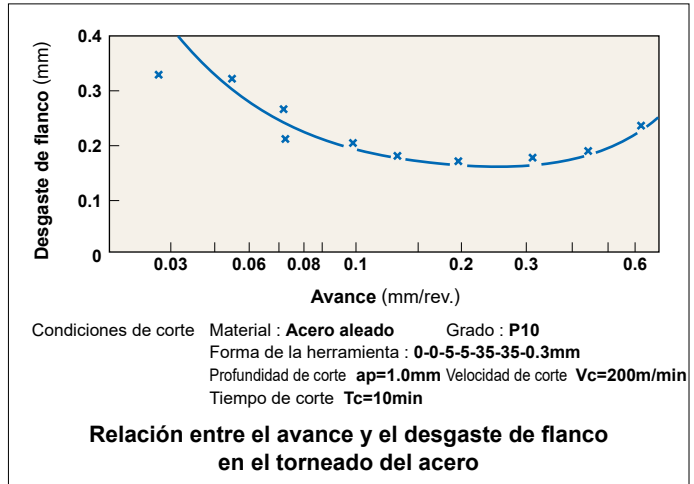
En torneado, el avance es la distancia que la herramienta se mueve por la pieza por revolución.

En fresado, el avance es la distancia recorrida por la mesa por cada revolución de la fresa dividida por el número de dientes.

De este modo, se indica como avance por diente. Área de avance relacionada con superficie de acabado rugosa.

● Efectos del avance

1. La reducción del avance influye en el desgaste de flanco y acorta la vida de la herramienta.
2. Aumentando el avance, se aumenta la temperatura de corte y el desgaste del flanco. Por ello, la influencia sobre la vida de la herramienta es mínima comparada con la de la velocidad de corte.
3. El aumento del avance, mejora la eficiencia del mecanizado.

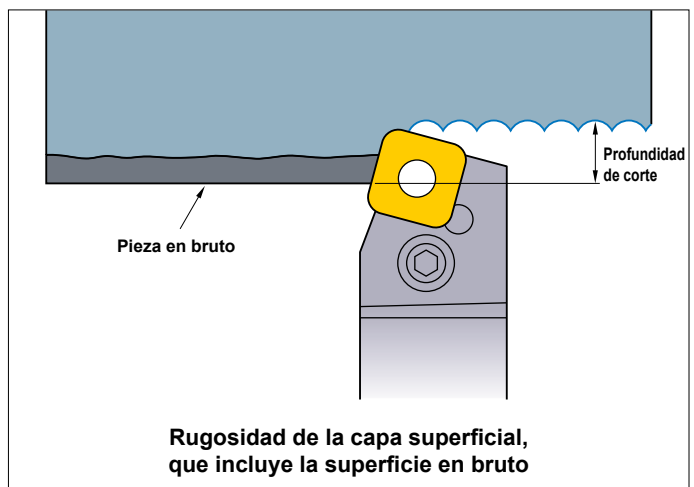
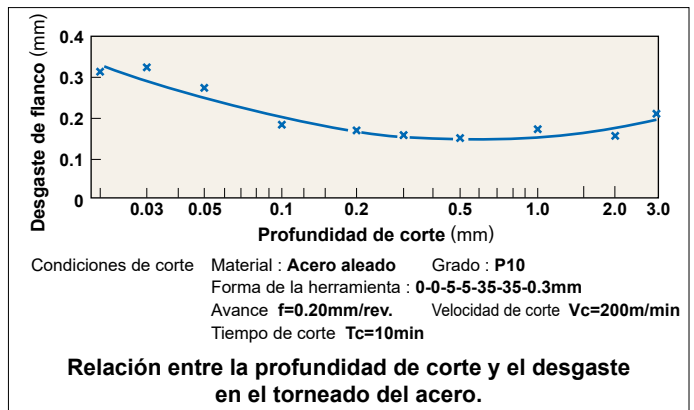


■ PROFUNDIDAD CORTE

La profundidad de corte se determina en relación a la cantidad de material a mecanizar, la forma de la pieza, la rigidez de la herramienta la potencia y rigidez de la máquina.

● Efectos de la profundidad de corte

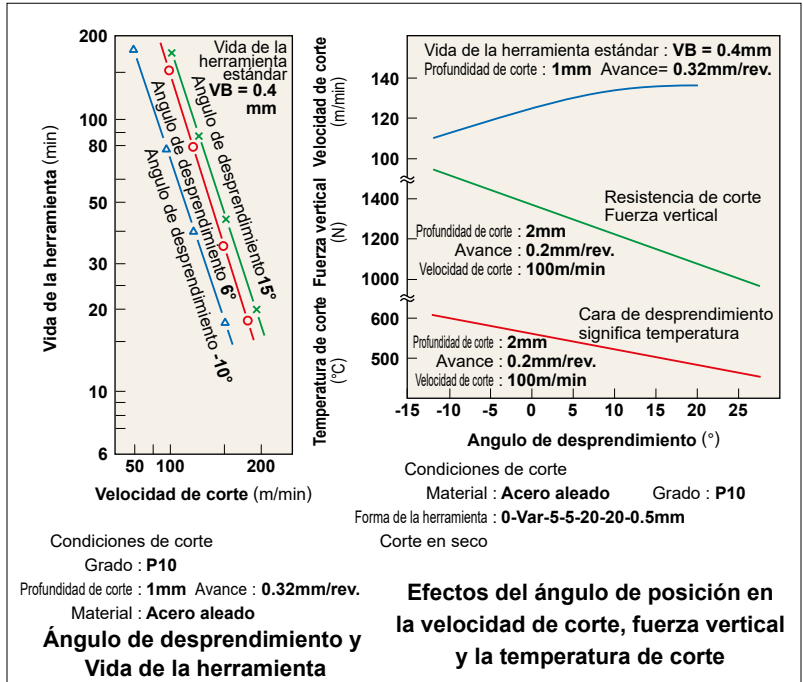
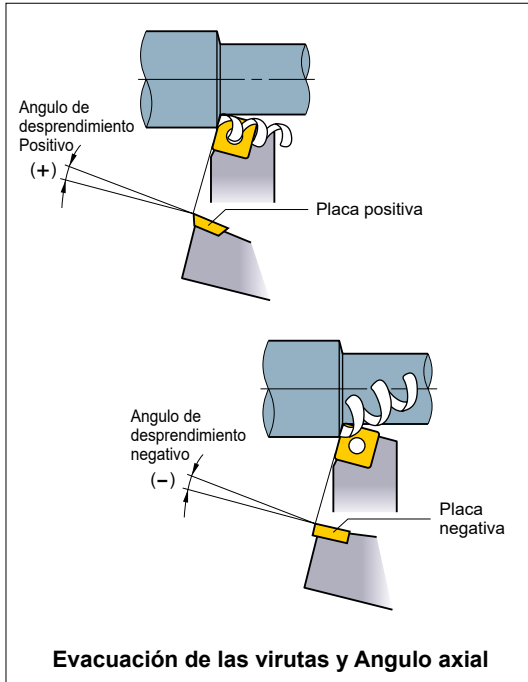
1. El cambio de la profundidad de corte, no afecta en gran medida a la vida de la herramienta.
2. Una pequeña profundidad de corte, endurece la capa superficial del material, debido a la fricción entre ellas. Por ello, se reduce la vida de la herramienta.
3. Cuando mecanizamos piezas en bruto de fundición, la profundidad de corte se tiene que aumentar tanto como permita la potencia de la máquina, para prevenir el contacto de las impurezas de la superficie con la placa e impedir las micro-roturas y el desgaste anormal.



FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS HERRAMIENTAS PARA TORNEADO

■ ANGULO DE DESPRENDIMIENTO

El ángulo de desprendimiento es un ángulo del filo de corte que tiene un efecto importante en la resistencia al corte, la evacuación de las virutas, la temperatura de corte y la vida de la herramienta.



● Efectos del ángulo de desprendimiento

1. Aumentando el ángulo de desprendimiento en dirección positiva, se mejora la suavidad del corte.
2. Aumentando el ángulo de desprendimiento 1° en dirección positiva, decrece el esfuerzo de corte un 1%.
3. Aumentando el ángulo de desprendimiento en dirección positiva, se debilita el corte; y en la dirección negativa, se aumenta la resistencia al corte.

Cuándo aumentar el ángulo de desprendimiento en la dirección (-) negativa

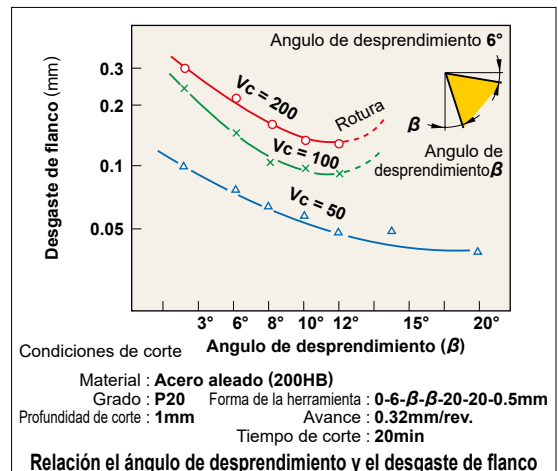
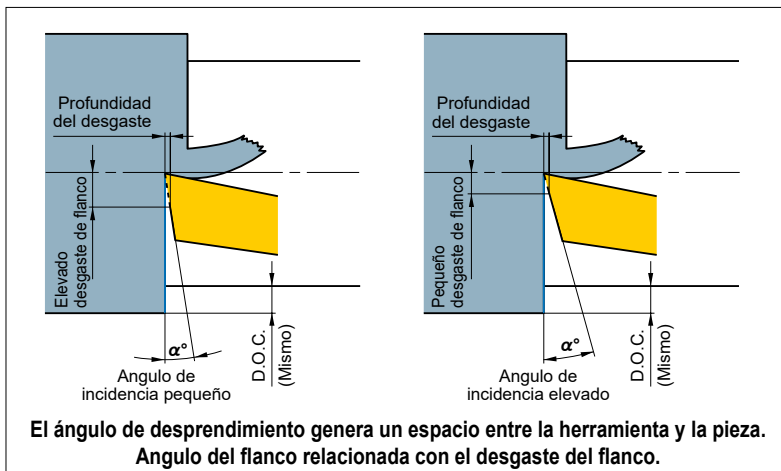
- Pieza endurecida.
- Cuando se requiere un filo robusto para mecanizar piezas en bruto y con corte interrumpido.

Cuándo aumentar el ángulo de desprendimiento en la dirección (+) positiva

- Material blando.
- Material de fácil mecanizado.
- Cuando la pieza y la máquina tienen poca rigidez.

■ ÁNGULO DE INCIDENCIA

El ángulo de desprendimiento previene la fricción entre la cara de incidencia y la pieza, debido a un pequeño avance.



● Efectos del ángulo de incidencia

1. El aumento del ángulo de incidencia, reduce el desgaste del flanco.
2. El incremento del ángulo de desprendimiento, reduce la robustez del filo de corte.

Cuándo reducir el ángulo de incidencia

- Piezas endurecidas.
- Cuando se necesita un filo robusto.

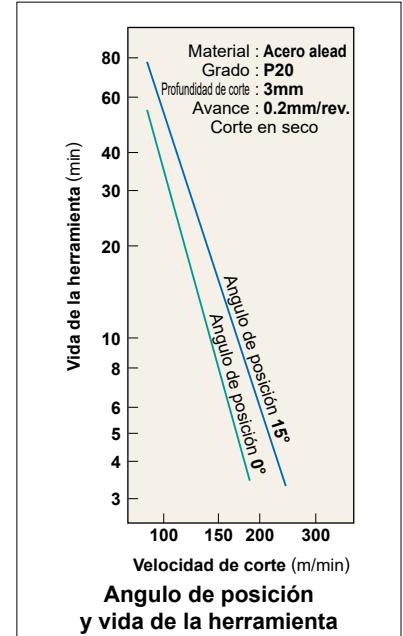
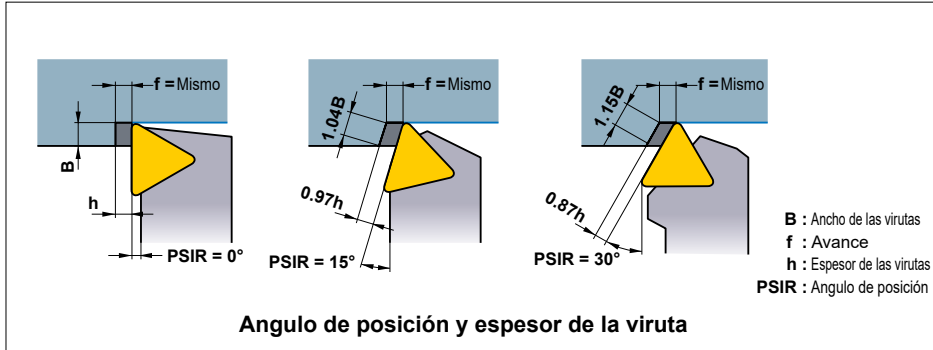
Cuándo aumentar el ángulo de incidencia

- Materiales blandos.
- Materiales que se endurecen durante el mecanizado.

FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS HERRAMIENTAS PARA TORNEADO

■ ÁNGULO DE POSICIÓN (ÁNGULO DE ATAQUE)

El ángulo de posición y el radio de la punta, reducen el impacto y el efecto de la fuerza de avance, de la fuerza hacia atrás y el espesor de las virutas.



● EFECTOS DEL ÁNGULO DE POSICIÓN (ÁNGULO DE ATAQUE)

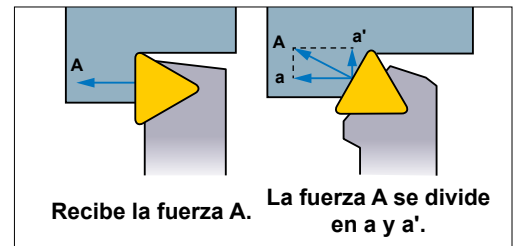
1. Con el mismo avance, incrementando el ángulo de posición, incrementamos la longitud de contacto de la viruta y decrece el espesor de ésta. Como resultado, el esfuerzo de corte se dispersa en un filo más largo y se incrementa la vida de la herramienta. (Ver diagrama)
2. Incrementando el ángulo de ataque, se incrementa la fuerza a' . Por ello, las piezas largas y delgadas, se doblan en muchos casos.
3. Incrementando el ángulo de posición, se reduce el control de viruta.
4. Incrementando el ángulo de posición, disminuye el espesor de la viruta y aumenta la longitud de la misma. Por lo tanto, la rotura de la viruta es más difícil.

Cuándo reducir el ángulo de ataque

- Acabado con poca profundidad de corte.
- Piezas largas y delgadas.
- Cuando la máquina tiene poca rigidez.

Cuándo aumentar el ángulo de ataque

- Piezas endurecidas producidas por una alta temperatura de corte.
- Cuando mecanizamos piezas de diámetros grandes.
- Cuando la máquina tiene poca rigidez.

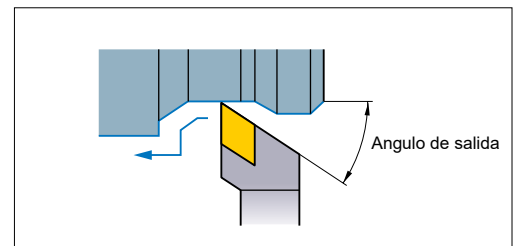


■ ÁNGULO DE SALIDA

El ángulo del filo de corte evita interferencias entre la superficie mecanizada y la herramienta. Generalmente $5^\circ - 15^\circ$.

● EFECTOS DEL ÁNGULO DE SALIDA

1. Reduciendo el ángulo de salida, incrementamos la resistencia del filo; pero, también incrementamos la temperatura de corte.
2. Reduciendo el ángulo de salida, la fuerza hacia atrás se incrementa y pueden aparecer vibraciones durante el mecanizado.
3. Se recomienda un pequeño ángulo de salida en desbaste y un gran ángulo en acabado.

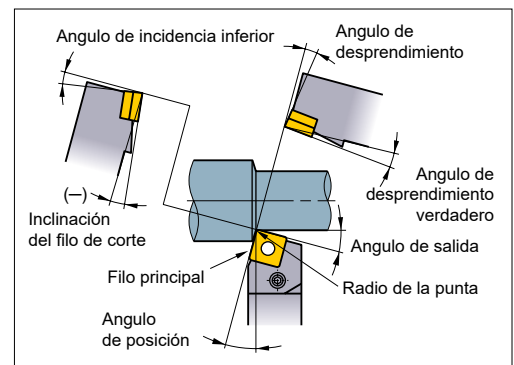


■ INCLINACIÓN DEL FILO DE CORTE

La inclinación de la arista de corte es la inclinación de la cara de desprendimiento. En el corte pesado, el filo recibe muchos golpes al comienzo del mecanizado. La inclinación del filo le protege de estos golpes y previene su fractura. Se recomiendan en torneado y en fresado.

● EFECTOS DE LA INCLINACIÓN DEL FILO DE CORTE

1. Una inclinación negativa (-) del filo, evacúa virutas en la dirección de la pieza; y positiva (+) las evacúa en la dirección opuesta.
2. Una inclinación negativa (-) del filo de corte, incrementa la robustez de éste; pero también incrementa el esfuerzo de corte.



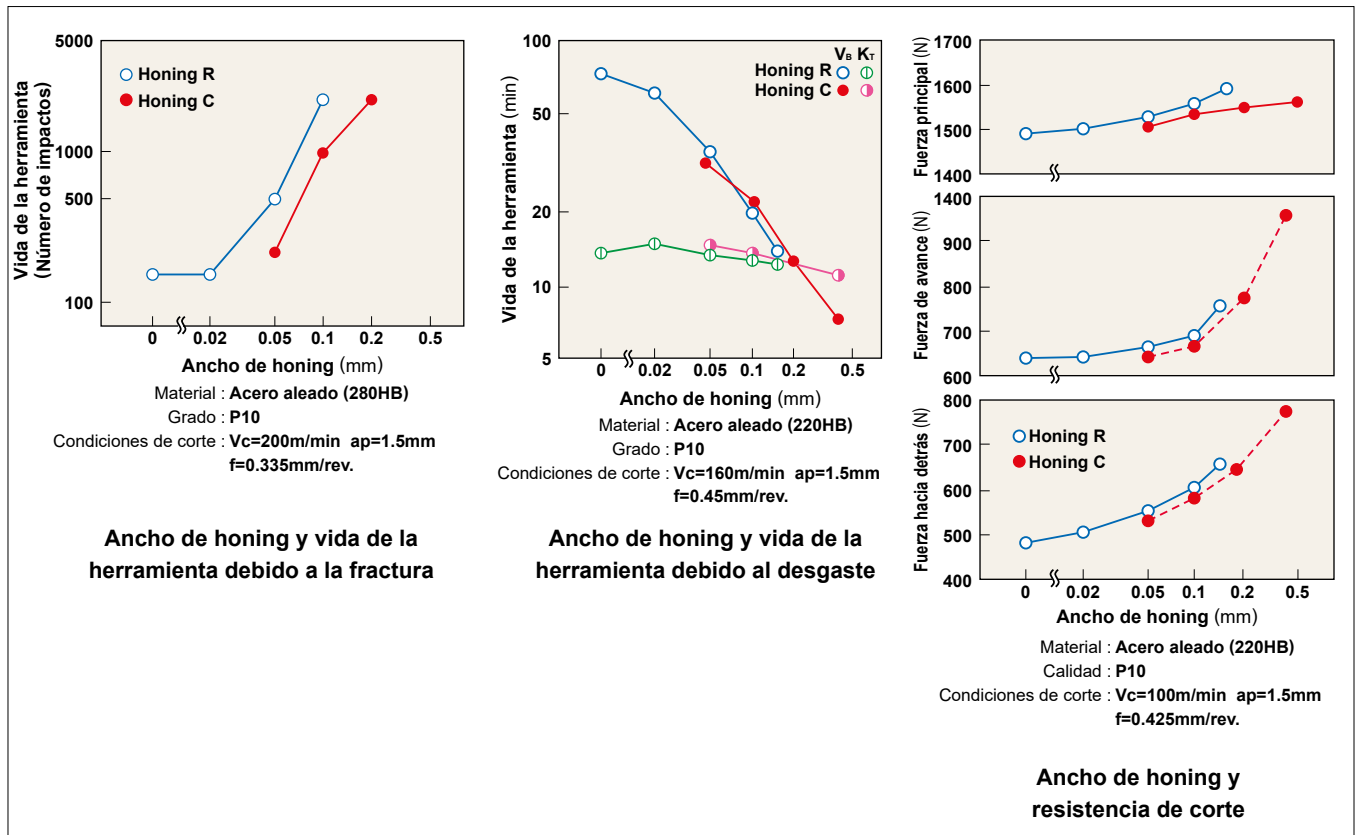
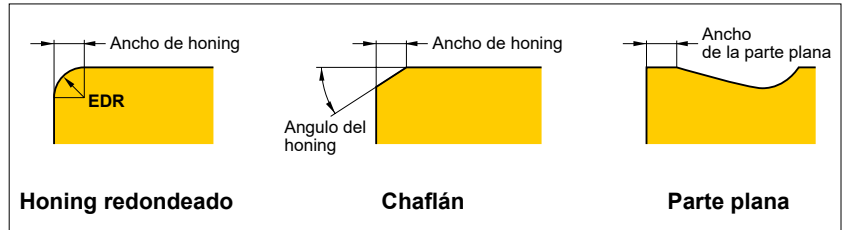
■ HONING Y PLANO

El honing y la parte plana son formas del filo de corte y sirven para dar robustez a éste.

El honing puede ser redondeado tipo chaflánado.

La anchura óptima del honing es aproximadamente 1/2 del avance.

Land es la parte plana y estrecha sobre la cara de incidencia o desprendimiento.



● Efectos del honing

1. Aumentar el honing incrementa el esfuerzo de corte, la vida de la herramienta y reduce las roturas.
2. Aumentando el honing se incrementa el desgaste del flanco y se reduce la vida de la herramienta. El tipo de honing no afecta al desgaste en la cara de desprendimiento.
3. Aumentar el honing incrementa el esfuerzo de corte y la vibración.

Cuándo reducir el tipo de honing

- Cuando acabamos con pequeña profundidad y poco avance.
- Materiales blandos.
- Cuando la pieza y la máquina tienen poca rigidez.

Cuándo aumentar el tipo de honing

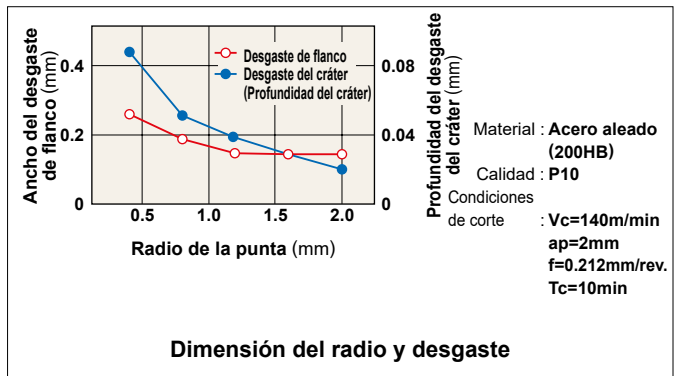
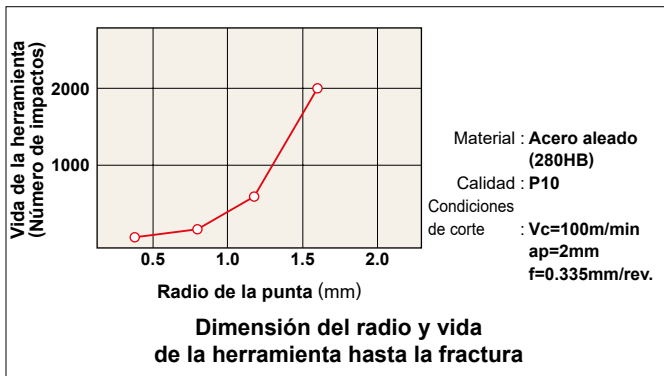
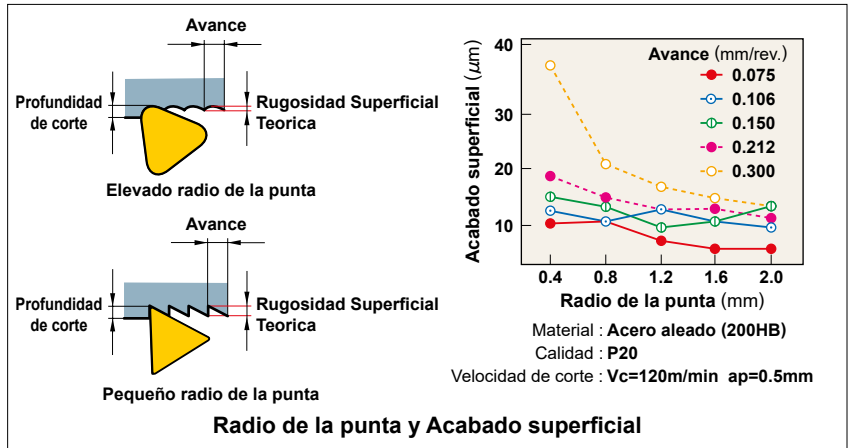
- Piezas endurecidas.
- Cuando se requiere resistencia del filo de corte para superficies sin cortar y corte interrumpido.
- Cuando la máquina tiene poca rigidez.

Nota 1) El metal duro, como Uti20T, los recubrimientos de diamante y las placas cermet, tienen un honing redondeado estándar.

FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS HERRAMIENTAS PARA TORNEADO

■ RADIOS

El radio influye en la robustez del filo y en el acabado de la pieza. En general, se recomienda un radio 2–3 veces el avance.



● Efectos del radio de la punta

1. Aumentando el radio de la punta, se mejora la superficie de acabado.
2. Aumentando el radio de la punta, se refuerza el filo.
3. Aumentando el radio de la punta demasiado, aumenta la resistencia al corte y aparecen vibraciones.
4. Aumentando el radio de la punta, se reduce el desgaste de flanco y de desprendimiento.
5. Aumentando el radio de la punta demasiado, decrece el control de viruta.

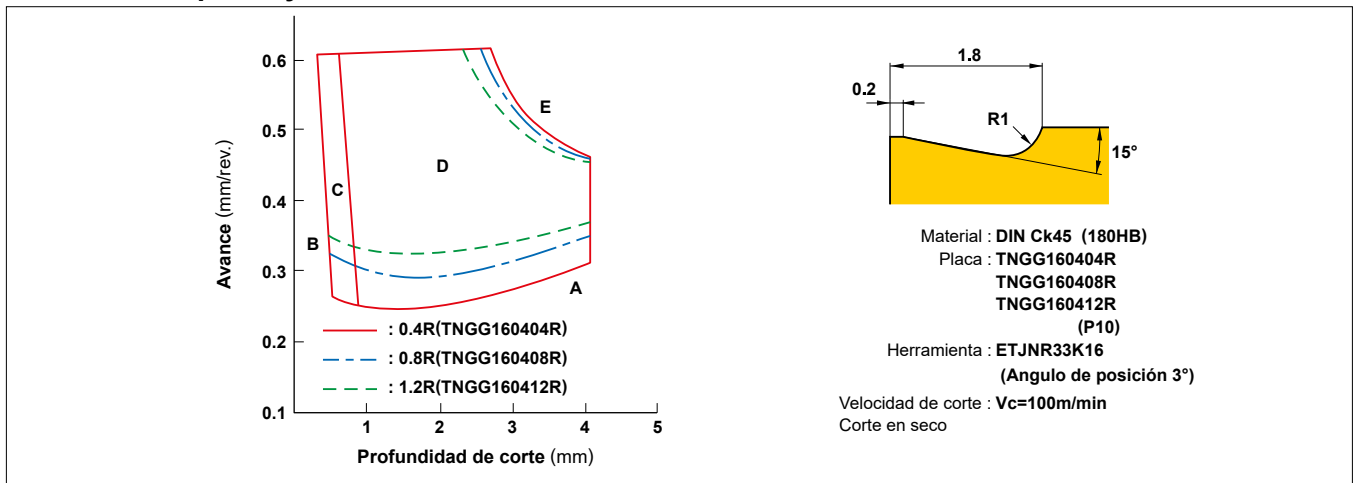
Cuándo reducir el radio de la punta

- Acabado con poca profundidad de corte.
- Piezas largas y delgadas.
- Cuando la máquina tiene poca rigidez.

Cuándo aumentar el radio de la punta

- Cuando se requiere resistencia del filo de corte para un corte interrumpido y corte de superficies sin cortar.
- Cuando mecanizamos una pieza de diámetro grande.
- Cuando la máquina tiene poca rigidez.

● Radio de la punta y área de control de viruta



Nota 1) Por favor ver página P008 para forma de las virutas (A, B, C, D, E).

FÓRMULAS PARA CALCULAR LA POTENCIA DE CORTE

■ FUERZA DE CORTE (Pc)

$$P_c = \frac{a_p \cdot f \cdot V_c \cdot K_c}{60 \times 10^3 \cdot \eta} \quad (\text{kW})$$

P_c (kW) : Potencia actual
f (mm/rev.) : Avance por vuelta
K_c (MPa) : Fuerza de corte específica
a_p (mm) : Profundidad de corte
V_c (m/min) : Velocidad de corte
η : (Coeficiente de máquina)

(Ejemplo) ¿Cuál es la potencia necesaria para mecanizar acero medio (Contestación) Sustituir la fuerza de corte K_c=3100MPa a una velocidad de 120m/min con una profundidad de 3mm dentro de la fórmula. y un avance de 0.2mm/rev. (Coeficiente de máquina 80%) ?

$$P_c = \frac{3 \times 0.2 \times 120 \times 3100}{60 \times 10^3 \times 0.8} = 4.65 (\text{kW})$$

● K_c

Material	Resistencia a la tracción (MPa) y dureza	Fuerza de corte específica K _c (MPa)				
		0.1 (mm/rev.)	0.2 (mm/rev.)	0.3 (mm/rev.)	0.4 (mm/rev.)	0.6 (mm/rev.)
Acero dulce	520	3610	3100	2720	2500	2280
Acero medio	620	3080	2700	2570	2450	2300
Acero duro	720	4050	3600	3250	2950	2640
Acero para herramientas	670	3040	2800	2630	2500	2400
Acero para herramientas	770	3150	2850	2620	2450	2340
Acero al cromo-manganeso	770	3830	3250	2900	2650	2400
Acero al cromo-manganeso	630	4510	3900	3240	2900	2630
Acero al cromo-molibdeno	730	4500	3900	3400	3150	2850
Acero al cromo-molibdeno	600	3610	3200	2880	2700	2500
Acero al cromo-niquel-molibdeno	900	3070	2650	2350	2200	1980
Acero al cromo-niquel-molibdeno	352HB	3310	2900	2580	2400	2200
Fundición dura	46HRC	3190	2800	2600	2450	2270
Fundición meehanita	360	2300	1930	1730	1600	1450
Fundición gris	200HB	2110	1800	1600	1400	1330

■ VELOCIDAD DE CORTE (Vc)

$$V_c = \frac{\pi \cdot D_m \cdot n}{1000} \quad (\text{m/min})$$

V_c (m/min) : Velocidad de corte
D_m (mm) : Diámetro de la pieza
π (3.14) : Pi
n (min⁻¹) : Revoluciones máximas del eje

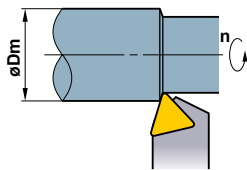
*Dividir por 1000 para cambiar m a mm.

(Ejemplo) ¿Cuál es la velocidad de corte cuando la del eje son 700min⁻¹ y el diámetro exterior es φ50 ?

(Contestación) Sustituir π=3.14, D_m=50, n=700 in en la fórmula.

$$V_c = \frac{\pi \cdot D_m \cdot n}{1000} = \frac{3.14 \times 50 \times 700}{1000} = 110 \text{m/min}$$

La velocidad de corte son 110m/min.



■ AVANCE (f)

$$f = \frac{l}{n} \quad (\text{mm/rev.})$$

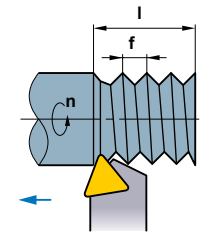
f (mm/rev.) : Avance por vuelta
l (mm/min) : Longitud de corte por min.
n (min⁻¹) : Revoluciones máximas del eje

(Ejemplo) ¿Cuál es el avance por vuelta cuando las revoluciones son 500min⁻¹ y la longitud de corte por minuto son 120mm/min ?

(Contestación) Sustituir n=500, l=120 en la fórmula.

$$f = \frac{l}{n} = \frac{120}{500} = 0.24 \text{mm/rev.}$$

La respuesta es 0.24mm/rev.



■ TIEMPO DE CORTE (Tc)

$$T_c = \frac{l_m}{l} \quad (\text{min})$$

T_c (min) : Tiempo de corte
l_m (mm) : Longitud de la pieza a mecanizar
l (mm/min) : Longitud de corte por min.

(Ejemplo) ¿Cuál es el tiempo de corte cuando mecanizamos una pieza de 100mm a 1000min⁻¹ y avance de 0.2mm/rev. ?

(Contestación) Primero, calcule la longitud de corte por minuto, partiendo desde el avance y las revoluciones.

$$l = f \cdot n = 0.2 \times 1000 = 200 \text{mm/min}$$

Sustituir la respuesta de arriba en la fórmula.

$$T_c = \frac{l_m}{l} = \frac{100}{200} = 0.5 \text{min}$$

0.5 x 60=30 (seg.) La respuesta 30 seg.

■ RUGOSIDAD SUPERFICIAL TEORICA (h)

$$h = \frac{f^2}{8RE} \times 1000 (\mu\text{m})$$

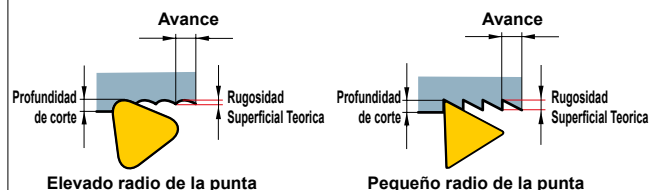
h (μm) : Rugosidad de la superficie de acabado
f (mm/rev.) : Avance por vuelta
RE (mm) : Radio de la punta

(Ejemplo) ¿Cuál es la superficie de acabado teórica cuando el radio de la placa es 0.8mm y el avance es 0.2mm/rev. ?

(Contestación) Sustituir f=0.2mm/rev. RE=0.8 en la fórmula.

$$h = \frac{0.2^2}{8 \times 0.8} \times 1000 = 6.25 \mu\text{m}$$

La rugosidad teórica es de 6μm.



SOLUCIONES PARA PROBLEMAS DE ROSCADO

Problemas	Observación	Causas	Soluciones	
Baja precisión de rosca.	Las roscas no se enlazan entre ellas.	Instalación incorrecta de la herramienta.	Poner la placa centrada a 0mm.	
			Comprobar la inclinación de la herramienta.	
	Rosca poco profunda.	Incorrecta profundidad de corte.	Modificar la profundidad de corte.	
		Excesivo desgaste de la placa a la deformación plástica.	Ver página : "desgaste del flanco muy rápido" y "Gran deformación plastica". Debajo.	
Pobre superficie de acabado.	Daños en la superficie.	El exceso de volumen de la viruta impide el trabajo en la pieza.	Cambiar el avance del flanco y el control de la dirección de la viruta.	
			Cambio de placa clase M con rompevirutas tipo 3-D.	
	Superficie con lágrimas.	El lado del filo de corte de la placa interfiere con el material.	Comprobar la dirección del ángulo y selección apropiada de la placa.	
		Soldadura en el filo de corte.	Aumento de la velocidad de corte.	
			Aumento de la presión del refrigerante y el volumen.	
	Superficie con vibraciones.	Demasiada resistencia de corte.	Disminución de la profundidad de corte por pasada.	
		Demasiada velocidad de corte.	Disminución de velocidad de corte.	
		Insuficiente material ó fijación de la herramienta.	Comprobar la pieza a trabajar y la sujeción de la herramienta.	
		Incorrecta instalación de la herramienta.	Poner la placa centrada a 0mm.	
	Corta vida de la herramienta.	Se genera un desgaste muy rápido.	Demasiada velocidad de corte.	Disminución de velocidad de corte.
			Velocidad de corte demasiado alta.	Reducir el número de pasadas.
Pequeña profundidad de corte para pasos de acabado.			No mecanizar a 0mm de profundidad de corte, mas de 0.05mm es lo recomendable.	
Desgaste del filo de corte de derecha a izquierda no uniforme.		La dirección del ángulo de la pieza a trabajar y de la herramienta no coinciden.	Comprobar el ángulo de dirección de la pieza a trabajar y la placa base mas apropiada.	
Rotura y fractura.		Velocidad de corte demasiado alta.	Aumento de la velocidad de corte.	
		Demasiada resistencia de corte.	Aumento del número de pasada y reducción de la resistencia por pasada.	
		Sujeción inestable.		Comprobar la deformación del material.
				Cortando el voladizo.
				Comprobar la pieza a trabajar y la sujeción de la herramienta.
		Viruta compacta.		Incrementar la presión del refrigerante.
				Cambiar el paso para controlar las virutas para que cada paso permita el desalajo de las virutas.
				Cambiar al mecanizado interior hacia atrás para prevenir el embotellamiento de la viruta.
		No puede mecanizar las piezas a causa de la alta resistencia al empezar en cada paso.	Hacer chaflán en la entrada y en las caras al salir.	
Gran deformación plástica.		Alta velocidad de corte y gran generación de calor.	Disminución de la velocidad de corte.	
		Incorrecto refrigerante.	Comprobar que el refrigerante sea suficiente.	
				Aumento de la presión del refrigerante y el volumen.
Demasiada resistencia de corte.	Aumento del número de pasada y reducción de la resistencia por pasada.			

METODO ROSCADO

METODO ROSCADO

	Rosca a mano derecha	Rosca a mano izquierda
EXTERIOR	<p>Herramienta invertida</p>	<p>Herramienta invertida</p>
INTERIOR		

TIPOS DE PLACA

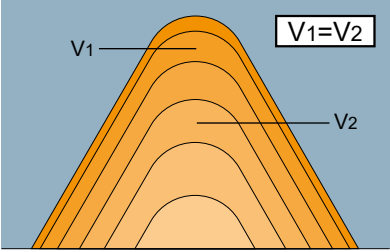
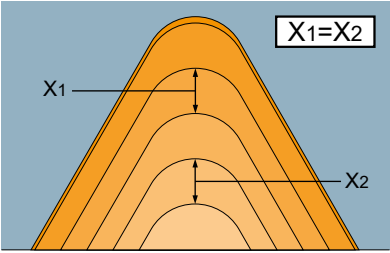
Forma parcial	Forma completa	Forma semi-completa (Solo rosca trapezoidal)
<ul style="list-style-type: none"> ● La misma placa se puede utilizar para un rango de pasos. ● Vida útil más corta porque el radio de la punta de la placa es inferior al de la placa wiper. ● Es necesario otra operación para acabado. 	<ul style="list-style-type: none"> ● No es necesario desbarbar después del roscado. ● Requiere diferentes placas de roscado. 	<ul style="list-style-type: none"> ● No deja rebaba después del roscado. ● Requiere diferentes placas de roscado. ● Es necesario otra operación para acabado.
<p>Radio de cresta (Torneado adicional necesario para el acabado de la cresta)</p>	<p>Radio de cresta (Superficie limpiada)</p>	<p>Radio de cresta (Torneado adicional necesario para el acabado de la cresta)</p>

MÉTODO DE TRABAJO

	Avance radial	Avance de flanco	Avance de flanco modificado	Avance incremental
Características				
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> ● Muy fácil de usar. (Programa estándar de roscado) ● Amplia aplicación. (Condiciones de corte fácil de cambiar.) ● Desgaste uniforme de la parte derecha e izquierda del filo de corte. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Relativamente fácil de usar. (Programa semi-estandar para roscado.) ● Reducción de las fuerzas de corte. ● Permite pasos de rosca largos en materiales difíciles de mecanizar. ● Buen desprendimiento de la viruta. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Previene el desgaste del flanco en la parte derecha del filo de corte. ● Reducción de las fuerzas de corte. ● Permite pasos de rosca largos en materiales difíciles de mecanizar. ● Buen desprendimiento de la viruta. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Desgaste del flanco uniforme a la derecha e izquierda del filo de corte. ● Reducción de las fuerzas de corte. ● Permite pasos de rosca largos en materiales difíciles de mecanizar.
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> ● Dificil control de la viruta. ● Se producen vibraciones en diferentes partes del sonido. ● Pasos de rosca largos inefectivos. ● Fuerte carga del radio de la punta. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Gran desgaste en la parte derecha del filo de corte. ● Dificultad relativa para cambiar profundidades de corte. (Necesaria reprogramación) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Programa de mecanizado completo. ● Dificultad para cambiar profundidades de corte. (Re-programación necesaria) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Programa de mecanizado completo. ● Dificultad para cambiar profundidades de corte. (Re-programación necesaria) ● Dificil control de la viruta.

METODO ROSCADO

PROFUNDIDAD DE ROSCADO

		Características	
		Ventajas	Desventajas
 <p>Área de corte fija</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Fácil de usar. (Programa estandar de roscado.) ● Resistencia superior a la vibración. (Fuerza de corte constante.) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Se generan virutas muy largas en el paso final. ● Cálculo complejo de la profundidad de corte cuando cambiamos el número de pasadas. 	
	 <p>Profundidad de corte fija</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Reduce la fuerza de corte a la mitad durante la primera pasada. ● Fácil control de la viruta. (Se puede controlar el grosor de las virutas) ● Facilmente calculable la profundidad de corte cuando cambiamos el número de pasadas. ● Buen control de la viruta. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Posibles vibraciones en las últimas etapas de corte. (Se incrementa la fuerza de corte) ● En algunos casos es necesario cambiar el programa del NC.

Nota 1) Se recomienda poner al final una profundidad de corte de paso a 0.05mm – 0.025mm.
Las profundidades de corte grandes pueden causar vibraciones, lo que da lugar a un acabado superficial deficiente.

■ FÓRMULAS

● Fórmulas para calcular el avance para cada paso en una serie reducida.

$\Delta ap_n = \frac{ap}{\sqrt{n_{ap}-1}} \times \sqrt{b}$	<p>(Ejemplo) Roscado exterior (Métrica según ISO) Paso: 1.0mm ap : 0.6mm n_{ap} : 5 pasadas</p> <p>1ª pasada $\Delta ap_1 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{0.3} = 0.16 \rightarrow \mathbf{0.16} (\Delta ap_1)$</p> <p>2ª pasada $\Delta ap_2 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{2-1} = 0.3 \rightarrow \mathbf{0.14} (\Delta ap_2 - \Delta ap_1)$</p> <p>3ª pasada $\Delta ap_3 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{3-1} = 0.42 \rightarrow \mathbf{0.12} (\Delta ap_3 - \Delta ap_2)$</p> <p>4ª pasada $\Delta ap_4 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{4-1} = 0.52 \rightarrow \mathbf{0.1} (\Delta ap_4 - \Delta ap_3)$</p> <p>5ª pasada $\Delta ap_5 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{5-1} = 0.6 \rightarrow \mathbf{0.08} (\Delta ap_5 - \Delta ap_4)$</p>
--	---

Δap_n : Profundidad de corte
n : Pasada actual
ap : Profundidad total de corte
n_{ap} : Número de Pasadas
b : 1ª pasada 0.3
2ª pasada 2-1 = 1
3ª pasada 3-1 = 2
. . .
n pasada n-1

■ PROGRAMA NC PARA AVANCE DE FLANCO MODIFICADO

● Ejemplo) M12x1.0 5 pasadas modificadas 5°

Exterior	Interior
G00 Z = 5.0 X = 14.0	G00 Z = 5.0 X = 10.0
G92 U-4.34 Z-13.0 F1.0	G92 U4.34 Z-13.0 F1.0
G00 W-0.07	G00 W-0.07
G92 U-4.64 Z-13.0 F1.0	G92 U4.64 Z-13.0 F1.0
G00 W-0.06	G00 W-0.05
G92 U-4.88 Z-13.0 F1.0	G92 U4.84 Z-13.0 F1.0
G00 W-0.05	G00 W-0.04
G92 U-5.08 Z-13.0 F1.0	G92 U5.02 Z-13.0 F1.0
G00 W-0.03	G00 W-0.03
G92 U-5.20 Z-13.0 F1.0	G92 U5.14 Z-13.0 F1.0
G00	G00

SELECCIONAR CONDICIONES DE CORTE

		Prioridad					
		Vida de la herramienta	Fuerza de corte	Superficie de acabado	Precisión de rosca	Desprendimiento de viruta	Eficiencia (Reducción del paso)
Método de roscado	Radial	○		○	○		○
	Flanco	(△ : Modificado)	○	(△ : Modificado)		○	
Profundidad de corte	Profundidad de corte fijada					○	
	Área de corte fijada	○	○	○	○		○

Nota 1) La superficie de acabado y la vida de la herramienta pueden aumentar cambiando el método de roscado desde avance del flanco a avance del flanco modificado.

El control de la viruta puede mejorar aumentando la profundidad de corte a mitad de la última pasada.

PROFUNDIDAD DE CORTE Y NÚMERO DE PASADAS

● La selección apropiada de la profundidad de corte y el correcto número de pasadas es fundamental para el roscado.

- Para la mayoría de roscado utilizar "programa de ciclo de roscado" que ha sido originalmente instalado en máquina y especifica la profundidad de corte total y la profundidad desde el primer paso hasta el último.
- La profundidad de corte y el número de pasadas se pueden cambiar fácilmente por el método de avance radial haciendo así muy fácil determinar las condiciones de corte apropiadas.

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS DE LOS PRODUCTOS MITSUBISHI

- Calidad de placas con gran resistencia al desgaste y a la deformación plástica, especialmente producidos para herramientas de roscado, asegura alta eficiencia en el corte aportando alta velocidad de corte y reduciendo el número de pasadas.



REDUCCIÓN DE COSTES DE MECANIZADO

CONSEJOS Y MEJORAS EN EL ROSCADO

● Aumento de la vida de herramienta

- Previene daños en el radio de la punta - *Método recomendado "Avance del flanco modificado".*
- Para tener un desgaste uniforme en el flanco se necesita filo de corte en ambos lados - *Método recomendado- Avance radial*
- Para prevenir un desgaste tipo "crater" - *Método recomendado- Avance del flanco*

● Problemas de prevención de viruta

- Cambiar el método a avance modificado.
- Durante el avance de corte radial, utilizar herramienta invertida y cambiar la dirección del refrigerante en dirección descendente.
- Cuando utilizamos el método de avance radial, poner la mínima profundidad de corte, alrededor 0.2mm para controlar el grosor de la viruta.

● Para una mejora eficiente del mecanizado

- Aumentar la velocidad de corte. (Dependiendo de la máxima revolución y rigidez de la máquina.)
- Reduce el número de pasadas.
- Una reducción del número de pasadas puede mejorar el desprendimiento de la viruta a causa del tamaño de ésta generada.

● Para prevenir la vibración

- Cambio del flanco o modificación el avance.
- Cuando utilizamos método de avance radial, reducir la profundidad de corte a mitad de la última pasada y bajar la velocidad de corte.

● Aumento de la precisión en la superficie de acabado

- Un paso regular y una misma profundidad de corte debería dar como resultado una superficie limpia.
- Cuando utilizamos el método de avance del flanco, cambiar a avance radial solo en el paso final.

LISTA DE REFERENCIA CRUZADA DE MATERIALES METÁLICOS

■ ACERO AL CARBONO

Alemania		U.K.		Francia	Italia	España	Suecia	Japón	E.E.U.U.	China
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
1.0038	RSt.37-2	4360 40 C	–	E 24-2 Ne	–	–	1311	STKM 12A STKM 12C	A570.36	15
1.0401	C15	080M15	–	CC12	C15, C16	F.111	1350	–	1015	15
1.0402	C22	050A20	2C	CC20	C20, C21	F.112	1450	–	1020	20
1.0715	9SMn28	230M07	1A	S250	CF9SMn28	F.2111 11SMn28	1912	SUM22	1213	Y15
1.0718	9SMnPb28	–	–	S250Pb	CF9SMnPb28	11SMnPb28	1914	SUM22L	12L13	–
1.0722	10SPb20	–	–	10PbF2	CF10Pb20	10SPb20	–	–	–	–
1.0736	9SMn36	240M07	1B	S300	CF9SMn36	12SMn35	–	–	1215	Y13
1.0737	9SMnPb36	–	–	S300Pb	CF9SMnPb36	12SMnP35	1926	–	12L14	–
1.1141	Ck15	080M15	32C	XC12	C16	C15K	1370	S15C	1015	15
1.1158	Ck25	–	–	–	–	–	–	S25C	1025	25
1.8900	StE380	4360 55 E	–	–	FeE390KG	–	2145	–	A572-60	–
1.0501	C35	060A35	–	CC35	C35	F.113	1550	–	1035	35
1.0503	C45	080M46	–	CC45	C45	F.114	1650	–	1045	45
1.0726	35S20	212M36	8M	35MF4	–	F210G	1957	–	1140	–
1.1157	40Mn4	150M36	15	35M5	–	–	–	–	1039	40Mn
1.1167	36Mn5	–	–	40M5	–	36Mn5	2120	SMn438(H)	1335	35Mn2
1.1170	28Mn6	150M28	14A	20M5	C28Mn	–	–	SCMn1	1330	30Mn
1.1183	Cf35	060A35	–	XC38TS	C36	–	1572	S35C	1035	35Mn
1.1191	Ck45	080M46	–	XC42	C45	C45K	1672	S45C	1045	Ck45
1.1213	Cf53	060A52	–	XC48TS	C53	–	1674	S50C	1050	50
1.0535	C55	070M55	9	–	C55	–	1655	–	1055	55
1.0601	C60	080A62	43D	CC55	C60	–	–	–	1060	60
1.1203	Ck55	070M55	–	XC55	C50	C55K	–	S55C	1055	55
1.1221	Ck60	080A62	43D	XC60	C60	–	1678	S58C	1060	60Mn
1.1274	Ck101	060A96	–	XC100	–	F.5117	1870	–	1095	–
1.1545	C105W1	BW1A	–	Y105	C36KU	F.5118	1880	SK3	W1	–
1.1545	C105W1	BW2	–	Y120	C120KU	F.515	2900	SUP4	W210	–

■ ACERO ALEADO

Alemania		U.K.		Francia	Italia	España	Suecia	Japón	E.E.U.U.	China
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
1.0144	St.44.2	4360 43 C	–	E28-3	–	–	1412	SM400A, SM400B SM400C	A573-81	–
1.0570	St52-3	4360 50 B	–	E36-3	Fe52BFN Fe52CFN	–	2132	SM490A, SM490B SM490C	–	–
1.0841	St52-3	150M19	–	20MC5	Fe52	F.431	2172	–	5120	–
1.0904	55Si7	250A53	45	55S7	55Si8	56Si7	2085	–	9255	55Si2Mn
1.0961	60SiCr7	–	–	60SC7	60SiCr8	60SiCr8	–	–	9262	–
1.3505	100Cr6	534A99	31	100C6	100Cr6	F.131	2258	SUJ2	ASTM 52100	Gr15, 45G
1.5415	15Mo3	1501-240	–	15D3	16Mo3KW	16Mo3	2912	–	ASTM A204Gr.A	–
1.5423	16Mo5	1503-245-420	–	–	16Mo5	16Mo5	–	–	4520	–
1.5622	14Ni6	–	–	16N6	14Ni6	15Ni6	–	–	ASTM A350LF5	–
1.5662	X8Ni9	1501-509-510	–	–	X10Ni9	XBNI09	–	–	ASTM A353	–
1.5710	36NiCr6	640A35	111A	35NC6	–	–	–	SNC236	3135	–
1.5732	14NiCr10	–	–	14NC11	16NiCr11	15NiCr11	–	SNC415(H)	3415	–
1.5752	14NiCr14	655M13	36A	12NC15	–	–	–	SNC815(H)	3415, 3310	–
1.6523	21NiCrMo2	805M20	362	20NCD2	20NiCrMo2	20NiCrMo2	2506	SNCM220(H)	8620	–
1.6546	40NiCrMo22	311-Type 7	–	–	40NiCrMo2(KB)	40NiCrMo2	–	SNCM240	8740	–
1.6587	17CrNiMo6	820A16	–	18NCD6	–	14NiCrMo13	–	–	–	–
1.7015	15Cr3	523M15	–	12C3	–	–	–	SCr415(H)	5015	15Cr

Alemania		U.K.		Francia	Italia	España	Suecia	Japón	E.E.U.U.	China
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
1.7045	42Cr4	–	–	–	–	42Cr4	2245	SCr440	5140	40Cr
1.7176	55Cr3	527A60	48	55C3	–	–	–	SUP9(A)	5155	20CrMn
1.7262	15CrMo5	–	–	12CD4	–	12CrMo4	2216	SCM415(H)	–	–
1.7335	13CrMo4 4	1501-620Gr27	–	15CD3.5 15CD4.5	14CrMo45	14CrMo45	–	–	ASTM A182 F11, F12	–
1.7380	10CrMo910	1501-622 Gr31, 45	–	12CD9 12CD10	12CrMo9 12CrMo10	TU.H	2218	–	ASTM A182 F.22	–
1.7715	14MoV63	1503-660-440	–	–	–	13MoCrV6	–	–	–	–
1.8523	39CrMoV13 9	897M39	40C	–	36CrMoV12	–	–	–	–	–
1.6511	36CrNiMo4	816M40	110	40NCD3	38NiCrMo4(KB)	35NiCrMo4	–	–	9840	–
1.6582	34CrNiMo6	817M40	24	35NCD6	35NiCrMo6(KB)	–	2541	–	4340	40CrNiMoA
1.7033	34Cr4	530A32	18B	32C4	34Cr4(KB)	35Cr4	–	SCr430(H)	5132	35Cr
1.7035	41Cr4	530M40	18	42C4	41Cr4	42Cr4	–	SCr440(H)	5140	40Cr
1.7131	16MnCr5	(527M20)	–	16MC5	16MnCr5	16MnCr5	2511	–	5115	18CrMn
1.7218	25CrMo4	1717CDS110 708M20	–	25CD4	25CrMo4(KB)	55Cr3	2225	SCM420 SCM430	4130	30CrMn
1.7220	34CrMo4	708A37	19B	35CD4	35CrMo4	34CrMo4	2234	SCM432 SCCRM3	4137 4135	35CrMo
1.7223	41CrMo4	708M40	19A	42CD4TS	41CrMo4	42CrMo4	2244	SCM 440	4140 4142	40CrMoA
1.7225	42CrMo4	708M40	19A	42CD4	42CrMo4	42CrMo4	2244	SCM440(H)	4140	42CrMo 42CrMnMo
1.7361	32CrMo12	722M24	40B	30CD12	32CrMo12	F.124.A	2240	–	–	–
1.8159	50CrV4	735A50	47	50CV4	50CrV4	51CrV4	2230	SUP10	6150	50CrVA
1.8509	41CrAlMo7	905M39	41B	40CAD6 40CAD2	41CrAlMo7	41CrAlMo7	2940	–	–	–
1.2067	100Cr6	BL3	–	Y100C6	–	100Cr6	–	–	L3	CrV, 9SiCr
1.2419	105WCr6	–	–	105WC13	100WCr6 107WCr5KU	105WCr5	2140	SKS31 SKS2, SKS3	–	CrWMo
1.2713	55NiCrMoV6	BH224/5	–	55NCDV7	–	F.520.S	–	SKT4	L6	5CrNiMo
1.5662	X8Ni9	1501-509	–	–	X10Ni9	XBNi09	–	–	ASTM A353	–
1.5680	12Ni19	–	–	Z18N5	–	–	–	–	2515	–
1.6657	14NiCrMo134	832M13	36C	–	15NiCrMo13	14NiCrMo131	–	–	–	–
1.2080	X210Cr12	BD3	–	Z200C12	X210Cr13KU X250Cr12KU	X210Cr12	–	SKD1	D3 ASTM D3	Cr12
1.2601	X153CrMoV12	BD2	–	–	X160CrMoV12	–	–	SKD11	D2	Cr12MoV
1.2363	X100CrMoV5	BA2	–	Z100CDV5	X100CrMoV5	F.5227	2260	SKD12	A2	Cr5Mo1V
1.2344	X40CrMoV51 X40CrMoV51	BH13	–	Z40CDV5	X35CrMoV05KU X40CrMoV51KU	X40CrMoV5	2242	SKD61	H13 ASTM H13	40CrMoV5
1.2436	X210CrW12	–	–	–	X215CrW121KU	X210CrW12	2312	SKD2	–	–
1.2542	45WCrV7	BS1	–	–	45WCrV8KU	45WCrSi8	2710	–	S1	–
1.2581	X30WCrV93	BH21	–	Z30WCV9	X28W09KU	X30WCrV9	–	SKD5	H21	30WCrV9
1.2601	X165CrMoV12	–	–	–	X165CrMoV12KU	X160CrMoV12	2310	–	–	–
1.2833	100V1	BW2	–	Y1105V	–	–	–	SKS43	W210	V
1.3255	S 18-1-2-5	BT4	–	Z80WKCV	X78WCo1805KU	HS18-1-1-5	–	SKH3	T4	W18Cr4VCo5
1.3355	S 18-0-1	BT1	–	Z80WCV	X75W18KU	HS18-0-1	–	SKH2	T1	–
1.3401	G-X120Mn12	Z120M12	–	Z120M12	XG120Mn12	X120MN12	–	SCMnH/1	–	–
1.4718	X45CrSi93	401S45	52	Z45CS9	X45CrSi8	F.322	–	SUH1	HW3	X45CrSi93
1.3343	S6-5-2	4959BA2	–	Z40CSD10	15NiCrMo13	–	2715	SUH3	D3	–
1.3343	S6/5/2	BM2	–	Z85WDCV	HS6-5-2-2	F.5603	2722	SKH9, SKH51	M2	–
1.3348	S 2-9-2	–	–	–	HS2-9-2	HS2-9-2	2782	–	M7	–
1.3243	S6/5/2/5	BM35	–	6-5-2-5	HS6-5-2-5	F.5613	2723	SKH55	M35	–

LISTA DE REFERENCIA CRUZADA DE MATERIALES METÁLICOS

■ ACERO INOXIDABLE (FERRÍTICO, MARTENSÍTICO)

Alemania		U.K.		Francia	Italia	España	Suecia	Japón	E.E.U.U.	China
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
1.4000	X7Cr13	403S17	–	Z6C13	X6Cr13	F.3110	2301	SUS403	403	0Cr13 1Cr12
1.4001	X7Cr14	–	–	–	–	F.8401	–	–	–	–
1.4005	X12CrS13	416S21	–	Z11CF13	X12CrS13	F.3411	2380	SUS416	416	–
1.4006	X10Cr13	410S21	56A	Z10C14	X12Cr13	F.3401	2302	SUS410	410	1Cr13
1.4016	X8Cr17	430S15	60	Z8C17	X8Cr17	F.3113	2320	SUS430	430	1Cr17
1.4027	G-X20Cr14	420C29	56B	Z20C13M	–	–	–	SCS2	–	–
1.4034	X46Cr13	420S45	56D	Z40CM Z38C13M	X40Cr14	F.3405	2304	SUS420J2	–	4Cr13
1.4003	–	405S17	–	Z8CA12	X6CrAl13	–	–	–	405	–
1.4021	–	420S37	–	Z8CA12	X20Cr13	–	2303	–	420	–
1.4057	X22CrNi17	431S29	57	Z15CNi6.02	X16CrNi16	F.3427	2321	SUS431	431	1Cr17Ni2
1.4104	X12CrMoS17	–	–	Z10CF17	X10CrS17	F.3117	2383	SUS430F	430F	Y1Cr17
1.4113	X6CrMo17	434S17	–	Z8CD17.01	X8CrMo17	–	2325	SUS434	434	1Cr17Mo
1.4313	X5CrNi134	425C11	–	Z4CND13.4M	(G)X6CrNi304	–	2385	SCS5	CA6-NM	–
1.4724	X10CrA113	403S17	–	Z10C13	X10CrA112	F.311	–	SUS405	405	0Cr13Al
1.4742	X10CrA118	430S15	60	Z10CAS18	X8Cr17	F.3113	–	SUS430	430	Cr17
1.4747	X80CrNiSi20	443S65	59	Z80CSN20.02	X80CrSiNi20	F.320B	–	SUH4	HNV6	–
1.4762	X10CrA124	–	–	Z10CAS24	X16Cr26	–	2322	SUH446	446	2Cr25N
1.4871	X53CrMnNiN219	349S54	–	Z52CMN21.09	X53CrMnNiN219	–	–	SUH35	EV8	5Cr2Mn9Ni4N
1.4521	X1CrMoTi182	–	–	–	–	–	2326	–	S44400	–
1.4922	X20CrMoV12-1	–	–	–	X20CrMoNi1201	–	2317	–	–	–
1.4542	–	–	–	Z7CNU17-04	–	–	–	–	630	–

■ ACERO INOXIDABLE (AUSTENÍTICO)

Alemania		U.K.		Francia	Italia	España	Suecia	Japón	E.E.U.U.	China
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
1.4306	X2CrNi1911	304S11	–	Z2CN18.10	X2CrNi18.11	–	2352	SUS304L	304L	0Cr19Ni10
1.4350	X5CrNi189	304S11	58E	Z6CN18.09	X5CrNi1810	F.3551 F.3541 F.3504	2332	SUS304	304	0Cr18Ni9
1.4305	X12CrNiS188	303S21	58M	Z10CNF18.09	X10CrNiS18.09	F.3508	2346	SUS303	303	1Cr18Ni9MoZr
–	–	304C12	–	Z3CN19.10	–	–	2333	SUS304L	–	–
1.4306	X2CrNi189	304S12	–	Z2CrNi1810	X2CrNi18.11	F.3503	2352	SCS19	304L	–
1.4310	X12CrNi177	–	–	Z12CN17.07	X12CrNi1707	F.3517	2331	SUS301	301	Cr17Ni7
1.4311	X2CrNiN1810	304S62	–	Z2CN18.10	–	–	2371	SUS304LN	304LN	–
1.4401	X5CrNiMo1810	316S16	58J	Z6CND17.11	X5CrNiMo1712	F.3543	2347	SUS316	316	0Cr17Ni11Mo2
1.4308	G-X6CrNi189	304C15	–	Z6CN18.10M	–	–	–	SCS13	–	–
1.4408	G-X6CrNiMo1810	316C16	–	–	–	F.8414	–	SCS14	–	–
1.4581	G-X5CrNiMoNb1810	318C17	–	Z4CNDNb1812M	XG8CrNiMo1811	–	–	SCS22	–	–
1.4429	X2CrNiMoN1813	–	–	Z2CND17.13	–	–	2375	SUS316LN	316LN	0Cr17Ni13Mo
1.4404	–	316S13	–	Z2CND17.12	X2CrNiMo1712	–	2348	–	316L	–
1.4435	X2CrNiMo1812	316S13	–	Z2CND17.12	X2CrNiMo1712	–	2353	SCS16 SUS316L	316L	0Cr27Ni12Mo3
1.4436	–	316S13	–	Z6CND18-12-03	X8CrNiMo1713	–	2343, 2347	–	316	–
1.4438	X2CrNiMo1816	317S12	–	Z2CND19.15	X2CrNiMo1816	–	2367	SUS317L	317L	00Cr19Ni13Mo
1.4539	X1NiCrMo	–	–	Z6CNT18.10	–	–	2562	–	UNS V 0890A	–
1.4541	X10CrNiTi189	321S12	58B	Z6CNT18.10	X6CrNiTi1811	F.3553 F.3523	2337	SUS321	321	1Cr18Ni9Ti
1.4550	X10CrNiNb189	347S17	58F	Z6CNNb18.10	X6CrNiNb1811	F.3552 F.3524	2338	SUS347	347	1Cr18Ni11Nb
1.4571	X10CrNiMoTi1810	320S17	58J	Z6CNDT17.12	X6CrNiMoTi1712	F.3535	2350	–	316Ti	Cr18Ni12Mo2T
1.4583	X10CrNiMoNb1812	–	–	Z6CNDNb1713B	X6CrNiMoNb1713	–	–	–	318	Cr17Ni12Mo3Mb

Alemania		U.K.		Francia	Italia	España	Suecia	Japón	E.E.U.U.	China
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
1.4828	X15CrNiSi2012	309S24	–	Z15CNS20.12	X6CrNi2520	–	–	SUH309	309	1Cr23Ni13
1.4845	X12CrNi2521	310S24	–	Z12CN2520	X6CrNi2520	F.331	2361	SUH310	310S	OCr25Ni20
1.4406	X10CrNi18.08	–	58C	Z1NCDU25.20	–	F.8414	2370	SCS17	308	–
1.4418	X4CrNiMo165	–	–	Z6CND16-04-01	–	–	–	–	–	–
1.4568	–	316S111	–	Z8CNA17-07	X2CrNiMo1712	–	–	–	17-7PH	–
1.4504	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1.4563	–	–	–	Z1NCDU31-27-03 Z1CNDU20-18-06AZ	–	–	2584 2378	–	NO8028 S31254	–
1.4878	X12CrNiTi189	321S32	58B, 58C	Z6CNT18.12B	X6CrNiTi18.11	F.3523	–	SUS321	321	1Cr18Ni9Ti

■ ACEROS RESISTENTES AL CALOR

Alemania		U.K.		Francia	Italia	España	Suecia	Japón	E.E.U.U.	China
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
1.4864	X12NiCrSi3616	–	–	Z12NCS35.16	–	–	–	SUH330	330	–
1.4865	G-X40NiCrSi3818	330C11	–	–	XG50NiCr3919	–	–	SCH15	HT, HT 50	–

■ FUNDICIÓN GRIS

Alemania		U.K.		Francia	Italia	España	Suecia	Japón	E.E.U.U.	China
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
–	–	–	–	–	–	–	0100	–	–	–
–	GG 10	–	–	Ft 10 D	–	–	0110	FC100	No 20 B	–
0.6015	GG 15	Grade 150	–	Ft 15 D	G15	FG15	0115	FC150	No 25 B	HT150
0.6020	GG 20	Grade 220	–	Ft 20 D	G20	–	0120	FC200	No 30 B	HT200
0.6025	GG 25	Grade 260	–	Ft 25 D	G25	FG25	0125	FC250	No 35 B	HT250
–	–	–	–	–	–	–	–	–	No 40 B	–
0.6030	GG 30	Grade 300	–	Ft 30 D	G30	FG30	0130	FC300	No 45 B	HT300
0.6035	GG 35	Grade 350	–	Ft 35 D	G35	FG35	0135	FC350	No 50 B	HT350
0.6040	GG 40	Grade 400	–	Ft 40 D	–	–	0140	–	No 55 B	HT400
0.6660	GGL NiCr202	L-NiCuCr202	–	L-NC 202	–	–	0523	–	A436 Type 2	–

■ FUNDICIÓN DÚCTIL

Alemania		U.K.		Francia	Italia	España	Suecia	Japón	E.E.U.U.	China
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
0.7040	GGG 40	SNG 420/12	–	FCS 400-12	GS 370-17	FGE 38-17	07 17-02	FCD400	60-40-18	QT400-18
–	GGG 40.3	SNG 370/17	–	FGS 370-17	–	–	07 17-12	–	–	–
0.7033	GGG 35.3	–	–	–	–	–	07 17-15	–	–	–
0.7050	GGG 50	SNG 500/7	–	FGS 500-7	GS 500	FGE 50-7	07 27-02	FCD500	80-55-06	QT500-7
0.7660	GGG NiCr202	Grade S6	–	S-NC202	–	–	07 76	–	A43D2	–
–	GGG NiMn137	L-NiMn 137	–	L-MN 137	–	–	07 72	–	–	–
–	GGG 60	SNG 600/3	–	FGS 600-3	–	–	07 32-03	FCD600	–	QT600-3
0.7070	GGG 70	SNG 700/2	–	FGS 700-2	GS 700-2	FGS 70-2	07 37-01	FCD700	100-70-03	QT700-18

■ FUNDICIÓN MALEABLE

Alemania		U.K.		Francia	Italia	España	Suecia	Japón	E.E.U.U.	China
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
–	–	8 290/6	–	MN 32-8	–	–	08 14	FCMB310	–	–
–	GTS-35	B 340/12	–	MN 35-10	–	–	08 15	FCMW330	32510	–
0.8145	GTS-45	P 440/7	–	Mn 450	GMN45	–	08 52	FCMW370	40010	–
0.8155	GTS-55	P 510/4	–	MP 50-5	GMN55	–	08 54	FCMP490	50005	–
–	GTS-65	P 570/3	–	MP 60-3	–	–	08 58	FCMP540	70003	–
0.8165	GTS-65-02	P 570/3	–	Mn 650-3	GMN 65	–	08 56	FCMP590	A220-70003	–
–	GTS-70-02	P 690/2	–	Mn 700-2	GMN 70	–	08 62	FCMP690	A220-80002	–

RUGOSIDAD

RUGOSIDAD

(Del JIS B 601-1994)

Tipo	Código	Descripción	Exemple de mesure (Figura)
Rugosidad teórica	Ra	<p>Ra es el valor obtenido en la fórmula siguiente y expresado en micras. Medida aritmética de los valores absolutos de las desviaciones del perfil, en los límites de la longitud básica. Se expresa y=f(x):</p> $Ra = \frac{1}{l} \int_0^l f(x) dx$	
Altura máxima	Rz	<p>Rz es la distancia máxima entre la línea de cresta mayor y el valle más profundo, tomados en la dirección de la línea principal de la muestra, y expresada en micras (μm). Nota) Al calcular Rz, es posible encontrar una porción sin ningún valle o cresta excepcionalmente altos o profundos; lo cual puede ser tomado como un defecto.</p> $Rz = R_p + R_v$	
Valor de la rugosidad en los diez puntos	RzJIS	<p>RzJIS es la suma de los valores absolutos de las alturas de las cinco crestas (Yp) y de la profundidad de los cinco valles (Yv) más profundos; medidos en dirección vertical de la muestra y expresada en micras (μm).</p> $Rz_{JIS} = \frac{(Y_{p1} + Y_{p2} + Y_{p3} + Y_{p4} + Y_{p5}) + (Y_{v1} + Y_{v2} + Y_{v3} + Y_{v4} + Y_{v5})}{5}$	<p><i>Yp1, Yp2, Yp3, Yp4, Yp5</i> : altitudes de los cinco cresta más altas de la porción correspondiente a la longitud de referencia l. <i>Yv1, Yv2, Yv3, Yv4, Yv5</i> : altitudes de los cinco valles más profundos de la porción correspondiente a la longitud de referencia l.</p>

RELACIÓN ENTRE RUGOSIDAD TEÓRICA (Ra) Y DESIGNACIÓN CONVENCIONAL (DATO DE REFERENCIA)

Rugosidad teórica Ra		Altura máxima Rz	Valor de la rugosidad en los diez puntos RzJIS	Longitud de muestreo para Rz • RzJIS l (mm)	Marca de acabado convencional
Serie estándar	Valor del corte λc (mm)	Serie estándar			
0.012 a	0.08	0.05 s	0.05 z	0.08	▽▽▽▽
0.025 a		0.1 s	0.1 z		
0.05 a	0.25	0.2 s	0.2 z	0.25	
0.1 a		0.4 s	0.4 z		
0.2 a		0.8 s	0.8 z		
0.4 a	0.8	1.6 s	1.6 z	0.8	▽▽▽
0.8 a		3.2 s	3.2 z		
1.6 a		6.3 s	6.3 z		2.5
3.2 a		12.5 s	12.5 z		
6.3 a	2.5	25 s	25 z	2.5	▽▽
12.5 a		50 s	50 z		
25 a		8	100 s		100 z
50 a	200 s		200 z		
100 a	400 s		400 z	—	—

Nota 1) La correlación entre los tres, es sólo por conveniencia y no es exacta.

Nota 2) Ra: La longitud evaluada de Rz y RzJIS, es el valor límite y la longitud del muestreo multiplicadas por 5, respectivamente.

P

DATOS TÉCNICOS

TABLA DE COMPARACION DE DUREZAS

VALORES DE LAS DUREZAS DEL ACERO

Dureté Brinell (HB) Bola de 10mm, Carga: 3000kgf		Dureza Vickers	Dureza Rockwell				Dureza Shore	Resistencia a la tracción (Aprox.) MPa	Dureté Brinell (HB) Bola de 10mm, Carga: 3000kgf		Dureza Vickers	Dureza Rockwell				Dureza Shore	Resistencia a la tracción (Aprox.) MPa
Bola estándar	Bola de metal duro		Escala A Carga: 60kgf, Diamante Punta	Escala B, Carga: 100kgf, Bola de 1/16"	Escala C, Carga: 150kgf, Diamante Punta	Escala D, Carga: 100kgf, Diamante Punta			Bola estándar	Bola de metal duro		Escala A Carga: 60kgf, Diamante Punta	Escala B, Carga: 100kgf, Bola de 1/16"	Escala C, Carga: 150kgf, Diamante Punta	Escala D, Carga: 100kgf, Diamante Punta		
		(HV)	(HRA)	(HRB)	(HRC)	(HRD)	(HS)			(HV)	(HRA)	(HRB)	(HRC)	(HRD)	(HS)		
-	-	940	85.6	-	68.0	76.9	97	-	429	429	455	73.4	-	45.7	59.7	61	1510
-	-	920	85.3	-	67.5	76.5	96	-	415	415	440	72.8	-	44.5	58.8	59	1460
-	-	900	85.0	-	67.0	76.1	95	-	401	401	425	72.0	-	43.1	57.8	58	1390
-	(767)	880	84.7	-	66.4	75.7	93	-	388	388	410	71.4	-	41.8	56.8	56	1330
-	(757)	860	84.4	-	65.9	75.3	92	-	375	375	396	70.6	-	40.4	55.7	54	1270
-	(745)	840	84.1	-	65.3	74.8	91	-	363	363	383	70.0	-	39.1	54.6	52	1220
-	(733)	820	83.8	-	64.7	74.3	90	-	352	352	372	69.3	(110.0)	37.9	53.8	51	1180
-	(722)	800	83.4	-	64.0	73.8	88	-	341	341	360	68.7	(109.0)	36.6	52.8	50	1130
-	(712)	-	-	-	-	-	-	-	331	331	350	68.1	(108.5)	35.5	51.9	48	1095
-	(710)	780	83.0	-	63.3	73.3	87	-	321	321	339	67.5	(108.0)	34.3	51.0	47	1060
-	(698)	760	82.6	-	62.5	72.6	86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	(684)	740	82.2	-	61.8	72.1	-	-	311	311	328	66.9	(107.5)	33.1	50.0	46	1025
-	(682)	737	82.2	-	61.7	72.0	84	-	302	302	319	66.3	(107.0)	32.1	49.3	45	1005
-	(670)	720	81.8	-	61.0	71.5	83	-	293	293	309	65.7	(106.0)	30.9	48.3	43	970
-	(656)	700	81.3	-	60.1	70.8	-	-	285	285	301	65.3	(105.5)	29.9	47.6	-	950
-	(653)	697	81.2	-	60.0	70.7	81	-	277	277	292	64.6	(104.5)	28.8	46.7	41	925
-	(647)	690	81.1	-	59.7	70.5	-	-	269	269	284	64.1	(104.0)	27.6	45.9	40	895
-	(638)	680	80.8	-	59.2	70.1	80	-	262	262	276	63.6	(103.0)	26.6	45.0	39	875
-	630	670	80.6	-	58.8	69.8	-	-	255	255	269	63.0	(102.0)	25.4	44.2	38	850
-	627	667	80.5	-	58.7	69.7	79	-	248	248	261	62.5	(101.0)	24.2	43.2	37	825
-	-	677	80.7	-	59.1	70.0	-	-	241	241	253	61.8	100	22.8	42.0	36	800
-	601	640	79.8	-	57.3	68.7	77	-	235	235	247	61.4	99.0	21.7	41.4	35	785
-	-	640	79.8	-	57.3	68.7	-	-	229	229	241	60.8	98.2	20.5	40.5	34	765
-	578	615	79.1	-	56.0	67.7	75	-	223	223	234	-	97.3	(18.8)	-	-	-
-	-	607	78.8	-	55.6	67.4	-	-	217	217	228	-	96.4	(17.5)	-	33	725
-	555	591	78.4	-	54.7	66.7	73	2055	212	212	222	-	95.5	(16.0)	-	-	705
-	-	579	78.0	-	54.0	66.1	-	2015	207	207	218	-	94.6	(15.2)	-	32	690
-	534	569	77.8	-	53.5	65.8	71	1985	201	201	212	-	93.8	(13.8)	-	31	675
-	-	533	77.1	-	52.5	65.0	-	1915	197	197	207	-	92.8	(12.7)	-	30	655
-	514	547	76.9	-	52.1	64.7	70	1890	192	192	202	-	91.9	(11.5)	-	29	640
(495)	-	539	76.7	-	51.6	64.3	-	1855	187	187	196	-	90.7	(10.0)	-	-	620
-	495	528	76.3	-	51.0	63.8	68	1820	183	183	192	-	90.0	(9.0)	-	28	615
(477)	-	516	75.9	-	50.3	63.2	-	1780	179	179	188	-	89.0	(8.0)	-	27	600
-	477	508	75.6	-	49.6	62.7	-	1740	174	174	182	-	88.0	(7.0)	-	-	585
(461)	-	495	75.1	-	48.8	61.9	-	1680	170	170	178	-	86.8	(5.4)	-	26	570
-	461	491	74.9	-	48.5	61.7	-	1670	167	167	175	-	86.0	(4.4)	-	-	560
-	444	474	74.3	-	47.2	61.0	-	1595	163	163	171	-	85.0	(3.3)	-	25	545
-	-	472	74.2	-	47.1	60.8	-	1585	156	156	163	-	82.9	(0.9)	-	-	525
-	444	472	74.2	-	47.1	60.8	63	1585	149	149	156	-	80.8	-	-	23	505
-	-	474	74.3	-	47.2	61.0	-	1595	143	143	150	-	78.7	-	-	22	490
-	-	472	74.2	-	47.1	60.8	-	1585	137	137	143	-	76.4	-	-	21	460
-	444	472	74.2	-	47.1	60.8	63	1585	131	131	137	-	74.0	-	-	-	450
-	-	474	74.3	-	47.2	61.0	-	1595	126	126	132	-	72.0	-	-	20	435
-	-	472	74.2	-	47.1	60.8	-	1585	121	121	127	-	69.8	-	-	19	415
-	-	472	74.2	-	47.1	60.8	-	1585	116	116	122	-	67.6	-	-	18	400
-	-	472	74.2	-	47.1	60.8	63	1585	111	111	117	-	65.7	-	-	15	385

Nota 1) La lista de arriba es la editada en el Libro de los Metales AMS; con la resistencia a la tracción aproximada en valores métricos y la dureza Brinell por encima del valor recomendado.

Nota 2) 1MPa=1N/mm²

Nota 3) Valores entre son raramente utilizados como referencia. Esta lista ha sido elaborada a partir de las normas JIS del Acero.

P

DATOS TÉCNICOS

TABLA TOLERANCIA DE AGUJEROS

Clasificación de las Dimensiones Estándar (mm)		Tipos de Tolerancias Geométricas de Agujeros															
>	≤	B10	C9	C10	D8	D9	D10	E7	E8	E9	F6	F7	F8	G6	G7	H6	H7
-	3	+180	+85	+100	+34	+45	+60	+24	+28	+39	+12	+16	+20	+8	+12	+6	+10
		+140	+60	+60	+20	+20	+20	+14	+14	+14	+6	+6	+6	+2	+2	0	0
3	6	+188	+100	+118	+48	+60	+78	+32	+38	+50	+18	+22	+28	+12	+16	+8	+12
		+140	+70	+70	+30	+30	+30	+20	+20	+20	+10	+10	+10	+4	+4	0	0
6	10	+208	+116	+138	+62	+76	+98	+40	+47	+61	+22	+28	+35	+14	+20	+9	+15
		+150	+80	+80	+40	+40	+40	+25	+25	+25	+13	+13	+13	+5	+5	0	0
10	14	+220	+138	+165	+77	+93	+120	+50	+59	+75	+27	+34	+43	+17	+24	+11	+18
		+150	+95	+95	+50	+50	+50	+32	+32	+32	+16	+16	+16	+6	+6	0	0
14	18	+244	+162	+194	+98	+117	+149	+61	+73	+92	+33	+41	+53	+20	+28	+13	+21
		+160	+110	+110	+65	+65	+65	+40	+40	+40	+20	+20	+20	+7	+7	0	0
18	24	+270	+182	+220	+119	+142	+180	+75	+89	+112	+41	+50	+64	+25	+34	+16	+25
		+170	+120	+120	+80	+80	+80	+50	+50	+50	+25	+25	+25	+9	+9	0	0
30	40	+280	+192	+230	+146	+174	+220	+90	+106	+134	+49	+60	+76	+29	+40	+19	+30
		+180	+130	+130	+100	+100	+100	+60	+60	+60	+30	+30	+30	+10	+10	0	0
40	50	+310	+214	+260	+174	+207	+260	+107	+126	+159	+58	+71	+90	+34	+47	+22	+35
		+190	+140	+140	+120	+120	+120	+72	+72	+72	+36	+36	+36	+12	+12	0	0
50	65	+320	+224	+270	+208	+245	+305	+125	+148	+185	+68	+83	+106	+39	+54	+25	+40
		+200	+150	+150	+145	+145	+145	+85	+85	+85	+43	+43	+43	+14	+14	0	0
65	80	+470	+330	+390	+242	+285	+355	+146	+172	+215	+79	+96	+122	+44	+61	+29	+46
		+310	+230	+230	+170	+170	+170	+100	+100	+100	+50	+50	+50	+15	+15	0	0
80	100	+525	+355	+425	+271	+320	+400	+162	+191	+240	+88	+108	+137	+49	+69	+32	+52
		+340	+240	+240	+190	+190	+190	+110	+110	+110	+56	+56	+56	+17	+17	0	0
100	120	+750	+460	+540	+299	+350	+440	+182	+214	+265	+98	+119	+151	+54	+75	+36	+57
		+240	+180	+180	+210	+210	+210	+125	+125	+125	+62	+62	+62	+18	+18	0	0
120	140	+830	+500	+590	+327	+385	+480	+198	+232	+290	+108	+131	+165	+60	+83	+40	+63
		+260	+200	+200	+210	+210	+210	+125	+125	+125	+62	+62	+62	+18	+18	0	0
140	160	+910	+540	+630	+327	+385	+480	+198	+232	+290	+108	+131	+165	+60	+83	+40	+63
		+280	+210	+210	+230	+230	+230	+135	+135	+135	+68	+68	+68	+20	+20	0	0
160	180	+1010	+595	+690	+327	+385	+480	+198	+232	+290	+108	+131	+165	+60	+83	+40	+63
		+310	+230	+230	+230	+230	+230	+135	+135	+135	+68	+68	+68	+20	+20	0	0
180	200	+1090	+635	+730	+327	+385	+480	+198	+232	+290	+108	+131	+165	+60	+83	+40	+63
		+840	+480	+480	+230	+230	+230	+135	+135	+135	+68	+68	+68	+20	+20	0	0
200	225	+1100	+640	+740	+327	+385	+480	+198	+232	+290	+108	+131	+165	+60	+83	+40	+63
		+280	+210	+210	+230	+230	+230	+135	+135	+135	+68	+68	+68	+20	+20	0	0
225	250	+1110	+645	+750	+327	+385	+480	+198	+232	+290	+108	+131	+165	+60	+83	+40	+63
		+420	+280	+280	+230	+230	+230	+135	+135	+135	+68	+68	+68	+20	+20	0	0
250	280	+1120	+650	+760	+327	+385	+480	+198	+232	+290	+108	+131	+165	+60	+83	+40	+63
		+420	+280	+280	+230	+230	+230	+135	+135	+135	+68	+68	+68	+20	+20	0	0
280	315	+1130	+655	+770	+327	+385	+480	+198	+232	+290	+108	+131	+165	+60	+83	+40	+63
		+540	+330	+330	+230	+230	+230	+135	+135	+135	+68	+68	+68	+20	+20	0	0
315	355	+1140	+660	+780	+327	+385	+480	+198	+232	+290	+108	+131	+165	+60	+83	+40	+63
		+680	+400	+400	+230	+230	+230	+135	+135	+135	+68	+68	+68	+20	+20	0	0
355	400	+1150	+665	+790	+327	+385	+480	+198	+232	+290	+108	+131	+165	+60	+83	+40	+63
		+680	+400	+400	+230	+230	+230	+135	+135	+135	+68	+68	+68	+20	+20	0	0
400	450	+1160	+670	+800	+327	+385	+480	+198	+232	+290	+108	+131	+165	+60	+83	+40	+63
		+760	+440	+440	+230	+230	+230	+135	+135	+135	+68	+68	+68	+20	+20	0	0
450	500	+1170	+675	+810	+327	+385	+480	+198	+232	+290	+108	+131	+165	+60	+83	+40	+63
		+840	+480	+480	+230	+230	+230	+135	+135	+135	+68	+68	+68	+20	+20	0	0

Nota 1) Los valores mostrados en la parte superior de las respectivas líneas, corresponden al valor máximo; mientras que los valores mostrados en la parte inferior de las respectivas líneas, corresponden al valor mínimo.

Tipos de Tolerancias Geométricas de Agujeros

H8	H9	H10	JS6	JS7	K6	K7	M6	M7	N6	N7	P6	P7	R7	S7	T7	U7	X7
+14 0	+25 0	+40 0	± 3	± 5	0 -6	0 -10	-2 -8	-2 -12	-4 -10	-4 -14	-6 -12	-6 -16	-10 -20	-14 -24	-	-18 -28	-20 -30
+18 0	+30 0	+48 0	± 4	± 6	+2 -6	+3 -9	-1 -9	0 -12	-5 -13	-4 -16	-9 -17	-8 -20	-11 -23	-15 -27	-	-19 -31	-24 -36
+22 0	+36 0	+58 0	± 4.5	± 7	+2 -7	+5 -10	-3 -12	0 -15	-7 -16	-4 -19	-12 -21	-9 -24	-13 -28	-17 -32	-	-22 -37	-28 -43
+27 0	+43 0	+70 0	± 5.5	± 9	+2 -9	+6 -12	-4 -15	0 -18	-9 -20	-5 -23	-15 -26	-11 -29	-16 -34	-21 -39	-	-26 -44	-33 -51 -56
+33 0	+52 0	+84 0	± 6.5	± 10	+2 -11	+6 -15	-4 -17	0 -21	-11 -24	-7 -28	-18 -31	-14 -35	-20 -41	-27 -48	-	-33 -54	-46 -67 -77
+39 0	+62 0	+100 0	± 8	± 12	+3 -13	+7 -18	-4 -20	0 -25	-12 -28	-8 -33	-21 -37	-17 -42	-25 -50	-34 -59	-	-39 -64 -76	-51 -61 -86
+46 0	+74 0	+120 0	± 9.5	± 15	+4 -15	+9 -21	-5 -24	0 -30	-14 -33	-9 -39	-26 -45	-21 -51	-30 -60 -62	-42 -72 -78	-55 -85 -94	-76 -106 -121	-
+54 0	+87 0	+140 0	± 11	± 17	+4 -18	+10 -25	-6 -28	0 -35	-16 -38	-10 -45	-30 -52	-24 -59	-38 -73 -81	-58 -93 -101	-78 -113 -126	-111 -146 -166	-
+63 0	+100 0	+160 0	± 12.5	± 20	+4 -21	+12 -28	-8 -33	0 -40	-20 -45	-12 -52	-36 -61	-28 -68	-48 -88 -90 -93	-77 -117 -125 -133	-107 -147 -159 -171	-	-
+72 0	+115 0	+185 0	± 14.5	± 23	+5 -24	+13 -33	-8 -37	0 -46	-22 -51	-14 -60	-41 -70	-33 -79	-60 -106 -109 -113	-105 -151 -159 -199	-	-	-
+81 0	+130 0	+210 0	± 16	± 26	+5 -27	+16 -36	-9 -41	0 -52	-25 -57	-14 -66	-47 -79	-36 -88	-74 -126 -128 -130	-	-	-	-
+89 0	+140 0	+230 0	± 18	± 28	+7 -29	+17 -40	-10 -46	0 -57	-26 -62	-16 -73	-51 -87	-41 -98	-87 -144 -150	-	-	-	-
+97 0	+155 0	+250 0	± 20	± 31	+8 -32	+18 -45	-10 -50	0 -63	-27 -67	-17 -80	-55 -95	-45 -108	-103 -166 -169 -172	-	-	-	-

DATOS TÉCNICOS

TABLA DE TOLERANCIAS

Clasificación de las Dimensiones Estándar (mm)		Tipos de Tolerancias Geométricas de Ejes														
>	≤	b9	c9	d8	d9	e7	e8	e9	f6	f7	f8	g5	g6	h5	h6	h7
-	3	-140	-60	-20	-20	-14	-14	-14	-6	-6	-6	-2	-2	0	0	0
		-165	-85	-34	-45	-24	-28	-39	-12	-16	-20	-6	-8	-4	-6	-10
3	6	-140	-70	-30	-30	-20	-20	-20	-10	-10	-10	-4	-4	0	0	0
		-170	-100	-48	-60	-32	-38	-50	-18	-22	-28	-9	-12	-5	-8	-12
6	10	-150	-80	-40	-40	-25	-25	-25	-13	-13	-13	-5	-5	0	0	0
		-186	-116	-62	-76	-40	-47	-61	-22	-28	-35	-11	-14	-6	-9	-15
10	14	-150	-95	-50	-50	-32	-32	-32	-16	-16	-16	-6	-6	0	0	0
		-193	-138	-77	-93	-50	-59	-75	-27	-34	-43	-14	-17	-8	-11	-18
14	18	-150	-95	-50	-50	-32	-32	-32	-16	-16	-16	-6	-6	0	0	0
		-193	-138	-77	-93	-50	-59	-75	-27	-34	-43	-14	-17	-8	-11	-18
18	24	-160	-110	-65	-65	-40	-40	-40	-20	-20	-20	-7	-7	0	0	0
		-212	-162	-98	-117	-61	-73	-92	-33	-41	-53	-16	-20	-9	-13	-21
24	30	-160	-110	-65	-65	-40	-40	-40	-20	-20	-20	-7	-7	0	0	0
		-212	-162	-98	-117	-61	-73	-92	-33	-41	-53	-16	-20	-9	-13	-21
30	40	-170	-120	-80	-80	-50	-50	-50	-25	-25	-25	-9	-9	0	0	0
		-232	-182	-119	-142	-75	-89	-112	-41	-50	-64	-20	-25	-11	-16	-25
40	50	-180	-130	-119	-142	-75	-89	-112	-41	-50	-64	-20	-25	-11	-16	-25
		-242	-192	-119	-142	-75	-89	-112	-41	-50	-64	-20	-25	-11	-16	-25
50	65	-190	-140	-100	-100	-60	-60	-60	-30	-30	-30	-10	-10	0	0	0
		-264	-214	-100	-100	-60	-60	-60	-30	-30	-30	-10	-10	0	0	0
65	80	-200	-150	-146	-174	-90	-106	-134	-49	-60	-76	-23	-29	-13	-19	-30
		-274	-224	-146	-174	-90	-106	-134	-49	-60	-76	-23	-29	-13	-19	-30
80	100	-220	-170	-120	-120	-72	-72	-72	-36	-36	-36	-12	-12	0	0	0
		-307	-257	-120	-120	-72	-72	-72	-36	-36	-36	-12	-12	0	0	0
100	120	-240	-180	-174	-207	-107	-126	-159	-58	-71	-90	-27	-34	-15	-22	-35
		-327	-267	-174	-207	-107	-126	-159	-58	-71	-90	-27	-34	-15	-22	-35
120	140	-260	-200	-145	-145	-85	-85	-85	-43	-43	-43	-14	-14	0	0	0
		-360	-300	-145	-145	-85	-85	-85	-43	-43	-43	-14	-14	0	0	0
140	160	-280	-210	-208	-245	-125	-148	-185	-68	-83	-106	-32	-39	-18	-25	-40
		-380	-310	-208	-245	-125	-148	-185	-68	-83	-106	-32	-39	-18	-25	-40
160	180	-310	-230	-145	-145	-85	-85	-85	-43	-43	-43	-14	-14	0	0	0
		-410	-330	-145	-145	-85	-85	-85	-43	-43	-43	-14	-14	0	0	0
180	200	-340	-240	-170	-170	-100	-100	-100	-50	-50	-50	-15	-15	0	0	0
		-455	-355	-170	-170	-100	-100	-100	-50	-50	-50	-15	-15	0	0	0
200	225	-380	-260	-242	-285	-146	-172	-215	-79	-96	-122	-35	-44	-20	-29	-46
		-495	-375	-242	-285	-146	-172	-215	-79	-96	-122	-35	-44	-20	-29	-46
225	250	-420	-280	-170	-170	-100	-100	-100	-50	-50	-50	-15	-15	0	0	0
		-535	-395	-170	-170	-100	-100	-100	-50	-50	-50	-15	-15	0	0	0
250	280	-480	-300	-190	-190	-110	-110	-110	-56	-56	-56	-17	-17	0	0	0
		-610	-430	-190	-190	-110	-110	-110	-56	-56	-56	-17	-17	0	0	0
280	315	-540	-330	-271	-320	-162	-191	-240	-88	-108	-137	-40	-49	-23	-32	-52
		-670	-460	-271	-320	-162	-191	-240	-88	-108	-137	-40	-49	-23	-32	-52
315	355	-600	-360	-210	-210	-125	-125	-125	-62	-62	-62	-18	-18	0	0	0
		-740	-500	-210	-210	-125	-125	-125	-62	-62	-62	-18	-18	0	0	0
355	400	-680	-400	-299	-350	-182	-214	-265	-98	-119	-151	-43	-54	-25	-36	-57
		-820	-540	-299	-350	-182	-214	-265	-98	-119	-151	-43	-54	-25	-36	-57
400	450	-760	-440	-230	-230	-135	-135	-135	-68	-68	-68	-20	-20	0	0	0
		-915	-595	-230	-230	-135	-135	-135	-68	-68	-68	-20	-20	0	0	0
450	500	-840	-480	-327	-385	-198	-232	-290	-108	-131	-165	-47	-60	-27	-40	-63
		-995	-635	-327	-385	-198	-232	-290	-108	-131	-165	-47	-60	-27	-40	-63

Nota 1) Los valores mostrados en la parte superior de las respectivas líneas, corresponden al valor máximo; mientras que los valores mostrados en la parte inferior de las respectivas líneas, corresponden al valor mínimo.

Tipos de Tolerancias Geométricas de Ejes

h8	h9	js5	js6	js7	k5	k6	m5	m6	n6	p6	r6	s6	t6	u6	x6
0 -14	0 -25	± 2	± 3	± 5	+4 0	+6 0	+6 +2	+8 +2	+10 +4	+12 +6	+16 +10	+20 +14	—	+24 +18	+26 +20
0 -18	0 -30	± 2.5	± 4	± 6	+6 +1	+9 +1	+9 +4	+12 +4	+16 +8	+20 +12	+23 +15	+27 +19	—	+31 +23	+36 +28
0 -22	0 -36	± 3	± 4.5	± 7	+7 +1	+10 +1	+12 +6	+15 +6	+19 +10	+24 +15	+28 +19	+32 +23	—	+37 +28	+43 +34
0 -27	0 -43	± 4	± 5.5	± 9	+9 +1	+12 +1	+15 +7	+18 +7	+23 +12	+29 +18	+34 +23	+39 +28	—	+44 +33	+51 +40 +56 +45
0 -33	0 -52	± 4.5	± 6.5	± 10	+11 +2	+15 +2	+17 +8	+21 +8	+28 +15	+35 +22	+41 +28	+48 +35	— +54 +41	+54 +61 +48	+67 +54 +77 +64
0 -39	0 -62	± 5.5	± 8	± 12	+13 +2	+18 +2	+20 +9	+25 +9	+33 +17	+42 +26	+50 +34	+59 +43	+64 +48 +70 +54	+76 +60 +86 +70	—
0 -46	0 -74	± 6.5	± 9.5	± 15	+15 +2	+21 +2	+24 +11	+30 +11	+39 +20	+51 +32	+60 +41 +62 +43	+72 +53 +78 +59	+85 +66 +94 +75	+106 +87 +121 +102	—
0 -54	0 -87	± 7.5	± 11	± 17	+18 +3	+25 +3	+28 +13	+35 +13	+45 +23	+59 +37	+73 +51 +76 +54	+93 +71 +101 +79	+113 +91 +126 +104	+146 +124 +166 +144	—
0 -63	0 -100	± 9	± 12.5	± 20	+21 +3	+28 +3	+33 +15	+40 +15	+52 +27	+68 +43	+88 +63 +90 +65 +93 +68	+117 +92 +125 +100 +133 +108	+147 +122 +159 +134 +171 +146	—	—
0 -72	0 -115	± 10	± 14.5	± 23	+24 +4	+33 +4	+37 +17	+46 +17	+60 +31	+79 +50	+106 +77 +109 +80 +113 +84	+151 +122 +159 +130 +169 +140	—	—	—
0 -81	0 -130	± 11.5	± 16	± 26	+27 +4	+36 +4	+43 +20	+52 +20	+66 +34	+88 +56	+126 +94 +130 +98	—	—	—	—
0 -89	0 -140	± 12.5	± 18	± 28	+29 +4	+40 +4	+46 +21	+57 +21	+73 +37	+98 +62	+144 +108 +150 +114	—	—	—	—
0 -97	0 -155	± 13.5	± 20	± 31	+32 +5	+45 +5	+50 +23	+63 +23	+80 +40	+108 +68	+166 +126 +172 +132	—	—	—	—

UNIDADES DEL SISTEMA INTERNACIONAL

■ **TABLA DE CONVERSION para CAMBIO FACIL entre UNIDADES DEL SI**
(El tipo negrita indica la unidad SI)

● **Presión**

Pa	kPa	MPa	bar	kgf/cm ²	atm	mmH ₂ O	mmHg o Torr
1	1×10 ⁻³	1×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁵	1.01972×10 ⁻⁵	9.86923×10 ⁻⁶	1.01972×10 ⁻¹	7.50062×10 ⁻³
1×10 ³	1	1×10 ⁻³	1×10 ⁻²	1.01972×10 ⁻²	9.86923×10 ⁻³	1.01972×10 ²	7.50062
1×10 ⁶	1×10 ³	1	1×10	1.01972×10	9.86923	1.01972×10 ⁵	7.50062×10 ³
1×10 ⁵	1×10 ²	1×10 ⁻¹	1	1.01972	9.86923×10 ⁻¹	1.01972×10 ⁴	7.50062×10 ²
9.80665×10 ⁴	9.80665×10	9.80665×10 ⁻²	9.80665×10 ⁻¹	1	9.67841×10 ⁻¹	1×10 ⁴	7.35559×10 ²
1.01325×10 ⁵	1.01325×10 ²	1.01325×10 ⁻¹	1.01325	1.03323	1	1.03323×10 ⁴	7.60000×10 ²
9.80665	9.80665×10 ⁻³	9.80665×10 ⁻⁶	9.80665×10 ⁻⁵	1×10 ⁻⁴	9.67841×10 ⁻⁵	1	7.35559×10 ⁻²
1.33322×10 ²	1.33322×10 ⁻¹	1.33322×10 ⁻⁴	1.33322×10 ⁻³	1.35951×10 ⁻³	1.31579×10 ⁻³	1.35951×10	1

Nota 1) 1Pa=1N/m²

● **Fuerza**

N	dyn	kgf
1	1×10 ⁵	1.01972×10 ⁻¹
1×10 ⁻⁵	1	1.01972×10 ⁻⁶
9.80665	9.80665×10 ⁵	1

● **Tensión**

Pa	MPa o N/mm ²	kgf/mm ²	kgf/cm ²
1	1×10 ⁻⁶	1.01972×10 ⁻⁷	1.01972×10 ⁻⁵
1×10 ⁶	1	1.01972×10 ⁻¹	1.01972×10
9.80665×10 ⁶	9.80665	1	1×10 ²
9.80665×10 ⁴	9.80665×10 ⁻²	1×10 ⁻²	1

Nota 1) 1Pa=1N/m²

● **Trabajo / Energía / Cantidad de calor**

J	kW·h	kgf·m	kcal
1	2.77778×10 ⁻⁷	1.01972×10 ⁻¹	2.38889×10 ⁻⁴
3.600 ×10 ⁶	1	3.67098×10 ⁵	8.6000 ×10 ²
9.80665	2.72407×10 ⁻⁶	1	2.34270×10 ⁻³
4.18605×10 ³	1.16279×10 ⁻³	4.26858×10 ²	1

Nota 1) 1J=1W·s, 1J=1N·m
1cal=4.18605J
(Del sistema de pesos y medidas)

● **Potencia (Porcentaje de Producción / Potencia motriz) / Porcentaje de flujo de calor**

W	kgf·m/s	PS	kcal/h
1	1.01972×10 ⁻¹	1.35962×10 ⁻³	8.6000 ×10 ⁻¹
9.80665	1	1.33333×10 ⁻²	8.43371
7.355 ×10 ²	7.5 ×10	1	6.32529×10 ²
1.16279	1.18572×10 ⁻¹	1.58095×10 ⁻³	1

Nota 1) 1W=1J/s, PS:Caballos de potencia en Francia
1PS=0.7355kW
1cal=4.18605J
(Del sistema de pesos y medidas)

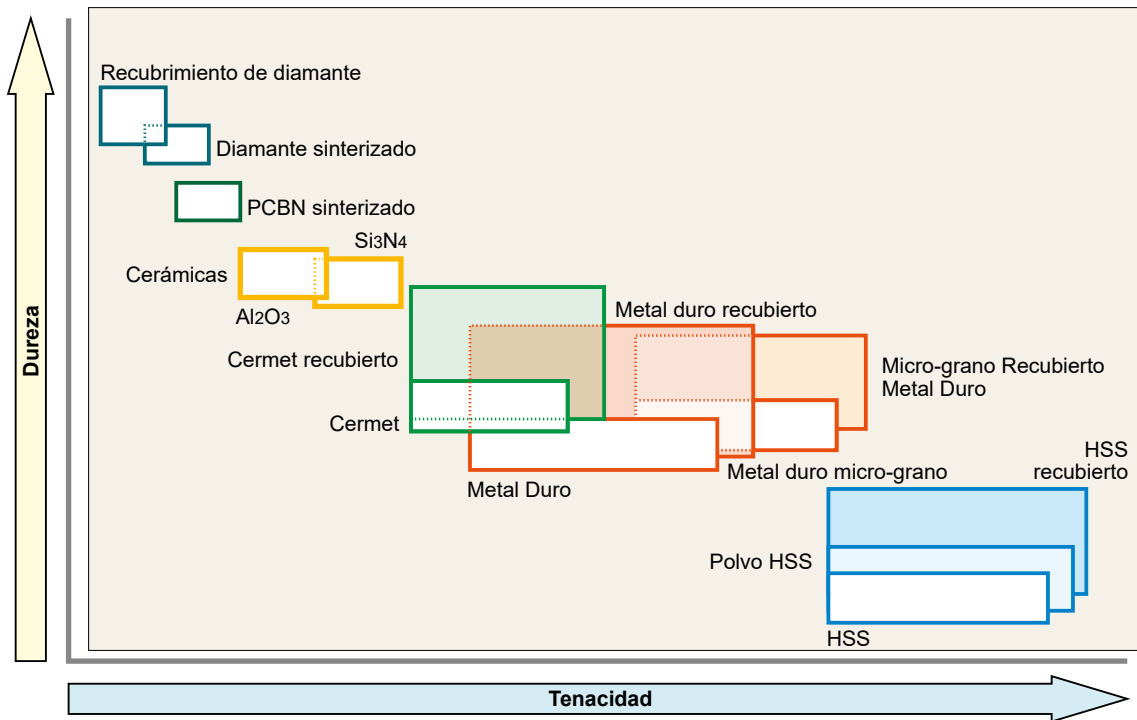
DESGASTE Y ROTURA DE LA HERRAMIENTA

CAUSAS Y CONTRAMEDIDAS

Tipos de daño en las placas		Causa	Contramedida
Desgaste de flanco		<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de la placa demasiado blanda. • Velocidad de corte demasiado alta. • Ángulo de desprendimiento demasiado pequeño. • Avance extremadamente bajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de la placa con alta resistencia al desgaste. • Reducir velocidad de corte. • Aumento del ángulo de desprendimiento. • Aumento del avance.
Desgaste del cráter		<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de la placa demasiado blanda. • Velocidad de corte demasiado alta. • Avance demasiado alto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de la placa con alta resistencia al desgaste. • Reducir velocidad de corte. • Reducir avance.
Micro-roturas		<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de la placa demasiado dura. • Avance demasiado alto. • Pérdida de la robustez del filo. • Pérdida de la rigidez de la herramienta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de la placa con alta tenacidad. • Reducir avance. • Aumento del honing. (Cambio de honing redondeado a honing con chaflán.) • Utilizar herramienta de mayor diámetro.
Rotura		<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de la placa demasiado dura. • Avance demasiado alto. • Pérdida de la robustez del filo. • Pérdida de la rigidez de la herramienta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de la placa con alta tenacidad. • Reducir avance. • Aumento del honing. (Cambio de honing redondeado a honing con chaflán.) • Utilizar herramienta de mayor diámetro.
Deformación plástica		<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de la placa demasiado blanda. • Velocidad de corte demasiado alta. • Profundidad de corte y avance excesivos. • Alta temperatura de corte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de la placa con alta resistencia al desgaste. • Reducir velocidad de corte. • Reduzca la profundidad y el avance. • Calidad de la placa con alta conductibilidad del calor.
Recrecimiento del filo		<ul style="list-style-type: none"> • Velocidad de corte baja. • Filo de corte poco puntiagudo. • Calidad inapropiada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la velocidad de corte. (Para DIN Ck45, velocidad de corte 80m/min.) • Aumento del ángulo de desprendimiento. • Calidad de la placa con baja afinidad. (Grado recubierto, grado cermet)
Rotura térmica		<ul style="list-style-type: none"> • Expansión y contracción debido al calor en el corte. • Calidad de la placa demasiado dura. • *Especialmente en fresado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Corte en seco. (Para corte refrigerado, la pieza debe de estar sumergida en fluido.) • Calidad de la placa con alta tenacidad.
Entalladura		<ul style="list-style-type: none"> • Superficies duras, piezas enfriadas rápidamente y capas endurecidas por el mecanizado. • Fricción causada por virutas dentadas. (Causado por una pequeña vibración) 	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de la placa con alta resistencia al desgaste. • Aumento del ángulo de desprendimiento para un corte más suave.
Rotura por escamas		<ul style="list-style-type: none"> • Adhesión en el filo de corte. • Deficiente evacuación de virutas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento del ángulo de desprendimiento para un corte más suave. • Agarrar la salida de viruta.
Desgaste de flanco Rotura *Roturas típicas de policristalinos		<ul style="list-style-type: none"> • Daño debido a la falta de resistencia de un filo redondeado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento del honing. • Calidad de la placa con alta tenacidad.
Desgaste del cráter Rotura *Roturas típicas de policristalinos		<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de la placa demasiado blanda. • La resistencia de corte es muy alta y genera mucho calor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzca el honing. • Calidad de la placa con alta resistencia al desgaste.

MATERIALES DE CORTE

El carburo metálico Wc-CO x se desarrolló en 1923 y fue mejorado más tarde por el TiC y TaC. En 1969, se desarrolló la tecnología de recubrimiento CVD y, desde entonces, ha sido utilizada ampliamente. El cermet de base TiC-TiN, se desarrolló en 1974. Hoy, la frase "el metal duro recubierto para desbaste y el cermet para acabado" tiene una amplia aceptación.



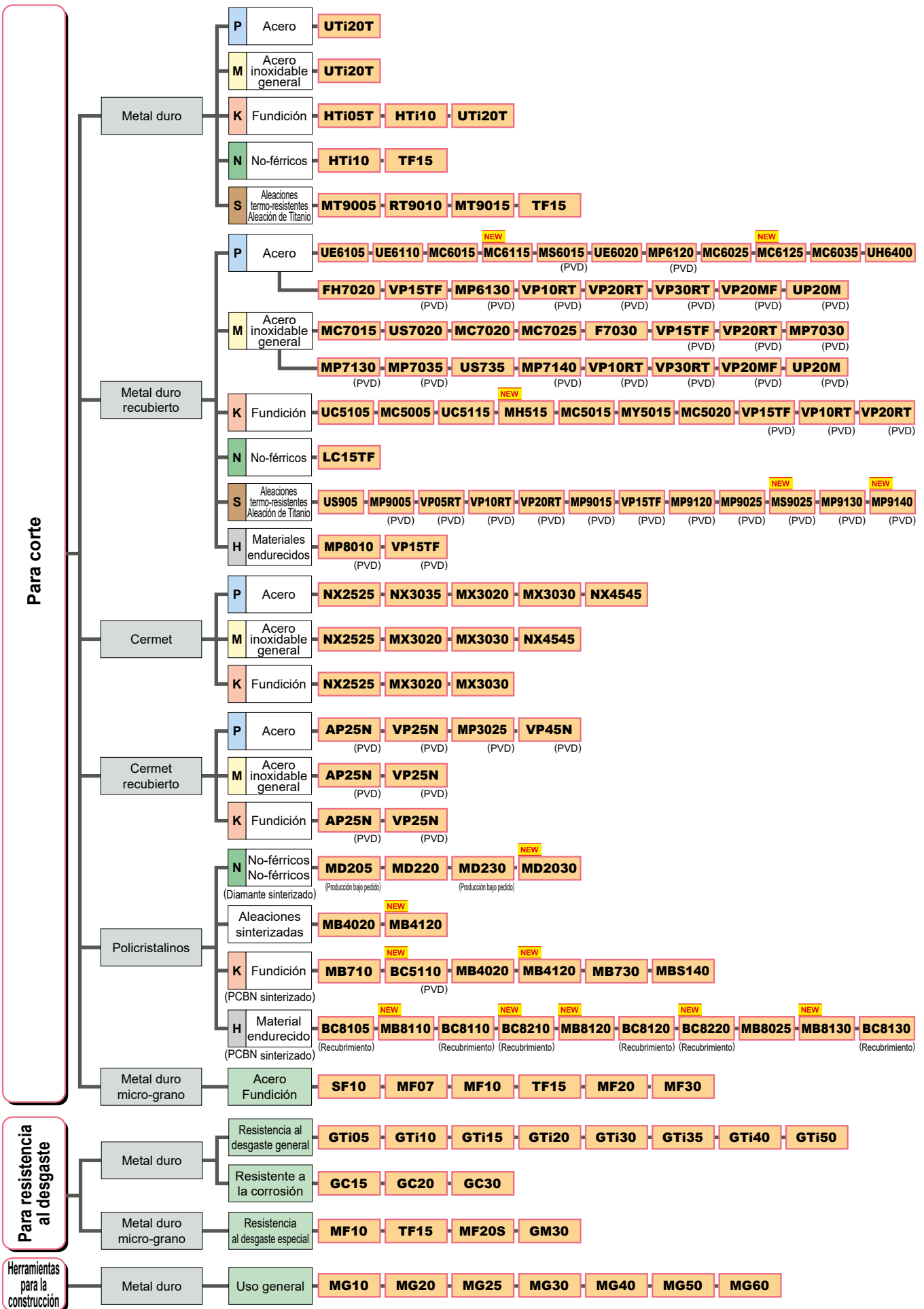
P

CARACTERÍSTICAS DE LAS CALIDADES

Materiales duros	Dureza (HV)	Formación de energía (kcal/g·atom)	Solubilidad en hierro (%.1250°C)	Conductividad térmica (W/m·k)	Expansión térmica* (x 10 ⁻⁶ /k)	Material
Diamante	>9000	–	Altamente soluble	2100	3.1	Diamante sinterizado
PCBN	>4500	–	–	1300	4.7	PCBN sinterizado
Si ₃ N ₄	1600	–	–	100	3.4	Cerámicas
Al ₂ O ₃	2100	-100	≠0	29	7.8	Cerámicas Metal Duro
TiC	3200	-35	< 0.5	21	7.4	Cermet Metal duro recubierto
TiN	2500	-50	–	29	9.4	Cermet Metal duro recubierto
TaC	1800	-40	0.5	21	6.3	Metal Duro
WC	2100	-10	7	121	5.2	Metal Duro

*1W/m·K=2.39×10⁻³cal/cm·sec·°C

CALIDADES



P
DATOS TÉCNICOS

TABLA DE COMPARACIÓN DE CALIDADES

METAL DURO

Clasificación	ISO	Mitsubishi	Sandvik	Kennametal	Seco	Iscar	Sumitomo	Tungaloy	Kyocera	Dijet	MOLDINO	
	Símbolo	Materials			Tools		Electric					
Torneado	P	P01										
		P10				IC70	ST10P	TH10			WS10	
		P20	UTi20T				IC70 IC50M	ST20E	KS20			EX35
		P30	UTi20T				IC50M IC54	A30 A30N	UX30 KS15F			EX35
		P40					IC54	ST40E	TX40			EX35
	M	M10			KU10 K313 K68	890	IC07	EH510	TH10			WA10B
		M20	UTi20T		KU10 K313 K68	HX 883	IC07 IC08 IC20	EH520	KS20			EX35
		M30	UTi20T				IC08 IC20 IC28	A30 A30N	UX30			EX35
		M40					IC28		TU40			
	K	K01	HTi05T		KU10 K313 K68			H1 H2	KS05F			WH01 WH05
		K10	HTi10		KU10 K313 K68	890	IC20	EH510	TH10	KW10 GW15	KT9	WH10
		K20	UTi20T	H13A	KU10 K313 K68	HX	IC20	G10E H10E EH520	KS15F KS20	GW25	KT9	WH20
		K30	UTi20T			883		G10E H10E				
	N	N01		H10				H1 H2	KS05F	GW05 KW10		
		N10	HTi10	H10 HBA	KU10 K313 K68	890	IC08 IC20	EH510	TH10	KW10 GW15	KT9	WH10
		N20		H10 HBA	KU10 K313 K68	HX KX	IC08 IC20	G10E EH520	KS15F		KT9	WH20
		N30				883						
	S	S01	MT9005							SW05		
		S10	MT9005 RT9010 MT9015	H10A H10F H13A	KU10 K313 K68	HX 883	IC07 IC08	EH510	KS05F TH10	SW10		WH13S
		S20	RT9010 TF15		KU10 K313 K68	883	IC07 IC08	EH520	KS15F KS20	SW25		
S30		TF15										
Fresado	P	P10										
		P20	UTi20T		K125M		IC50M IC28	A30N			EX35	
		P30	UTi20T	SM30	GX		IC50M IC28	A30N	UX30		EX35	
		P40					IC28				EX35	
	M	M10										
		M20	UTi20T				IC08 IC20	A30N				EX35
		M30	UTi20T	SM30			IC08 IC28	A30N				EX35
		M40					IC28					
	K	K01	HTi05T		K115M,K313							
		K10	HTi10		K115M K313		IC20	G10E	TH10	KW10 GW25	KT9	WH10
		K20	UTi20T	H13A		HX	IC20	G10E		GW25	FZ15	WH20
		K30	UTi20T									

Nota 1) La tabla de arriba está extraída de una publicación. No tenemos confirmación de cada compañía.

P

DATOS TÉCNICOS

MICRO-GRANO

Herramientas de corte	ISO	Mitsubishi	Sandvik	Kennametal	Seco	Sumitomo	Tungaloy	Kyocera	Dijet	MOLDINO
	Clasificación Símbolo	Materials			Tools	Electric				
Z	Z01	SF10 MF07 MF10	PN90 6UF,H3F 8UF,H6F			F0	F MD05F MD1508		FZ05 FB05 FB10	NM08
	Z10	HTi10 MF20	H10F		890	XF1 F1 AFU	MD10 MD0508 MD07F	FW30	FZ10 FZ15 FB15	NM10 NM12 NM15
	Z20	TF15 MF30	H15F		890 883	AF0 SF2 AF1	EM10 MD20 G1F		FZ15 FB15 FB20	BRM20 EF20N
	Z30				883	A1 CC			FZ20 FB20	NM25 NM40

CERMET

Herramientas de corte	ISO	Mitsubishi	Sandvik	Kennametal	Seco	Iscar	Sumitomo	Tungaloy	Kyocera	Dijet	MOLDINO		
	Clasificación Símbolo	Materials			Tools		Electric						
Torneado	P	P01	AP25N* VP25N*				IC20N IC520N*	T1000A	NS520 GT720*	CCX* TN610 PV710* PV30*			
		P10	NX2525 AP25N* VP25N*	CT5015 GC1525*	KT315 KT125	TP1020 TP1030* CM CMP*	IC20N IC520N* IC530N*	T1500A T1500Z*	NS520 NS9530 GT9530* AT9530*	CCX* TN60 TN610 PV710* TN620 PV720*	CX75	CZ25*	
		P20	NX2525 AP25N* VP25N* NX3035 MP3025*	GC1525*	KT325 KT1120 KT5020*	TP1020 TP1030*	IC20N IC520N* IC30N IC530N* IC75T	T1500A T1500Z* T2500A T2500Z* T3000Z*	NS9530 GT9530* AT9530*	TN60 TN620 PV720* TN6020	CX75 PX90*	CH550	
		P30	MP3025* VP45N*				IC75T	T3000Z*		PV730* PV90*	PX90*		
	M	M10	NX2525 AP25N* VP25N*	GC1525*	KT125	TP1020 TP1030* CM CMP*		T1000A T1500Z*		TN60 TN620 PV720* TN6020		CZ25*	
		M20	NX2525 AP25N* VP25N*					T1500A T1500Z*		TN90 TN6020 TN620 PV720* PV90*		CH550	
		M30								PV730*			
	K	K01	NX2525 AP25N*					T1000A	NS520 GT720*	CCX* PV7005*			
		K10	NX2525 AP25N*	CT5015	KT325 KT125				NS520 NS9530 GT9530*	CCX* PV7005* TN60		CZ25*	
		K20	NX2525 AP25N*									CH550	
	Fresado	P	P10	NX2525			C15M	IC30N			TN620M TN60	CX75	MZ1000*
			P20	MX3020 NX2525	CT530	KT530M HT7 KT605M	C15M MP1020	IC30N	T250A T2500A		TN100M TN620M TN60	CX75 CX90	CH550 CH7030 MZ1000*
P30			MX3030 NX4545				IC30N	T4500A	NS740		CX90	CH7035	
M		M10	NX2525					IC30N			TN60		
		M20	MX3020 NX2525	CT530	KT530M HT7 KT605M	C15M	IC30N	T250A T2500A			TN100M	CX75	
		M30	MX3030 NX4545					T4500A					
K		K01											
		K10	NX2525								TN60	CX75	
		K20	NX2525		KT530M HT7							CX75	

*Cermet recubierto

Nota 1) La tabla de arriba está extraída de una publicación. No tenemos confirmación de cada compañía.

P

DATOS TÉCNICOS

TABLA DE COMPARACIÓN DE CALIDADES

CALIDAD CVD RECUBIERTA

Clasificación	ISO	Mitsubishi Materials	Sandvik	Kennametal	Seco Tools	Iscar	Sumitomo Electric	Tungaloy	Kyocera	Dijet	MOLDINO			
	Símbolo													
Torneado	P	P01	MC6115 UE6105	GC4305 GC4205 GC4415	KCP05B KCP05 KC9105	TP0501 TP0500 TP1501 TP1500	IC9150 IC8150 IC428	AC810P AC700G	T9105 T9025	CA510 CA5505	JC110V	HG8010		
		P10	MC6115 UE6105 MC6015 UE6110 MY5015	GC4315 GC4215 GC4325 GC4415	KCP10B KCP10 KCP25 KC9110	TP1501 TP1500 TP2501 TP2500	IC9150 IC8150 IC8250	AC810P AC700G AC820P AC2000 AC8015P	T9105 T9115 T9215	CA510 CA5505 CA515 CA5515	JC110V JC215V	HG8010 HG8025 GM8020		
		P20	MC6115 MC6015 UE6110 MC6125 MC6025 UE6020 MY5015	GC4315 GC4215 GC4325 GC4425	KCP25B KCP30B KCP25 KC9125	TP2501 TP2500	IC8250 IC9250 IC8350	AC820P AC2000 AC8025P AC830P	T9115 T9125 T9215 T9225	CA025P CA515 CA5515 CA525 CA5525 CR9025	JC110V JC215V	HG8025 GM8020 GM25		
		P30	MC6125 MC6025 UE6020 MC6035 UH6400	GC4325 GC4335 GC4225 GC4235 GC4425	KCP30B KCP30	TP3501 TP3500 TP3000	IC8350 IC9250 IC9350	AC8035P AC830P AC630M	T9125 T9135 T9225 T9235	CA025P CA525 CA5525 CA530 CA5535 CR9025	JC215V JC325V	GM25 GM8035		
		P40	MC6035 UH6400	GC4235 GC4335	KCP40 KCP40B KC9140 KC9240	TP3501 TP3500 TP3000	IC9350	AC8035P AC630M	T9135 T9035 T9235	CA530 CA5535	JC325V	GM8035 GX30		
	M	M10	MC7015 US7020	GC2015 GC2220	KCM15B KCM15	TM1501 TM2000	IC6015 IC8250	AC610M AC6020M	T6120 T9215	CA6515	JX605X JC110V			
		M20	MC7015 US7020 MC7025	GC2015 GC2220	KCM15 KCM25B KCP40B	TM2000 TM2501	IC6015	AC6020M AC610M AC6030M AC630M	T6120 T9215	CA6515 CA6525	JC110V	HG8025 GM25		
		M30	MC7025 US735	GC2025	KCM25 KCM35B KCP40	TM4000 TM3501	IC6025	AC6030M AC630M	T6130	CA6525	JX525X	GM8035 GX30		
		M40	US735	GC2025	KCM35B KCM35	TM4000 TM3501	IC6025	AC6030M AC630M			JX525X	GX30		
	K	K01	MC5005 UC5105	GC3205 GC3210	KCK05B KCK05	TK0501 TH1500	IC5005	AC405K AC410K AC4010K	T505 T515 T5105	CA4505 CA4010 CA310	JC050W JC105V	HX3505		
		K10	MC5015 MH515 UC5115 MY5015	GC3205 GC3210	KCK15B KCK15 KCK20 KC9315 KCK20B	TK0501 TK1501	IC5005 IC5010 IC428	AC405K AC4010K AC410K AC4015K AC415K	T515 T5115	CA315 CA4515 CA4010 CA4115	JC108W JC050W JC105V JC110V	HX3515 HG8010		
		K20	MC5015 MH515 UC5115 UE6110 MY5015	GC3225	KCK20B KCK20 KCPK05	TK1501	IC5010 IC8150	AC4015K AC415K AC420K AC8025P	T5115 T5125	CA320 CA4515 CA4115 CA4120	JC108W JC110V JC215V	HG8025 GM8020		
		K30	UE6110	GC3225	KCPK05			AC8025P	T5125		JC215	HG8025 GM8020		
	S	S01	US905	S05F S205						CA6515 CA6525 CA6535		HS9105 HS9115		
	Fresado	P	P10				MP1501	IC5400	ACP2000 XCU2500 ACP100			JC730U		
			P20	F7030 MC7020	GC4220		MP1501 MP2501 T25M	IC5500	ACP2000 ACP3000 XCU2500 ACP100	T3130 T3225		JC730U JC835S	GX2140 GF30	
			P30	F7030 MC7020	GC4330 GC4230	KCPK30 KC930M	MP1501 MP2501 TM25 T350	IC5500	ACP3000 XCU2500 ACP100	T3130 T3225		JC835S JC730U	GX2140 GX2160 GF30	
			P40		GC4340 GC4240	KC935M KC530M	MM4500 T350M						GX2030 GX2160	
		M	M10							XCU2500			JC730U	
			M20	US735 MC7020		KC925M	MP2501 MS2500 T25M T350M		ACP100 ACM200 XCU2500	T3130 T3225	CA6535	JC730U JC835S	AX2040 GX2140	
M30			US735 FC7020 MC7020	GC2040	KC930M	MP2501 T25M T350M		ACP100 XCU2500 ACM200	T3130 T3225	CA6535	JC730U JC835S	AX2040 GX2140 GX2160 GX30		
M40					KC930M KC935M	MM4500 T350M						GX2160		
K		K01												
		K10	MC5020					XCK2000 ACK200	T1215 T1115	CA420M	JC605W	GX2120		
		K20	MC5020	GC3220 GC3330 K20W	KC915M	MP1501	IC5100	ACK200 XCK2500 XCK2000 ACK200	T1115		JC610 JC605W JC608X	GX2120		
		K30		GC3330 GC3040	KC920M KC925M KCPK30 KC930M KC935M	MP1501	IC5100 DT7150				JC610			

Nota 1) La tabla de arriba está extraída de una publicación. No tenemos confirmación de cada compañía.

CALIDAD PVD RECUBIERTA

	ISO	Mitsubishi	Sandvik	Kennametal	Seco Tools	Iscar	Sumitomo Electric	Tungaloy	Kyocera	Dijet	MOLDINO	
	Clasificación Símbolo	Materials										
Torneado	P	P01							PR1005			
	P10	VP10MF MS6015	GC1125	KCU10 KC5010 KC5510 KU10T	CP200 TS2000	IC250 IC507 IC570 IC807 IC907 IC908		AH710 SH725	PR1005 PR1705 PR930 PR1025 PR1115 PR1225 PR1425 PR1725			
	P20	VP10RT VP20RT VP15TF VP20MF MS6015	GC1125 GC15	KCU10 KC5025 KC5525 KU25T	TS2500	IC1007 IC250 IC308 IC507 IC807 IC808 IC907 IC908 IC1008 IC1028 IC3028		AH710 AH725 AH120 SH730 GH730 GH130 SH725	PR930 PR1025 PR1725 PR1115 PR1225 PR1425 PR1535		IP2000	
	P30	VP10RT VP20RT VP15TF VP20MF	GC1125	KCU25 KC5525 KU25T	CP500	IC228 IC250 IC328 IC330 IC354 IC528 IC1008 IC1028 IC3028		AH725 AH120 SH730 GH730 GH130 AH740 J740 SH725 AH7025	PR1025 PR1725 PR1225 PR1425 PR1535 PR1625		IP3000	
	P40				CP500 CP600	IC228 IC328 IC528 IC928 IC1008 IC1028 IC3028		AH740 J740	PR1535			
	M	M01										
	M10	VP10MF MS6015	GC1115 GC15 GC1105	KCU10 KC5010 KC5510	CP200 TS2000	IC354 IC507 IC520 IC807 IC907 IC1007 IC5080T		AC8005 AH710 SH725	PR1025 PR1225 PR1425 PR1725	JC5003 JC8015	IP050S	
	M20	VP10RT VP20RT VP15TF VP20MF MS9025	GC1115 GC15 GC1125	KCU10 KC5010 KC5510	TS2500 CP500	IC354 IC808 IC908 IC1008 IC1028 IC3028 IC5080T	AC520U AC5015S	AH710 AH725 AH120 SH730 GH730 GH130 GH330 AH630 SH725 AH8015 AH7025	PR1025 PR1125 PR1225 PR1425 PR915 PR930 PR1535 PR1725	JC5003 JC5015 JC8015 JC5118	IP100S	
	M30	VP10RT VP20RT VP15TF VP20MF MP7035	GC1125 GC2035	KCU25 KC5525	CP500 CP600 TTP2050	IC228 IC250 IC328 IC330 IC1008 IC1028 IC9080T	AC520U AC530U AC1030U AC6040M AC5025S	GH330 AH725 AH120 SH730 GH730 GH130 J740 AH645 SH725	PR1125 PR1725 PR1425 PR1535	JC5015 JC8015 JC5118		
	M40	MP7035	GC2035			IC328 IC928 IC1008 IC1028 IC3028 IC9080T	AC530U AC6040M	J740	PR1535	JC5118		
	K	K01										
	K10		GC15	KCU10 KC5010 KC5510	CP200 TS2000	IC350 IC910 IC1008	AC510U	GH110 AH110 AH710				
	K20	VP10RT VP20RT VP15TF		KCU15 KCU25	CP200 TS2000 TS2500	IC228 IC350 IC808 IC830 IC908 IC1007 IC1008		GH110 AH7025 AH110 AH710 AH725 AH120 GH730 GH130				
	K30	VP10RT VP20RT VP15TF		KCU25 KC5525	CP500	IC228 IC350 IC808 IC830 IC908 IC928 IC1007 IC1008		AH725 AH120 GH730 GH130				
	S	S01	MP9005 VP05RT			TH1000	IC507 IC804 IC807 IC907 IC5080T	AC5005S	AH905 AH8005	PR005S PR1305	JC5003 JC8015	JP9105
	S10	MP9005 MP9015 VP10RT	GC1105 GC15	KCU10 KC5010 KC5410 KC5510	CP200 CP250 TS2000 TS2050 TS2500 TH1000	IC507 IC806 IC807 IC903 IC5080T	AC510U AC5015S	AH905 SH730 AH110 AH8005 AH120	PR005S PR015S PR1310	JC5003 JC5015 JC8015	JP9115	
	S20	MP9015 MT9015	GC1125	KCU10 KCU25 KC5025 KC5525	TS2500 CP500	IC228 IC300 IC328 IC808 IC908 IC928 IC3028 IC806 IC9080T	AC510U AC520U AC5025S	AH120 AH725 AH8015	PR015S PR1125 PR1325	JC5015 JC8015 JC5118		
	S30	MS9025 MP9025 VP15TF VP20RT	GC1125	KC5525	CP600	IC928 IC830	AC1030U	AH725 AH7025	PR1125 PR1535	JC5118		
	Fresado	P	P01				IC903				JC8003	ATH80D ATH08M TH308 PN208 JP4105 PN15M
		P10		GC1010 GC1130	KC505M KC715M KC510M KC515M		IC250 IC350 IC808 IC810 IC900 IC903 IC908 IC910 IC950	ACU2500 ACP200		PR830 PR1225	JC8003 JC8015 JC5015 JC5118	PN15M PN215 PCA12M JP4115
P20		MP6120 VP15TF	GC1010 GC1030 GC1130 GC2030	KC522M KC525M KC527M KC610M KC620M KC635M KC715M KC720M KC730M KTPK20	F25M MP3000	IC250 IC300 IC328 IC330 IC350 IC808 IC810 IC830 IC900 IC908 IC910 IC928 IC950 IC1008	ACU2500 ACP200	AH3225 AH725 AH120 GH330 AH330 AH9130 AH6030	PR830 PR1225 PR1230 PR1525	JC5015 JC5040 JC6235 JC8015 JC5118 JC6235 JC7560P JC8118P	CY9020 JP4120 CY150	

P

DATOS TÉCNICOS

Nota 1) La tabla de arriba está extraída de una publicación. No tenemos confirmación de cada compañía.

TABLA DE COMPARACIÓN DE CALIDADES

CALIDAD PVD RECUBIERTA

Clasificación	ISO	Mitsubishi Materials	Sandvik	Kennametal	Seco Tools	Iscar	Sumitomo Electric	Tungaloy	Kyocera	Dijet	MOLDINO	
	Símbolo											
Fresado	P	P30	MP6120 VP15TF MP6130 VP30RT	GC1010 GC1030 GC2030 GC1130	KC735M KC725M KC530M KC537M KCPM40	F25M MP3000 F30M MP2050	IC250 IC300 IC328 IC330 IC350 IC830 IC845 IC900 IC928 IC950 IC1008	ACU2500 ACP200 ACP300	AH725 AH120 AH130 AH140 GH130 AH730 AH3035 AH6030 AH3225 AH9130	PR1230 PR1525	JC6235 JC7560 JC8050 JC7560P JC5015 JC8118 JC5040 JC8118P JC8015 JC5118	JS4045 CY250 CY250V CY25 HC844
			P40	VP30RT	GC2030 GC1030 GC1130	KC735M KC537M KCPM40	F40M T60M	IC300 IC328 IC330 IC830 IC928 IC1008	ACP300	AH140 AH3035	PR1525	JC6235 JC7560 JC8050 JC7560P JC5040 JC8118 JC5118 JC8118P JC5118
	M	M01					IC907					PN08M PN208
	M10		GC1025 GC1030 GC1010 GC1130	KC715M KC515M		IC903	ACU2500 ACM100			PR1225		PN15M PN215
	M20	VP15TF MP7130 MP7030 VP20RT	GC1025 GC1030 GC1040 GC2030 S30T	KC610M KC635M KC730M KC720M KC522M KC525M KCPM40 KTPK20	F25M MP3000	IC250 IC300 IC808 IC830 IC900 IC908 IC928 IC1008	ACU2500 ACP200	AH725 AH120 GH330 AH330 GH110 AH6030 AH9130	PR1025 PR1225	JC5015 JC5118 JC8015	JP4120	
	M30	VP15TF MP7130 MP7030 VP20RT MP7140 VP30RT	S30T GC1040 GC2030	KC537M KC725M KC735M KCPM40 KC530M	F30M F40M MP3000 MP2050	IC250 IC300 IC328 IC330 IC380 IC830 IC882 IC928 IC1008	ACP200 ACP300 ACM300	AH120 AH725 AH130 AH140 GH130 AH730 GH340 AH9130 AH3135 AH4035	PR830 PR1225 PR1525 PR1535	JC5015 JC7560 JC8015 JC7560P JC8050 JC8118 JC5118 JC8118P	JS4045 CY250 HC844	
	M40	MP7140 VP30RT			F40M MP2050	IC250 IC300 IC328 IC330 IC882 IC1008	ACP300 ACM300	AH140 AH3135 AH4035	PR1525 PR1535	JC5015 JC7560 JC5118 JC7560P JC8050 JC8118 JC8118P	PTH30E PTH40H JM4160	
	K	K01	MP8010						AH110 GH110 AH330		JC8003	ATH80D ATH08M TH308
	K10	MP8010	GC1010	KC514M KC515M KC527M KC635M	MK2050	IC350 IC810 IC830 IC900 IC910 IC928 IC950 IC380 IC1008	ACU2500 ACK3000	AH110 GH110 AH725 AH120 GH130 AH330	PR1210 PR1510	JC8015	ATH10E TH315 CY100H	
	K20	VP15TF VP20RT	GC1010 GC1020	KTPK20 KC514M KC610M KC520M KC620M KC524M	MK2000 MK2050	IC350 IC808 IC810 IC830 IC900 IC908 IC910 IC928 IC950 IC1008	ACU2500 ACK300 ACK3000	GH130 AH9130 AH9030	PR1210 PR1510	JC5015 JC8015 JC6235	CY150 JP4120 CY9020 PTH13S	
	K30	VP15TF VP20RT	GC1020	KC522M KC725M KC524M KC735M KC537M	MK2050	IC350 IC808 IC830 IC908 IC928 IC950 IC1008	ACK300 ACK3000			JC6235 JC5015 JC8015 JC8118 JC8118P	CY250 JS4045	
	S	S01					IC907 IC908 IC808 IC903		AH110 AH710	PR1210	JC8003 JC8015 JC5118	PN08M PN208
	S10	MP9120 VP15TF	GC1130 GC1010 GC1030 GC2030	KC510M	MS2050	IC903 IC907 IC908 IC840 IC910 IC808	EH520Z EH20Z ACM100	AH120 AH725	PR1210	JC8003 JC5015 JC8015 JC5118	JS1025 JP4120	
	S20	MP9120 VP15TF MP9130 MP9030	S30T GC2030 GC1030 GC1130	KC522M KC525M KCSM30 KCPM40	MS2050 MP2050	IC300 IC908 IC808 IC900 IC830 IC928 IC328 IC330 IC840 IC882 IC380	EH520Z EH20Z ACK300 ACP300	AH725 AH6030 AH130	PR1535	JC8015 JC5015 JC8050 JC5118	PTH30H	
	S30		GC2030 GC1040	KC725M KCPM40	MS2050 F40M KCSM40	IC830 IC882 IC928	ACP300 ACM300	AH3135	PR1535	JC8050 JC7560 JC5118	JM4160	
	H	H01	MP8010 VP05HT				IC903				JC8003 DH103 JC8008 DH102	
H10	VP15TF VP10H	GC1130 GC1010 GC1030	KC505M KC510M	MH1000 F15M	IC900 IC808 IC907 IC905				JC8003 JC8008 JC8015 JC5118 JC8118P	JP4105 TH303 TH308 PTH08M ATH08M ATH80D		
H20	VP15TF	GC1030 GC1130			F15M	IC900 IC808 IC908 IC380 IC1008		AH3135		JC8015 JC5118 JC8118P	JP4115 TH315	
H30					MP3000 F30M	IC380 IC900 IC1008		AH3135			JP4120	

Nota 1) La tabla de arriba está extraída de una publicación. No tenemos confirmación de cada compañía.

PCBN

	ISO		Mitsubishi Materials	Sandvik	Seco Tools	Sumitomo Electric	Tungaloy	Kyocera	Dijet
	Clasificación	Símbolo							
Torneado	H	H01	BC8105 BC8110 MB8110	CB7105	CBN060K	BNC100 BNX10 BN1000 BNC2010	BXM10 BX310	KBN05M KBN10M KBN510	
		H10	BC8110 MBC020 BC8120 BC8220 MB8025 MB8110 MB8120	CB7115 CB7015	CBN010	BNC160 BNX20 BN2000 BNC2020	BXM10 BX330 BX530	KBN05M KBN25M KBN525	JBN300
		H20	MBC020 BC8120 BC8220 MB8025 MB8120	CB7125 CB7025 CB20	CBN150 CBN160C	BNC200 BNX25 BN250 BNC2020	BXM20 BXA20 BX360	KBN525 KBN05M KBN25M	JBN245
		H30	BC8130 MB8130	CB7135 CB7525	CBN150 CBN160C	BNC300 BN350	BXC50 BX380	KBN35M	
	S	S01	MB730 MB8025		CBN170	BN700 BN7000	M714B		
		S10				BNS8125	BX470, BX480		
		S20							
		S30							
	K	K01	MB710 BC5110 MB5015			BN500 BNC500	BX870 BX930 BX910		
		K10	MB730 MB4020 MB4120	CB7525		BN700 BN7500 BN7000	BX470 BX480	KBN60M	JBN795
		K20	MB730 MB4020 MB4120		CBN200	BN700 BN7000	BX480	KBN60M	JBN500
		K30	BC5030	CB7925	CBN300 CBN400C CBN500	BNS800 BNC8115, BNC8125	BX90S BXC90	KBN900	
		Aleaciones sinterizadas	MB4020 MB4120		CBN200	BN7500 BN7000 BNC7115	BX470 BX480	KBN570 KBN70M	

PCD

	ISO		Mitsubishi Materials	Sandvik	Seco Tools	Sumitomo Electric	Tungaloy	Kyocera	Dijet
	Clasificación	Símbolo							
Torneado	N	N01	MD205	CD05	PCD05	DA90	DX180 DX160	KPD001	JDA30 JDA735
		N10	MD220	CD10	PCD10	DA150	DX140	KPD010	
		N20	MD220		PCD20	DA2200	DX120		JDA715
		N30	MD230 MD2030		PCD30 PCD30M	DA1000	DX110	KPD230	JDA10

Nota 1) La tabla de arriba está extraída de una publicación. No tenemos confirmación de cada compañía.

TABLA DE COMPARACIÓN DE ROMPEVIRUTAS

PLACA TIPO NEGATIVA

Clasificación ISO	Tipo de mecanizado	Mitsubishi Materials	Sandvik	Kennametal	Seco Tools	Sumitomo Electric	Tungaloy	Kyocera	Dijet	MOLDINO	Walter	TaeguTec	
P	Acabado	FH, FP FY, FS	LC	FF	FF1, FF2	FA, FB FL	01* TF, 11 ZF	GP, PP, VF XP, XP-T, XF		FE	FP5	FA FX	
	Ligero	LP SA, SH	XF PF MF	K LF, FN	MF2	SU LU, FE SX, SE	PS NS, 27 TSF, AS, TQ	PQ HQ, CQ	PF UR, UA, UT	BE B, BH, CE	MP3, FV5	FM FG	
	Ligero (Acero medio)	SY					17	XQ, XS				FC	
	Ligero (Con Wiper)	SW	WL, WF	FW	W-FF2 W-MF2	LUW, SEW	FW, SW AFW, ASW	WF WP, WQ				FW5, NF	WS
	Medio	MP MA MH	PM QM, XM XMR	MP, P MN	MF3 MF5, M3 M5	GU UG GE, UX	PM, NM, ZM TA, TM, AM, 28 DM, 33, 37, 38	PG, CJ, GS PS, HS PT	PG UB	CT, AB AH, AR AY, AE	MP5, MV5 MU5	PC, MP, FT MT	
	Medio (Con Wiper)	MW	WMX, WM WR	MW, RW	W-M6, W-M3 W-MF5	GUW		WE				MW5, NM	WT
	Desbaste	RP GH Estándar	PR, HM Estándar	RN, RP	M6, MR6, MR7	MU, MX, ME UZ	TH, THS Estándar	PH GT Estándar	UD GG	RE Y	RP5, RP7 RV5	RT Estándar	
	Pesado	HZ HL, HM, HX HV	QR, PR HR, MR	MR, RP RM RH	R4, R5 R57, RR6, R7 R68, RR9	MP HG, HP HU, HW, HF	TRS, 57 TU TUS, 65	PX	UC	HX HE, H	NRF HU5 NRR	RX, RH HD, HY, HT HZ, EH	
M	Acabado Ligero	SH, LM	XF, MF	FF, FP LF*	FF1, FF2 MF1	SU, EF	SS	MQ, SK*		MP, AB, BH	FM5	SF	
	Medio	MS, GM MM, MA ES	MM QM, XM K	MS, MP UP	MF3 MF4 MF5, M3	EX, EG, UP GU HM	SA, SF SM S	MS, MU TK ST	SF, SZ SG	PV, DE, SE AH	MM5, RM5 MU5	ML EM, MM VF	
	Pesado	GH, RM HL, HZ	MR MR	MR, RP	M5, M6, R6 R56, RR6, R7 R8, PR9	EM, MU MP	TH, SH			AE	HU5		
K	Acabado Ligero	LK, MA	KF	FN	MF2 M3, M4		CF	KQ		VA, AH	MK5	FG	
	Medio	MK, GK Estándar	KM	RP, UN	M5	UZ, GZ, UX	CM Estándar	KG, Estándar, C	PG	V, AE	RK5, MV7	MC	
	Desbaste	RK	KR, KRR		MR7			KH, GC, PH	GG	RE	RK7 RV7	KT	
	Pesado	Sin rompevirutas		Sin rompevirutas	MR9 Sin rompevirutas	Sin rompevirutas	CH, Sin rompevirutas	ZS, Sin rompevirutas	Sin rompevirutas	Sin rompevirutas	Sin rompevirutas		
S	Acabado	FJ*	SF	FS*, FF	MF1	EF		MQ, SK*			FM5	FA	
	Ligero	LS, MJ, MJ*	SGF*	LF*, MS, FN	MF3	SU*	HRF				NFT MS3	EA, SF	
	Medio	MS MA	NGP*, SM QM	UP, P, NGP*	M1 M3	EG, EX, UP	HRM, 28 SA, HMM	SQ MS, MU, TK		VI	NMS, NMT MU5		
	Pesado	RS, GJ	SR, SMR	RP	MR3 MR4	MU		SG, SX			NRS, NRT HU5	ET	

*Placa con forma redonda.

Nota 1) En el cuadro anterior esta basado en información publicada por cada fabricante.

P

DATOS TÉCNICOS

PLACA POSITIVA DE 7°

Clasificación ISO	Tipo de mecanizado	Mitsubishi Materials	Sandvik	Kennametal	Seco Tools	Sumitomo Electric	Tungaloy	Kyocera	Dijet	MOLDINO	Walter	TaeguTec
P	Acabado	SMG*	UM*	LF*		FC*, SC*	JS*, 01*	CF*, CK* GQ*, GF* SKS*, SK*			FP2*	SA*
	Acabado Ligero	FP, FV LP, SV	PF, UF	UF, 11 LF, FP	FF1 F1, MF2	FB, FP, LU LB, SU	PF, PSF PS, PSS, TSF	GP, PP, VF XP		JQ	PF4, FP4	FA, FX FG
	Ligero (Con Wiper)	SW	WF	FW	W-F1	LUW, SDW		WP			PF	
	Medio	MV MP, Estándar	PM, UM PR, UR	MF, MP	M3 F2, M5	GU MU	TM, 23 PM, 24	HQ, MF* XQ, GK	FT	JE	FP6, MP4 RP4	PC MT
	Medio (Con Wiper)	MW	WM	MW	W-MF2 W-M3		SW				PM	WT
M	Acabado Ligero	FM LM	MF, UF	LF, UF FP	F1, F2 MF2	FC*, SI* LU LB, SU	PF, PSF PS, PSS	CF*, CK* GQ*, GF* MQ*, SK*		MP	FM2* FM4	FA FG
	Medio	MM, Estándar	MM, UM MR, UR	MP	M3 M5	GU, MU	PM	HQ, GK			FM6 MM4, RM4	PC MT
K	Medio	MK, Estándar Sin rompevirutas	KF, KM, UM, KR	Sin rompevirutas	F1, M3, M5	MU, Sin rompevirutas*	Sin rompevirutas, CM	Sin rompevirutas*			FK6, MK4 RK4, RK6	MT
N	Medio	AZ*	AL*	HP*	AL*	AG* AW*	AL*	AP* AH*	ASF*, ALU* ACB*		FN2*, PM2* MN2*	FL*
S	Acabado Ligero	FS*, LS* FS-P*, LS-P* FJ* LS, MS	UM* UF, MF UM, MM	LF* HP*		SI* GU	Estándar	CF*, CK* GQ*, GF* SK*, MQ			FM2* FM4, FM6 MM4, RM4	SA*, FA, FG PC, MT

*Placa con forma redonda.

Nota 1) En el cuadro anterior esta basado en información publicada por cada fabricante.

PLACA POSITIVA DE 11°

Clasificación ISO	Tipo de mecanizado	Mitsubishi Materials	Sandvik	Kennametal	Seco Tools	Sumitomo Electric	Tungaloy	Kyocera	Dijet	MOLDINO	Walter	TaeguTec
P	Acabado Ligero	FV, SMG* SV	PF	UF, FP FW, LF		SI, FK, FB LU, LUW, LB SU, SF	01* PF, PSF PS, PSS, TSF	PP, GP, GF* SKS*, CF*, CK* PF*, XP		JQ	FP4	FG PC
	Medio	MV	PM, UM	MF MP, MW		GU, MU, US	PM TM, 23 24	HQ XQ	BM	JE	MP4	
M	Acabado Ligero	SMG* SV	MF	HP* LF		SU	SS* PF, PS	GF*, CK* PF*, GP, CF* SKS*		MP	FM4	PC
	Medio	MV	MM			GU, MU, US	PM, Estándar	HQ			MM4	

*Placa con forma redonda.

Nota 1) En el cuadro anterior esta basado en información publicada por cada fabricante.

P

DATOS TÉCNICOS

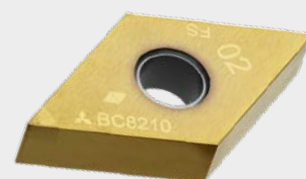
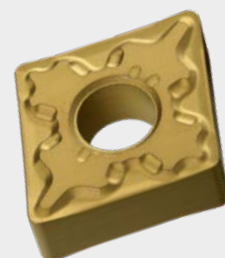
Notas

A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.

ÍNDICE

ÍNDICE DE HERRAMIENTAS

A.....	2
B.....	2
C.....	2
D.....	4
E.....	4
F.....	5
G.....	5
H.....	6
J.....	6
K.....	6
L.....	6
M.....	6
N.....	7
P.....	7
R.....	8
S.....	8
T.....	9
U.....	10
V.....	10
W.....	11
X.....	11



ÍNDICE DE HERRAMIENTAS

Referencia	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	Página	Referencia	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	Página
A					
A000-DCLNR/L12	Barra de mandrinar con doble fijación	E015	CBS0	Placa rompevirutas	N017
A000-DDUNR/L15	Barra de mandrinar con doble fijación	E015	CBS00	Placa rompevirutas	N017
A000-DSKNR/L12	Barra de mandrinar con doble fijación	E016	CBT0	Placa rompevirutas	N017
A000-DTFNR/L16	Barra de mandrinar con doble fijación	E016	CBT00	Placa rompevirutas	N017
A000-DVUNR/L16	Barra de mandrinar con doble fijación	E017	CBT0000	Placa rompevirutas	N017
A000-DWLNRL00	Barra de mandrinar con doble fijación	E017	CCET000000R/L-SN	Placa (Tolerancia clase E)	A145
AJS0000T00	Tornillo de brida	N003	CCET000000R/L-SR	Placa (Tolerancia clase E)	A143, A144
AMS0	Brida	N015	CCET000000R/LW-SN	Placa (Tolerancia clase E)	A145
A000PCLNR/L00	Barra de mandrinar tipo P	E038	CCGH000000MR/L-F	Placa (Tolerancia clase G)	A141
A000PDQNR/L15	Barra de mandrinar tipo P	E039	CCGH000000R/L-F	Placa (Tolerancia clase G)	A140
A000PDUNR/L00	Barra de mandrinar tipo P	E038	CCGT000000-AZ	Placa (Tolerancia clase G)	A140
A000PDZNR/L15	Barra de mandrinar tipo P	E040	CCGT000000-FJ	Placa (Tolerancia clase G)	A139
A000PSKNR/L00	Barra de mandrinar tipo P	E037	CCGT000000-L-F	Placa (Tolerancia clase G)	A140
A000PTFNR/L00	Barra de mandrinar tipo P	E037	CCGT000000-LS	Placa (Tolerancia clase G)	A141
A000PWLNR/L06	Barra de mandrinar tipo P	E039	CCGT000000-M-FS	Placa (Tolerancia clase G)	A139
ASS0	Muelle (Para fresas AJAX/BRE/CV)	C032	CCGT000000-M-FS-P	Placa (Tolerancia clase G)	A139
B					
BCP000	Pasador de placa asiento	N014	CCGT000000-M-LS	Placa (Tolerancia clase G)	A141
BF-CCGT000000002	Placa (Tolerancia clase G)	B052	CCGT000000-M-LS-P	Placa (Tolerancia clase G)	A141
BF-CNGM00000000WS2	Placa (Tolerancia clase G)	B038	CCGT000000MR/L-F	Placa (Tolerancia clase G)	A141
BF-CNGM000000002	Placa (Tolerancia clase G)	B038	CCGT000000MR/L-SN	Placa (Tolerancia clase G)	A144
BF-DCGT000000002	Placa (Tolerancia clase G)	B055	CCGT000000MR/L-SS	Placa (Tolerancia clase G)	A142
BF-DNGM000000002	Placa (Tolerancia clase G)	B042	CCGT000000R/L-SN	Placa (Tolerancia clase G)	A144
BF-DNGM00000000WS2	Placa (Tolerancia clase G)	B042	CCGT000000R/L-SS	Placa (Tolerancia clase G)	A142
BM-CCGT000000002	Placa (Tolerancia clase G)	B052	CCGT000000-SMG	Placa (Tolerancia clase G)	A145
BM-CNGM000000002	Placa (Tolerancia clase G)	B038	CCGW000000	Placa (Tolerancia clase G)	A145
BM-DCGT000000002	Placa (Tolerancia clase G)	B055	CCK00	Brida	N015
BM-DNGM000000002	Placa (Tolerancia clase G)	B042	CCMH000000-MV	Placa (Tolerancia clase M)	A143
BM-TNGM000000003	Placa (Tolerancia clase G)	B045	CCMH000000-SV	Placa (Tolerancia clase M)	A141
BOES101	Tornillo de fijación	N009	CCMT000000	Placa (Tolerancia clase M)	A143
BPT322	Placa de asiento	N011	CCMT000000-FM	Placa (Tolerancia clase M)	A139
BRS000	Tornillo de fijación	N003	CCMT000000-FP	Placa (Tolerancia clase M)	A139
BTAHR/L0000-50	Herramientas Small Tools (Torneado exterior)	D014	CCMT000000-FV	Placa (Tolerancia clase M)	A139
BTAT000000R/L-B	Placa para torneado	D014	CCMT000000-LM	Placa (Tolerancia clase M)	A141
BTAT605000RX	Placa para torneado	D014	CCMT000000-LP	Placa (Tolerancia clase M)	A141
BTBT000000R/L-B	Placa para torneado	D015	CCMT000000-LS	Placa (Tolerancia clase M)	A141
BTBT606000R/L	Placa para torneado	D015	CCMT000000-LK	Placa (Tolerancia clase M)	A143
BTVHR00000-750	Herramientas Small Tools (Torneado exterior)	D016	CCMT000000-MM	Placa (Tolerancia clase M)	A142
BTVT000000R-B	Placa para torneado exterior	D016	CCMT000000-MP	Placa (Tolerancia clase M)	A142
C					
CA000	Brida	N015	CCMT000000-MS	Placa (Tolerancia clase M)	A143
CAS51T	Tornillo de ajuste	N003	CCMT000000-MW	Placa (Tolerancia clase M)	A143
CB00RS	MICRO-MINI TWIN	E021	CCMT000000-SW	Placa (Tolerancia clase M)	A141
CB00RS-00	MICRO-MINI TWIN	E021	CCMW000000	Placa (Tolerancia clase M)	A145, B068
CB00RS-B	MICRO-MINI TWIN	E021	CCP00	Pasador de placa asiento	N014
CB00RS-00B	MICRO-MINI TWIN	E021	CCTC1	Brida	N015
			C00FR-BLS	Barra de mandrinar MICRO-DEX (Mango de metal duro)	E024, F126
			CG00RS-000	MICRO-MINI TWIN	F127
			CG0000RS-000	MICRO-MINI TWIN	F127
			C0-GYHER/LM00-M25R/L	Portaherramientas PSC para GY	F090
			C0-GYHER/LM50-M25R/L	Portaherramientas PSC para GY	F094

Referencia	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	Página	Referencia	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	Página
C ⁰ -GYHER/LM90-M25R/L	Portaherramientas PSC para GY	F092	CPMH ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ R/L-F	Placa (Tolerancia clase M)	A146
C ⁰⁰ HR-BLS	Barra de mandrinar MICRO-DEX (Mango de metal duro)	E024, F126	CPMH ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ SV	Placa (Tolerancia clase M)	A146
CK ⁰⁰⁰⁰	Brida	N015	CPMX ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰	Placa (Tolerancia clase M)	A146
CKW6	Brida	N016	CPT ⁰⁰⁰	Brida	C016-C018, C023
CNGA ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰	Placa (Tolerancia clase G)	B038	CR ⁰	Anillo de retención	G012, G013, H016
CNGG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ FJ	Placa (Tolerancia clase G)	A098	CR ⁰⁰⁰ RS ⁰⁰	MICRO-MINI TWIN	E022
CNGG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ MJ	Placa (Tolerancia clase G)	A099	CR ⁰⁰⁰ RS ⁰⁰ B	MICRO-MINI TWIN	E022
CNGN ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰	Placa (Tolerancia clase G)	B049	CS ⁰⁰⁰	Placa de asiento	N011
CNMA ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰	Placa (Tolerancia clase M)	A104, B064	CS1/8 ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰	Kit de manguera de refrigeración	F121
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰	Placa (Tolerancia clase M)	A102	C ⁰⁰⁰⁰ SCLCR ⁰⁰⁰	Barra de mandrinar MICRO-DEX, Barra de mandrinar tipo S (Mango de metal duro)	E018, E032
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ FH	Placa (Tolerancia clase M)	A098	C ⁰⁰⁰⁰ SDQCR ⁰⁰⁰	Barra de mandrinar tipo S (Mango de metal duro)	E033
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ FP	Placa (Tolerancia clase M)	A098	C ⁰⁰⁰⁰ SDUCR ⁰⁰⁰	Barra de mandrinar tipo S (Mango de metal duro)	E031
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ FS	Placa (Tolerancia clase M)	A098	CSF401260T	Tornillo de fijación	N003
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ FY	Placa (Tolerancia clase M)	A098	CS ⁰⁰⁰⁰ T	Tornillo de fijación	N003
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ GH	Placa (Tolerancia clase M)	A103	CS ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ T	Tornillo de fijación	N003
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ GJ	Placa (Tolerancia clase M)	A103	CS ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ T	Tornillo de fijación	N003
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ GK	Placa (Tolerancia clase M)	A101	C ⁰⁰⁰⁰ STFCR ⁰⁰⁰	Barra de mandrinar tipo S (Mango de metal duro)	E030
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ GM	Placa (Tolerancia clase M)	A101	CS ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ TS	Tornillo de fijación	N003
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ LK	Placa (Tolerancia clase M)	A099	C ⁰⁰⁰⁰ STUCR06	Barra de mandrinar MICRO-DEX (Mango de metal duro)	E019
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ LM	Placa (Tolerancia clase M)	A098	CSVHR/L ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰	Herramientas Small Tools (Para maquina con cabezal deslizante)...	D027
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ LP	Placa (Tolerancia clase M)	A098	C ⁰⁰⁰⁰ SVQCR ⁰⁰⁰	Barra de mandrinar tipo S (Mango de metal duro)	E034
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ LS	Placa (Tolerancia clase M)	A099	CSVTB ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ R-B	Placa de ranurado	D028
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ MA	Placa (Tolerancia clase M)	A101	CSVTB ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ R/L	Placa de ranurado	D028
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ MH	Placa (Tolerancia clase M)	A101	CSVTBXL	Placa de ranurado	D028
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ MJ	Placa (Tolerancia clase M)	A099	CSVTC ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ R-B	Placa de ranurado	D028
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ MK	Placa (Tolerancia clase M)	A100	CSVTC ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ R/L	Placa de ranurado	D028
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ MM	Placa (Tolerancia clase M)	A100	CSVTF ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ R/L	Placa de ranurado frontal exterior	D027
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ MP	Placa (Tolerancia clase M)	A100	CSVTF ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ R/L-B	Placa de ranurado frontal exterior	D027
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ MS	Placa (Tolerancia clase M)	A100, A101	CSVTFXL	Placa de ranurado frontal exterior, Copiar	D027
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ MW	Placa (Tolerancia clase M)	A102	CSVTG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ R/L	Placa de ranurado	D029
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ RK	Placa (Tolerancia clase M)	A103	CSVTT60050RR/L	Placa de ranurado	D029
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ RM	Placa (Tolerancia clase M)	A102	C ⁰⁰⁰⁰ SWUBR ⁰⁰⁰	Barra de mandrinar MICRO-DEX (Mango de metal duro)	E018
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ RP	Placa (Tolerancia clase M)	A102	CT ⁰⁰⁰	Placa de asiento	N011
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ RS	Placa (Tolerancia clase M)	A103	CTAHR/L ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ 120	Herramientas Small Tools (Ranurado)	D020
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ SA	Placa (Tolerancia clase M)	A099	CTAHR1010-120S	Herramientas Small Tools (Ranurado)	D020
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ SH	Placa (Tolerancia clase M)	A099	CTAT ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ B	Placa para tronzado	D021
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ SW	Placa (Tolerancia clase M)	A099	CTAT ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ BX	Placa para tronzado	D021
CNMG ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ SY	Placa (Tolerancia clase M)	A099	CTAT ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ LL/RR	Placa para tronzado	D021
CNMM ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ HL	Placa (Tolerancia clase M)	A103			
CNMM ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ HM	Placa (Tolerancia clase M)	A104			
CNMM ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ HR	Placa (Tolerancia clase M)	A104			
CNMM ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ HV	Placa (Tolerancia clase M)	A104			
CNMM ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ HX	Placa (Tolerancia clase M)	A103			
CNMM ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ HZ	Placa (Tolerancia clase M)	A104			
CNMN ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰	Placa (Tolerancia clase M)	A136			
CPGT ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰	Placa (Tolerancia clase G)	A146, B067			
CPGT ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ R/L-F	Placa (Tolerancia clase G)	A146			
CPMH ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ FV	Placa (Tolerancia clase M)	A146			
CPMH ⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁰ MV	Placa (Tolerancia clase M)	A146			

ÍNDICE DE HERRAMIENTAS

Referencia	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	Página	Referencia	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	Página
CTBHR/L	Herramientas Small Tools (Torneado exterior, tronzado)	D015, D022	DKS	Tornillo de fijación	N003
CTBT	Placa para tronzado	D022	DNGA	Placa (Tolerancia clase G)	A111, B064
CTE	Placa de asiento (Para herramientas MMTE)	G019	DNGG	Placa (Tolerancia clase G)	A105
CTI	Placa de asiento (Para herramienta MMTI)	G026	DNGG	Placa (Tolerancia clase G)	A109
CTORS-M	MICRO-MINI TWIN	G031	DNGM	Placa (Tolerancia clase G)	A107
CT32T1	Placa de asiento	N012	DNGN	Placa (Tolerancia clase G)	B049
D			DNMA	Placa (Tolerancia clase M)	A111
DCET	Placa (Tolerancia clase E)	A151, A152	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A109
DCET	Placa (Tolerancia clase E)	A150, A151	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A105
DCET	Placa (Tolerancia clase E)	A152	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A105
DCGT	Placa (Tolerancia clase G)	A147	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A105
DCGT	Placa (Tolerancia clase G)	A147	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A110
DCGT	Placa (Tolerancia clase G)	A147	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A110
DCGT	Placa (Tolerancia clase G)	A148	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A108
DCGT	Placa (Tolerancia clase G)	A149	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A108
DCGT	Placa (Tolerancia clase G)	A151	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A106
DCGT	Placa (Tolerancia clase G)	A149	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A106
DCGT	Placa (Tolerancia clase G)	A141	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A106
DCGT	Placa (Tolerancia clase G)	A148	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A109
DCGT	Placa (Tolerancia clase G)	A151	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A109
DCGT	Placa (Tolerancia clase G)	A149	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A107
DCGT	Placa (Tolerancia clase G)	A152	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A108
DCGW	Placa (Tolerancia clase G)	A152	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A107
DCK	Brida	N016	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A107
DCLNR/L	Portaherramientas de DOBLE FIJACIÓN	C008	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A108
DCLNR/L	Portaherramientas de DOBLE FIJACIÓN	C008	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A110
DCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A150	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A110
DCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A147	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A109
DCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A147	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A110
DCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A148	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A106
DCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A148	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A107
DCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A148	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A107
DCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A150	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A106
DCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A149	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A107
DCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A149	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A107
DCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A150	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A110
DCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A150	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A110
DCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A149	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A109
DCMW	Placa (Tolerancia clase M)	A152, B068	DNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A107
DCS	Muelle	C008, C010, C017, C019—C022	DTGNR/L	Portaherramientas de DOBLE FIJACIÓN	C016
DCSVN32	Placa de asiento	N011	DTGNR/L	Portaherramientas de DOBLE FIJACIÓN	C016
DC	Tornillo de fijación	N003	DVJNR/L	Portaherramientas de DOBLE FIJACIÓN	C019
DDJNR/L	Portaherramientas de DOBLE FIJACIÓN	C010	DVPNR/L	Portaherramientas de DOBLE FIJACIÓN	C021
DDJNR/L	Portaherramientas de DOBLE FIJACIÓN	C010	DVVNN	Portaherramientas de DOBLE FIJACIÓN	C020
DEGX	Placa (Para portaherramientas tipo AL)	A153	DWLNR/L	Portaherramientas de DOBLE FIJACIÓN	C022
DEGX	Placa (Para portaherramientas tipo AL)	A153, B073	DWLNR/L	Portaherramientas de DOBLE FIJACIÓN	C022
E			E		
			EO	Anillo de retención	C019—C021
			EGS	Tornillo de fijación	N004
			ESS42	Placa de asiento	N011

Referencia	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	Página	Referencia	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	Página
EST00	Placa de asiento	N011	GYAR/L0000900-F00	Barra de mandrinar tipo GY	F086
F			GYAR/L0000900-G00	Barra de mandrinar tipo GY	F086
FCTU0000R/L	Barra de mandrinar tipo FCTU	E028	GYAR/L0000900-H00	Barra de mandrinar tipo GY	F088
FC400890T	Tornillo de fijación	N004	GYDR/L0000900-M00R/L	Portaherramientas GY	F082—F088
FSCLC1008R/L-06A	Barra de mandrinar	E007	GYHR/L00000000-M00R/L	Portaherramientas GY. F018—F028, F040—F070	
FSCLC1008R/L-06E	Barra de mandrinar (Mango de metal duro)	E008	GYHR/L00000000-50-M00R/L	Portaherramientas GY	F038
FSCLC1008R-06E-0/0	Barra de mandrinar (Mango de metal duro)	E008	GYHR/L00000000-90-M00R/L	Portaherramientas GY. F032—F036, F072—F080	
FSCLP0000R-00E-0/0	Barra de mandrinar (Mango de metal duro)	E008	GYM00R/LC-0005	Lama modular	F038, F095
FSCLP0000R/L-00A	Barra de mandrinar	E007	GYM00R/L-000	Lama modular	F018, F032, F082, F090—F093, F095
FSCLP0000R/L-00E	Barra de mandrinar (Mango de metal duro)	E008	GYM00R/L-000-000	Lama modular	F040—F044, F072
FSDQC0000R/L-00A	Barra de mandrinar	E011	GYM00R/L-00E00	Lama modular	F020, F032, F084, F090—F093
FSDQC0000R/L-00E	Barra de mandrinar (Mango de metal duro)	E011	GYM00R/L-00E00-000	Lama modular	F044—F046, F072
FSDUC0000R/L-00A	Barra de mandrinar	E010	GYM00R/L-00F00	Lama modular	F022, F034, F086, F090—F093
FSDUC0000R/L-00E	Barra de mandrinar (Mango de metal duro)	E010	GYM00R/L-00F00-000	Lama modular	F048—F054, F074
FSTUP0000R-00E-0/0	Barra de mandrinar (Mango de metal duro)	E009	GYM00R/L-00G00	Lama modular	F024, F034, F086, F090—F093
FSTUP0000R/L-00A	Barra de mandrinar	E009	GYM00R/L-00G00-000	Lama modular	F056—F060, F076
FSTUP0000R/L-00E	Barra de mandrinar (Mango de metal duro)	E009	GYM00R/L-00H00	Lama modular	F026, F036, F088, F090—F093
FSTU0000R/L	Barra de mandrinar tipo FSTU	E027	GYM00R/L-00H00-000	Lama modular	F062—F066, F078
FSVJB0000R/L-11S	Barra de mandrinar	E014	GYM00R/L-00J00	Lama modular	F028, F036, F088, F090—F093
FSVJC0000R/L-08S	Barra de mandrinar	E014	GYM00R/L-00J00-000	Lama modular	F068—F070, F080
FSVPB0000R/L-00A	Barra de mandrinar	E013	GYPR/L00000000-K00	Lama mono block	F030
FSVPC0000R/L-08A	Barra de mandrinar	E013	GYQR/L00000000-D00	Lama mono block	F018
FSVUB0000R/L-00A	Barra de mandrinar	E013	GYQR/L00000000-F00	Lama mono block	F022
FSVUC0000R/L-08A	Barra de mandrinar	E013	GYQR/L00000000-G00	Lama mono block	F024
FSWL0000R/L0	Barra de mandrinar tipo FSWL	E029	GYQR/L00000000-H00	Lama mono block	F026
FSWUB0000R/L-L3A	Barra de mandrinar	E012	GYQR/L00000000-J00	Lama mono block	F028
FSWUB0000R/L-L3E	Barra de mandrinar (Mango de metal duro)	E012	GY05016S	Tornillo de fijación	N004
FSWUB0000R-L3E-0/0	Barra de mandrinar (Mango de metal duro)	E012	GY06013M	Tornillo de fijación	N004
FSWUP0000R-00E-0/0	Barra de mandrinar (Mango de metal duro)	E012	GY1B00000000-N	Placa (Para portaherramientas GY)	F015
FSWUP0000R/L-00A	Barra de mandrinar	E012	GY1G00000000-GFGS	Placa (Para portaherramientas GY)	B063, F013
FSWUP0000R/L-00E	Barra de mandrinar (Mango de metal duro)	E012	GY1M00000000-N-GM	Placa (Para portaherramientas GY)	F012
G			GY1M00000000R/L05-GM	Placa (Para portaherramientas GY)	F012
GT0HR/L0000-000	Herramientas Small Tools (Ranurado exterior)	D018	GY2B00000000-N	Placa (Para portaherramientas GY)	F015
GT0TR/L	Placa (En bruto)	D019	GY2G00000000-N-MF	Placa (Para portaherramientas GY)	F014
GT0T00000000R/L-E	Placa para ranurado exterior	D019	GY2G00000000005N-GL	Placa (Para portaherramientas GY)	F013
GT0T00000000R/L-U	Placa para ranurado exterior	D018	GY2M0000000000N-BM	Placa (Para portaherramientas GY)	F015
GT0T00000000R-VT	Placa para ranurado exterior	D019	GY2M0000000000N-GM	Placa (Para portaherramientas GY)	F012
GWB00NA2-000	Portaherramientas GW	F118	GY2M0000000000N-GS	Placa (Para portaherramientas GY)	F012
GWB00NA2-000-C	Portaherramientas GW	F118	GY2M0000000000N-GU	Placa (Para portaherramientas GY)	F012
GWTBN20000-B00	Bloque (Para portaherramientas GW)	F119	GY2M0000000000N-MM	Placa (Para portaherramientas GY)	F014
GWTBN20000-B00-C	Bloque (Para portaherramientas GW)	F119	GY2M0000000000N-MS	Placa (Para portaherramientas GY)	F014
GW1B000000020N	Placa (Para portaherramientas GW)	F120	GY2M0000000000R/L05-GM	Placa (Para portaherramientas GY)	F013
GW1M0000000000N-00	Placa (Para portaherramientas GW)	F120			
GW1M0000000000R-00-GS	Placa (Para portaherramientas GW)	F120			
GW1M0000000000R/L05-GM	Placa (Para portaherramientas GW)	F120			
GYAR/L0000900-D00	Barra de mandrinar tipo GY	F082			
GYAR/L0000900-E00	Barra de mandrinar tipo GY	F084			

ÍNDICE DE HERRAMIENTAS

Referencia	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	Página	Referencia	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	Página
H			J		
HBH	Tornillo de fijación	N002	JSS	Tornillo de fijación	N004
HBHA	Tornillo de fijación	N002	K		
HDS	Tornillo de fijación	N009	KGC1	Brida	N016
HFF06015	Tornillo de fijación	N004	KNUX	Placa (Tolerancia clase U)	A135
HFF080	Tornillo de fijación	N009	KS	Tornillo axial	N004
HGM-PT	Tapón de rosca	E037-E040	KS	Tornillo de fijación	N004
	H007, H010, H012, H013, H016, H019		KSN	Tornillo de fijación	N010
HKYD	Destornillador	N002	KSN3	Tornillo de ajuste "micro"	N010
HKYF	Llave de banderola	N002	KS	Tornillo de ajuste	N004
HKYL	L-Llave	N002	KSS	Tornillo de ajuste	N010
HKYR	L-Llave	N002	KSS2	Tornillo de ajuste largo	N010
HKYT	T-Llave	N002	L		
HKYW	Llave de banderola	N002	LK1	Brida	N016
HP	Pasador	E037-E040	LLCL	Palanca	N014
HS	Tornillo de fijación	N004	LLCLS	Palanca	N014
HSC	Tornillo de fijación	N002, N009	LLCS	Tornillo de fijación	N005
HSC	Tornillo de fijación	N009	LLCS	Tornillo de fijación	N005
HSCX	Tornillo de fijación	N009	LLP	Placa de asiento	N014
HSP05008C	Tornillo de fijación	N004	LLR	Tornillo radial	N004
HSS	Tornillo de fijación	N002	LLSCN	Placa de asiento	N011
HY	Tornillo para casquillo	N004	LLSCN	Placa de asiento	N011
HY-A1	Tornillo para casquillo	N004	LLSCP	Placa de asiento	N011
HY-V1	Tornillo para casquillo	N004	LLSDN	Placa de asiento	N011
H100TH-B	Barra de mandrinar tipo HSK	H022	LLSDP42	Placa de asiento	N011
H100TH-EN3232R/L-130	Portaherramientas de externo torneado HSK	H020	LLSRN	Placa de asiento	N011
H100TH-EV3232R/L-180	Portaherramientas de externo torneado HSK	H019	LLSSN	Placa de asiento	N011
H63TH-A	Herramienta tipo HSK DCLN	H008	LLSSP42	Placa de asiento	N011
H63TH-B	Barra de mandrinar tipo HSK	H021	LLSTE32	Placa de asiento	N012
H63TH-DCLNL-L12-3	Herramienta tipo HSK DCLN	H008	LLSTN	Placa de asiento	N012
H63TH-DCLNR/L-DX12	Herramienta tipo HSK DCLN	H006	LLSTP	Placa de asiento	N012
H63TH-DCMNN-H/L12	Herramienta tipo HSK DCMN	H007	LLSWN	Placa de asiento	N012
H63TH-DDJNL-L15-3	Herramienta tipo HSK DDJN	H011	LLSWN	Placa de asiento	N012
H63TH-DDJNR/L-DX15	Herramienta tipo HSK DDJN	H009	LLSWP	Placa de asiento	N012
H63TH-DDNNN-H/L15	Herramienta tipo HSK DDNN	H010	LS	Tornillo de fijación	N005
H63TH-EN2525R/L-115	Herramienta de torno externa tipo HSK	H020	LS	Tornillo de fijación	N005
H63TH-EV2020R/L-105-3	Herramienta de torno externa tipo HSK	H021	LS	Tornillo de fijación	N005
H63TH-EV2525R/L-112	Herramienta de torno externa tipo HSK	H019	LS	Tornillo de fijación	N005
H63TH-MGHR/L-DX	Herramienta tipo HSK MG	H014	LS	Tornillo de fijación	N005
H63TH-MMTENR-H/L16	Herramienta tipo HSK MMT	H016	LS	Tornillo de fijación	N005
H63TH-MMTER-DX16	Herramienta tipo HSK MMT	H016	LS	Tornillo de fijación	N005
H63TH-MTHR/L-DX43	Herramienta tipo HSK MT	H017	LS10TS	Tornillo de fijación	N005
H63TH-PCLNR/L-DX12	Herramienta tipo HSK PCLN	H006	LS24H	Tornillo de fijación	N005
H63TH-PCMNN-H/L12	Herramienta tipo HSK PCMN	H007	M		
H63TH-PDJNR/L-DX15	Herramienta tipo HSK PDJN	H009	MBA	Tornillo de fijación	N009
H63TH-PDNNN-H/L15	Herramienta tipo HSK PDNN	H010	MCLNR	Portaherramientas de DOBLE FIJACIÓN	C009
H63TH-PRDCN-H/L12	Herramienta tipo HSK PRDC	H012	MES	Muelle	C016-C018, C023, F120, G022, H014, H017
H63TH-PRGCR/L-DX12	Herramienta tipo HSK PRGC	H012			
H63TH-SVPBR/L-DX16	Herramienta tipo HSK SVPB	H013			

ÍNDICE DE HERRAMIENTAS

Referencia	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	Página	Referencia	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	Página
PVVNN	Portaherramientas MP	C020		(Torneado frontal exterior)	D011
P	Pasador de bloqueo	N015	SDJER/L	Portaherramientas AL	C034
PWLNR/L	Portaherramientas LL	C022	SDNCN	Portaherramientas SP	C025
P	Pasador de bloqueo	N015	SDNCR/L	Portaherramientas Small Tools	
R				(Torneado frontal exterior)	D011
RBH	Barras de mandrinar cilíndricas (Para barra de mandrinar tipo MICRO-DEX/ MICRO MINI)	E020, E025, F129, G028	SDNEN	Portaherramientas AL	C034
RBH	Barras de mandrinar cilíndricas (Para barra de mandrinar tipo MICRO-DEX/ MICRO MINI)	F129	SETK	Brida	N016
RCGT	Placa (Tolerancia clase G)	A154	SETS	Tornillo de fijación	N006
RCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A154	SH	Portaherramientas SH	D026
RCMX	Placa (Tolerancia clase M)	A154	SLCS	Tornillo de fijación	N006
RCMX	Placa (Tolerancia clase M)	A154	SL32	Casquillo para barra de mandrinar	H022
RKY	Llave	N002	SNGA	Placa (Tolerancia clase G)	A118, B043
RNGN	Placa (Tolerancia clase G)	B049	SNGG	Placa (Tolerancia clase G)	A116
RNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A112	SNGN	Placa (Tolerancia clase G)	A137, B050
RN-S	Tornillo de fijación	N006	SNMA	Placa (Tolerancia clase M)	A118
RS	Tornillo de fijación	N006	SNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A115
RTG	Placa (Para herramienta TL)	A176, C037	SNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A113
S			SNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A113
S	Tornillo de fijación	N006	SNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A113
SBAHR	Portaherramientas para mandrinar	D030	SNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A113
SBAT	Placa (Para portaherramientas tipo SBAHR)	D030	SNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A115
SBAT	Placa (Para portaherramientas tipo SBAHR)	D030	SNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A114
SBH	Portaherramientas (Para barra de mandrinar tipo MICRO-DEX/ MICRO-MINI)	E026, F126, G029	SNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A114
SCACR/L	Portaherramientas Small Tools		SNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A114, A115
	(Torneado frontal exterior)	D010	SNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A116
SCLCR/L	Portaherramientas SP	C024	SNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A116
SCLCR/L	Portaherramientas Small Tools		SNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A116
	(Torneado frontal exterior)	D010	SNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A116
SCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A156	SNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A116
SCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A155	SNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A114
SCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A155	SNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A113
SCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A155	SNMG120408-SY	Placa (Tolerancia clase M)	A114
SCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A155	SNMM	Placa (Tolerancia clase M)	A117
SCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A156	SNMM	Placa (Tolerancia clase M)	A117
SCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A155	SNMM	Placa (Tolerancia clase M)	A117
SCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A155	SNMM	Placa (Tolerancia clase M)	A117
SCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A156	SNMM	Placa (Tolerancia clase M)	A117
SCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A155	SNMM	Placa (Tolerancia clase M)	A117
SCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A156	SNMM250724-HXD	Placa (Tolerancia clase M)	A118
SCMW	Placa (Tolerancia clase M)	A156	SNMN	Placa (Tolerancia clase M)	A137, K035
SD	Tornillo de fijación	N006			
SDJCR/L	Portaherramientas SP	C025			
SDJCR/L	Portaherramientas Small Tools				

Referencia	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	Página	Referencia	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	Página	
SPGN	Placa (Tolerancia clase G)	A178, B061, B075, K037	T			
SPGR090304R	Placa (Tolerancia clase G)	A177	TBGN	Placa (Tolerancia clase G)	B062	
SPGX	Placa (Tolerancia clase G)	A157, B068	TCGN	Placa (Tolerancia clase G)	A179	
SPMN	Placa (Tolerancia clase M)	A177, K037	TCGT	Placa (Tolerancia clase G)	A158	
SPMN120304T	Placa (Tolerancia clase M)	A177, K037	TCGT	MR/L-F	Placa (Tolerancia clase G)	A141
SPMR	Placa (Tolerancia clase M)	A177	TCGT	R/L-F	Placa (Tolerancia clase G)	A158
SPMR120308-80	Placa (Tolerancia clase M)	A177	TCGW	Placa (Tolerancia clase G)	B069	
SPMT	Placa (Tolerancia clase M)	A157	TCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A160	
SPMW	Placa (Tolerancia clase M)	A157, J171, K038	TCMT	FM	Placa (Tolerancia clase M)	A158
SPSVN32	Placa de asiento	N013	TCMT	FP	Placa (Tolerancia clase M)	A158
SPS1	Tornillo	N006	TCMT	FV	Placa (Tolerancia clase M)	A158
SRDCN	Portaherramientas SP	C027	TCMT	LM	Placa (Tolerancia clase M)	A159
SRGCR/L	Portaherramientas SP	C027	TCMT	LP	Placa (Tolerancia clase M)	A159
SRK1R	Brida	N016	TCMT	LS	Placa (Tolerancia clase M)	A159
SRS5	Tornillo de fijación	N006	TCMT	MK	Placa (Tolerancia clase M)	A159
S	Barra de mandrinar tipo S (Mango de acero)	E032	TCMT	MM	Placa (Tolerancia clase M)	A159
S	Barra de mandrinar tipo S (Mango de acero)	E036	TCMT	MP	Placa (Tolerancia clase M)	A159
S	Barra de mandrinar tipo S (Mango de acero)	E033	TCMT	MS	Placa (Tolerancia clase M)	A159
S	Barra de mandrinar tipo S (Mango de acero)	E031	TCMW	Placa (Tolerancia clase M)	A160, B069	
SSSCR/L	Portaherramientas SP	C028	TEGX	Placa (Para herramienta AL)	B060	
S	Barra de mandrinar tipo S (Mango de acero)	E035	TEGX	R/L	Placa (Para herramienta AL)	A161, B073
S	Barra de mandrinar tipo S (Mango de acero)	E030	TIP	Llave	N002	
S	Barra de mandrinar tipo AL (Mango de acero)	E041	TKY	Destornillador	N002	
S	Barra de mandrinar tipo S (Mango de acero)	E034	TKY	Llave de banderola	N002	
S	Barra de mandrinar tipo S (Mango de acero)	E035	TKY	Llave larga	N002	
STASX	Placa de asiento	N013	TKY	Llave L	N002	
STBS500N	Placa de asiento	N013	TKY	Llave T	N002	
STFER/L	Portaherramientas AL	C035	TKY	Llave de banderola	N002	
STGCR/L	Portaherramientas SP	C029	TLHR	Portaherramientas TL	C037	
STGER/L	Portaherramientas AL	C035	TNGA	Placa (Tolerancia clase G)	A125, B045, B065	
STS1	Tornillo de placa de asiento	N006	TNGG	Placa (Tolerancia clase G)	A123	
SVJBR/L	Herramientas Small Tools (Torneado frontal exterior)	D012	TNGG	R/L-F	Placa (Tolerancia clase G)	A119
SVJCR/L	Portaherramientas SP	C030	TNGG	R/L-FS	Placa (Tolerancia clase G)	A119
SVJCR/L	Herramientas Small Tools (Torneado frontal exterior)	D013	TNGG	R/L-K	Placa (Tolerancia clase G)	A121
SVJDR/L	Portaherramientas AL	C036	TNGN	Placa (Tolerancia clase G)	A138, B050	
SVLPR/L	Herramientas Small Tools (Torneado frontal exterior)	D012	TNMA	Placa (Tolerancia clase M)	A125	
SVPCR/L	Portaherramientas SP	C031	TNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A122	
SVPPR/L	Herramientas Small Tools (Torneado frontal exterior)	D013	TNMG	FH	Placa (Tolerancia clase M)	A119
SVVBR/L	Herramientas Small Tools (Torneado frontal exterior)	D013	TNMG	FP	Placa (Tolerancia clase M)	A119
SVVCN	Portaherramientas SP	C030	TNMG	FS	Placa (Tolerancia clase M)	A119
SXZCR/L	Herramienta COPIADO	C032	TNMG	FY	Placa (Tolerancia clase M)	A119
			TNMG	GH	Placa (Tolerancia clase M)	A124
			TNMG	GK	Placa (Tolerancia clase M)	A121
			TNMG	GM	Placa (Tolerancia clase M)	A122
			TNMG	LK	Placa (Tolerancia clase M)	A120
			TNMG	LM	Placa (Tolerancia clase M)	A120
			TNMG	LP	Placa (Tolerancia clase M)	A120
			TNMG	LS	Placa (Tolerancia clase M)	A120
			TNMG	MA	Placa (Tolerancia clase M)	A122

ÍNDICE DE HERRAMIENTAS

Referencia	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	Página	Referencia	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	Página
TNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A122	U		
TNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A121	UCR	Brida	N016
TNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A121	V		
TNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A121	VBET	Placa (Tolerancia clase E)	A166
TNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A121	VBET	Placa (Tolerancia clase E)	A166
TNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A124	VBET	Placa (Tolerancia clase E)	A166
TNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A123	VBGT	Placa (Tolerancia clase G)	A164
TNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A123	VBMT	Placa (Tolerancia clase M)	A165
TNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A123	VBMT	Placa (Tolerancia clase M)	A164
TNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A124	VBMT	Placa (Tolerancia clase M)	A164
TNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A120	VBMT	Placa (Tolerancia clase M)	A164
TNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A120	VBMT	Placa (Tolerancia clase M)	A164
TNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A121	VBMT	Placa (Tolerancia clase M)	A164
TNMM	Placa (Tolerancia clase M)	A124	VBMT	Placa (Tolerancia clase M)	A165
TNMM	Placa (Tolerancia clase M)	A124	VBMT	Placa (Tolerancia clase M)	A165
TNMM	Placa (Tolerancia clase M)	A138	VBMT	Placa (Tolerancia clase M)	A165
TNMX	Placa (Tolerancia clase M)	A123	VBMT	Placa (Tolerancia clase M)	A165
TNMX	Placa (Tolerancia clase M)	A120	VBMT	Placa (Tolerancia clase M)	A165
TPGH	Placa (Tolerancia clase G)	A162	VBMT	Placa (Tolerancia clase M)	A165
TPGN	Placa (Tolerancia clase G)	A181, B062, B075	VBMT	Placa (Tolerancia clase M)	A165
TPGR	Placa (Tolerancia clase G)	A180	VBMT	Placa (Tolerancia clase M)	A166
TPGX	Placa (Tolerancia clase G)	A163, B070, K042	VCGT	Placa (Tolerancia clase G)	A167
TPGX	Placa (Tolerancia clase G)	A162, A163	VCGT	Placa (Tolerancia clase G)	A168
TPMH	Placa (Tolerancia clase M)	A162	VCGT	Placa (Tolerancia clase G)	A168
TPMH	Placa (Tolerancia clase M)	A163	VCGT	Placa (Tolerancia clase G)	A167
TPMH	Placa (Tolerancia clase M)	A163	VCGW1103	Placa (Tolerancia clase G)	B071
TPMN	Placa (Tolerancia clase M)	A180, K042	VCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A169
TPMN220408T	Placa (Tolerancia clase M)	A180, K042	VCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A167
TPMR	Placa (Tolerancia clase M)	A180	VCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A167
TPMR	Placa (Tolerancia clase M)	A180	VCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A167
TPMX	Placa (Tolerancia clase M)	A163	VCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A167
TPMX	Placa (Tolerancia clase M)	A163	VCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A167
TPS	Tornillo de fijación	N008	VCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A168
TPS	Tornillo de fijación	N008	VCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A169
TPS	Tornillo de fijación	N008	VCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A168
TPS	Tornillo de fijación	N008	VCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A168
TPS-1	Tornillo de fijación	N008	VCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A169
TS	Tornillo de fijación	N007	VCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A169
TS	Tornillo de fijación	N007	VCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A168
TS	Tornillo de fijación	N007	VCMW	Placa (Tolerancia clase M)	A169
TS	Tornillo de fijación	N007	VDGX	Placa (Tolerancia clase G)	B074
TSR	Tornillo de fijación	N008	VDGX	Placa (Tolerancia clase G)	A170
TSS	Tornillo radial	N008	VNGA	Placa (Tolerancia clase G)	A129, B056
TSS	Tornillo	N008	VNGG	Placa (Tolerancia clase G)	A126
TTAHR/L	Herramientas Small Tools (Roscado exterior)	D024	VNGG	Placa (Tolerancia clase G)	A129
TTAT	Placa para roscado exterior	D024	VNGG	Placa (Tolerancia clase G)	A126
			VNGM	Placa (Tolerancia clase G)	A127
			VNMA	Placa (Tolerancia clase M)	A129

Referencia	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	Página	Referencia	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	Página
VNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A128	WNMG-MW	Placa (Tolerancia clase M)	A133
VNMG-FH	Placa (Tolerancia clase M)	A126	WNMG-RK	Placa (Tolerancia clase M)	A134
VNMG-FP	Placa (Tolerancia clase M)	A126	WNMG-RM	Placa (Tolerancia clase M)	A133
VNMG-FS	Placa (Tolerancia clase M)	A126	WNMG-RP	Placa (Tolerancia clase M)	A133
VNMG-GK	Placa (Tolerancia clase M)	A128	WNMG-RS	Placa (Tolerancia clase M)	A134
VNMG-GM	Placa (Tolerancia clase M)	A128	WNMG-SA	Placa (Tolerancia clase M)	A131
VNMG-LK	Placa (Tolerancia clase M)	A127	WNMG-SH	Placa (Tolerancia clase M)	A131
VNMG-LM	Placa (Tolerancia clase M)	A126	WNMG-SW	Placa (Tolerancia clase M)	A131
VNMG-LP	Placa (Tolerancia clase M)	A126	WNMG-SY	Placa (Tolerancia clase M)	A131
VNMG-LS	Placa (Tolerancia clase M)	A127	WPGT	Placa (Tolerancia clase G)	B072
VNMG-MA	Placa (Tolerancia clase M)	A128	WPGT-R/L-FS	Placa (Tolerancia clase G)	A174
VNMG-MH	Placa (Tolerancia clase M)	A128	WPMT-MV	Placa (Tolerancia clase M)	A174
VNMG-MJ	Placa (Tolerancia clase M)	A127	WPSTN	Placa de asiento	N013
VNMG-MK	Placa (Tolerancia clase M)	A127	WPSWC43	Placa de asiento	N013
VNMG-MP	Placa (Tolerancia clase M)	A127	WPSWN43	Placa de asiento	N013
VNMG-MS	Placa (Tolerancia clase M)	A128	WS-T	Tornillo de fijación	N008
VNMG-SA	Placa (Tolerancia clase M)	A127	WS-TPS	Tornillo de fijación	N008
VNMG-SH	Placa (Tolerancia clase M)	A127			
VNMG160408-MM	Placa (Tolerancia clase M)	A127			
VPET-SRF	Placa (Tolerancia clase E)	A171			
VPGT-M-SMG	Placa (Tolerancia clase G)	A171			
W			X		
WBGT-R/L-F	Placa (Tolerancia clase G)	A172	XCMT-SVX	Placa (Tolerancia clase M)	A175
WBMT-R/L-MV	Placa (Tolerancia clase M)	A172			
WCGT-R/L	Placa (Tolerancia clase G)	A173			
WCMT	Placa (Tolerancia clase M)	A173			
WCMW06T304	Placa (Tolerancia clase M)	B072			
WCS-H	Tornillo de placa de asiento	N008			
WNMA	Placa (Tolerancia clase M)	A134			
WNMG	Placa (Tolerancia clase M)	A133			
WNMG-FH	Placa (Tolerancia clase M)	A130			
WNMG-FP	Placa (Tolerancia clase M)	A130			
WNMG-FS	Placa (Tolerancia clase M)	A130			
WNMG-FY	Placa (Tolerancia clase M)	A130			
WNMG-GH	Placa (Tolerancia clase M)	A134			
WNMG-GJ	Placa (Tolerancia clase M)	A134			
WNMG-GK	Placa (Tolerancia clase M)	A133			
WNMG-GM	Placa (Tolerancia clase M)	A133			
WNMG-LK	Placa (Tolerancia clase M)	A131			
WNMG-LM	Placa (Tolerancia clase M)	A130			
WNMG-LP	Placa (Tolerancia clase M)	A130			
WNMG-LS	Placa (Tolerancia clase M)	A131			
WNMG-MA	Placa (Tolerancia clase M)	A133			
WNMG-MH	Placa (Tolerancia clase M)	A133			
WNMG-MJ	Placa (Tolerancia clase M)	A131			
WNMG-MK	Placa (Tolerancia clase M)	A132			
WNMG-MM	Placa (Tolerancia clase M)	A132			
WNMG-MP	Placa (Tolerancia clase M)	A132			
WNMG-MS	Placa (Tolerancia clase M)	A132			

EN TODO EL MUNDO

MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION - METALWORKING SOLUTIONS COMPANY UNA UNIÓN PARA EL ÉXITO

La división Metalworking Solutions de Mitsubishi Materials se dedica al desarrollo y proceso de metales, materiales de corte, recubrimientos y herramientas de precisión. El alto nivel de conocimientos y la experiencia adquirida gracias a los muchos años en la tecnología de fabricación hacen de Mitsubishi Materials uno de los proveedores líderes en el mercado de herramientas de corte de precisión.

La presencia global en el mercado, con oficinas centrales en Japón, Europa, India, Brasil, China, Tailandia, México y USA, así como una amplia red de distribuidores internacionales, garantiza un servicio preciso y completo.

El intercambio de información y tecnología, comunicación abierta y las crecientes uniones más allá de los límites garantizan el máximo rendimiento y el éxito sostenible del cliente.

METALWORKING SOLUTIONS COMPANY





MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION

GERMANY

MMC HARTMETALL GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

U.K.

MMC HARDMETAL U.K. LTD.
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS
Phone +44 1827 312312 . Fax +44 1827 312314
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O
Al. Armii Krajowej 61 . 50 - 541 Wrocław
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

MMC HARTMETALL GMBH ALMANYA - İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı/İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mitsubishicarbide.com | www.mmc-hardmetal.com