MITSUBISHI MATERIALS

NUEVOS PRODUCTOS 2025

NEW

NUEVOS PRODUCTOS 2025

NUEVOS PRODUCTOS Y AMPLIACIONES DE GAMA

Desde Mitsubishi Materials estamos constantemente centrados en las necesidades específicas del cliente para cumplir mejor con los desafíos de la industria metalúrgica. En este catálogo se muestran todos los nuevos productos y ampliaciones de gama para torneado, fresado y taladrado.

ACTUAL, INNOVADOR, COMPETITIVO

NOTAS: Este catálogo de novedades 2025 (N038) complementa el catálogo general C010.
Este catálogo contiene todos los productos nuevos y ampliaciones de gama que han sido lanzados tras la impresión de los catálogo C010.

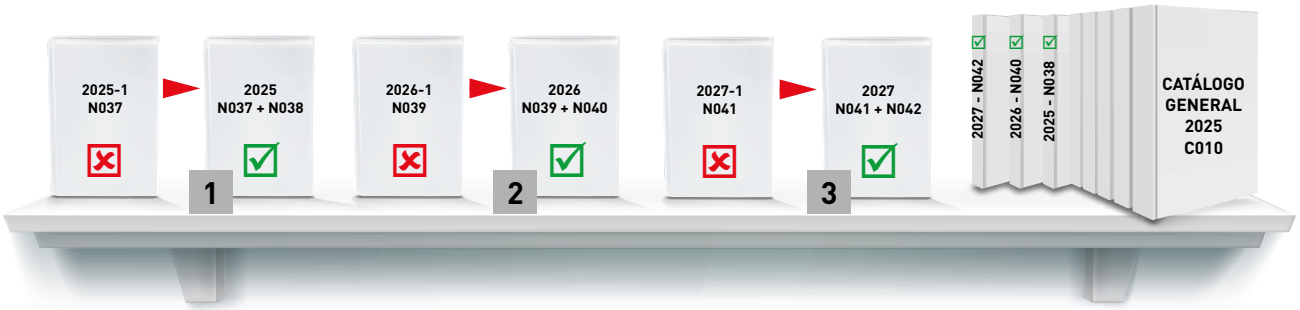
Nos reservamos el derecho a realizar cambios en cualquier artículo en comparación con la información e ilustraciones que aparecen en este catálogo, por ejemplo, cambios relacionados con datos técnicos, material suministrado y aspecto exterior. Todas las dimensiones están expresadas en milímetros.
Puede encontrar la última versión de este catálogo en nuestra website: www.mmc-carbide.com

NEW = **NOVEDAD / AMPLIACIÓN PARA NUEVOS PRODUCTOS (N038)**

NEW = **NOVEDAD / AMPLIACIÓN PARA NUEVOS PRODUCTOS 2025-1 (N037)**

SISTEMA DE CATÁLOGOS

COMO REEMPLAZAR LOS CATÁLOGOS DE NUEVOS PRODUCTOS EN LA CAJA DEL CATÁLOGO GENERAL



NOTAS:

1 Los Nuevos Productos 2025-1 – N037 se integrarán en los Nuevos Productos 2025 – N038.

2 Los Nuevos Productos 2026-1 – N039 se integrarán en los Nuevos Productos 2026 – N040.

3 Los Nuevos Productos 2027-1 – N041 se integrarán en los Nuevos Productos 2027 – N042.

☑ **Los catálogos anuales de Nuevos Productos (N038, N040, N042) complementarán la caja del CATÁLOGO GENERAL vigente.**

☒ El catálogo de Nuevos Productos que termina en -1, se puede desechar después de publicar el catálogo de Nuevos Productos anual.

TRANSICIÓN DEL CATÁLOGO GENERAL ACTUAL AL NUEVO

NOTAS:

☑ **Los catálogos anuales de Nuevos Productos (N038, N040, N042) se fusionarán en el nuevo CATÁLOGO GENERAL.**

ÍNDICE

HERRAMIENTAS DE TORNEADO

NEW **GAMA GT** 6
10/2025 Herramientas de ranurado exterior para el mecanizado de piezas pequeñas.
Se añade la placa de ranurado GTAT para el mecanizado de arandelas y circlips.

NEW **GAMA XB** 21
10/2025 Herramienta de torneado versátil con placas intercambiables para una amplia variedad de aplicaciones de ranurado y chaflanado con solo un portaherramientas.
El roscado con macho puede sustituirse por roscado por mecanizado.

NEW **BARRAS DE MANDRINAR Y PLACAS DE CORTE PARA MECANIZADO DE PIEZAS PEQUEÑAS** 39
10/2025 Ampliación de la gama de placas clase E positivas.
NEW Rompevirutas FSF/FSF-P – Rompevirutas recomendado para pequeñas profundidades de corte
04/2025 y operaciones de acabado.
Nuevas barras de mandrinar de acero de alto rendimiento.
Barras de mandrinar – Compatibles con tornos de decoletaje multihusillo.

NEW **ROMPEVIRUTAS FSF/FSF-P** 101
04/2025 Rompevirutas recomendado para pequeñas profundidades de corte y operaciones de acabado.

NEW **GAMA MC/MP7100** 108
04/2025 Sustrato de metal duro especial.
Nueva tecnología de recubrimiento para torneado de acero inoxidable.
Creación de una nueva gama de calidades para diferentes aplicaciones en acero inoxidable.

NEW **GAMA MC6100** 139
04/2025 Nuevo rompevirutas FPH para profundidades de corte bajas y acabados de alto avance.
Recubrimiento CVD para torneado de acero.

NEW **MICRO-MINI TWIN** 145
04/2025 Nuevas pinzas de amarre con refrigeración interna. Ampliación de la gama con refrigeración externa.
Micro-Mini Twin – Barra de mandrinar para el mecanizado de piezas pequeñas y de alta precisión.
Perfecto para mandrinado de diámetros pequeños de acero inoxidable.
Mango con dos filos de corte.

NEW **SERIE BC8200/MB8200** 166
04/2025 Nueva generación de PCBN recubierto para el mecanizado de aceros endurecidos.
Expansión de gama de las calidades de PcBN recubiertas: BC8220 y BC8210.
Introducción del nuevo rompevirutas BL en la BC8220, que garantiza un control eficaz de viruta en operaciones de profundidad de corte media-baja.
Lanzamiento de las nuevas calidades de PcBN sin recubrir MB8220 y MB8210 para aplicaciones de torneado de acero endurecido.

ÍNDICE

HERRAMIENTAS DE FRESADO INTEGRAL

NEW 10/2025 **SISTEMA DE FRESADO iMX DE CABEZAS INTERCAMBIABLES** 201
Cabeza IMX tórica cónica con múltiples agujeros de refrigeración interna.
La herramienta ideal para mecanizado de álabes.
Portapinzas ER con rango ER de 16 - 40 y conexiones de iMX con rango iMX10 - 25.

NEW 10/2025 **GAMA VQ** 206
VQ3XL/VQ4XL/VQ4XLRB – Fresas de metal duro integral de 3 y 4 hélices planas y de 4 hélices con radio para el máximo rendimiento en aplicaciones de micro-mecanizado.
NEW 04/2025 VQJCS/VQLCS/VQELCS – Fresas integrales de metal duro con rompevirutas y paso de hélice irregular en longitudes de corte de 3, 4 y 5 x DC.
VQ2XLBR - Ampliación de rango de las fresas integrales esféricas de 2 hélices.
VQJCSRB/VQLCSRB/VQELCSRB – Nuevas fresas tóricas integrales de metal duro con rompevirutas y paso de hélice irregular en longitudes de corte de 3, 4 y 5 x DC.

HERRAMIENTAS DE FRESADO CON PLACAS INTERCAMBIABLES

NEW 04/2025 **GAMA MV1000** 240
Expansión del rango de geometrías para una amplia variedad de aplicaciones.
La calidad de metal duro recubierto ideal para fresado.

NEW 04/2025 **GAMA WWX** 254
MV1030 – Ampliación de calidades disponibles para la WWX200/WWX400.
WWX200 – Ampliación del rango de geometrías.
Fresa frontal de 90° y alto rendimiento con placas trigonales de doble cara para el fresado escuadrado, planeado y de copiado.

NEW 04/2025 **MX3030** 279
APX3000 – Ampliación del rango de geometrías.
Calidad de Cermet para un amplio rango de aplicaciones.

ÍNDICE

HERRAMIENTAS PARA TALADRADO

NEW 10/2025 **DXAS** 284
Nuevas e innovadoras brocas con cabezal intercambiable.
Para un taladrado de alto rendimiento y precisión en acero.
Disponibles en rango de diámetros de 18.0 a 30.0 mm y L/D de 1.5 / 3 / 5 / 8.

NEW 04/2025 **DFAS / MFE** 298
DFAS-E – Brocas de metal duro de punta plana (m7 Tolerancia).
DFAS – Disponibles en un nuevo tipo más largo L/D= 5.
MFE – Brocas de metal duro de punta plana (h7 Tolerancia).

NEW 04/2025 **MINI DVAS** 320
Gama de brocas de metal duro "TRISTAR" – Rápidas, fiables y precisas.
Ahora disponibles extra largas L/D 50.
Ø 1.0 mm – Ø 2.9 mm / L/D = 2 – 50

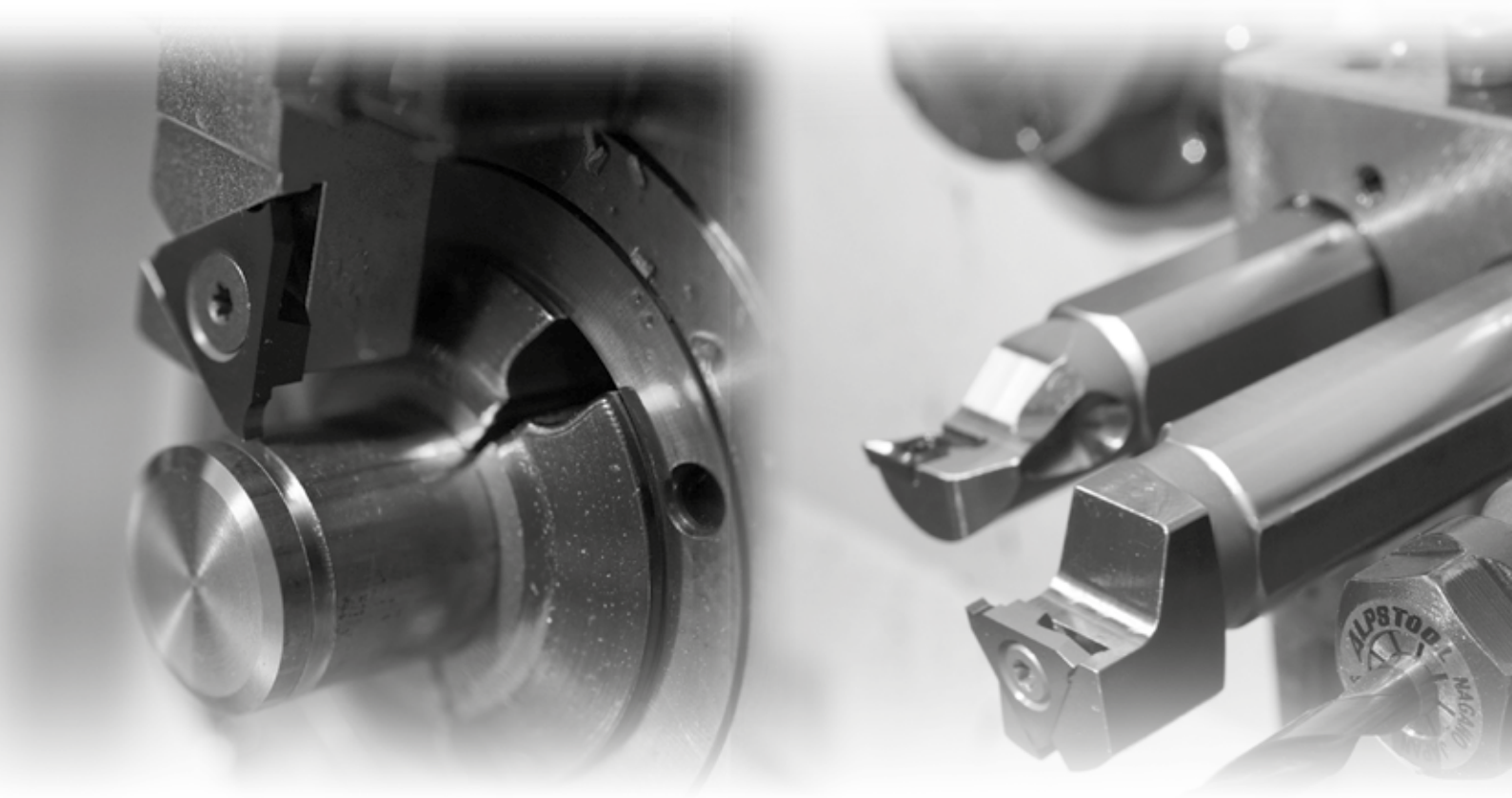
HERRAMIENTAS MPLUS

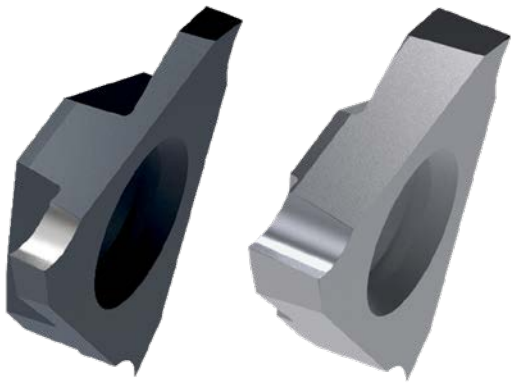
NEW 04/2025 **G80A** 331
Sistema de tronzado para TORNOS multihusillo.

NEW 04/2025 **415SD** 345
MV1020 / MV1030 – Ampliación de la calidad.
Primera opción para el mecanizado de alto avance.

GAMA GT

PARA APLICACIONES DE EXTERIOR E INTERIOR





Para obtener más información...

B282

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

NEW

PORTAHERRAMIENTAS GT

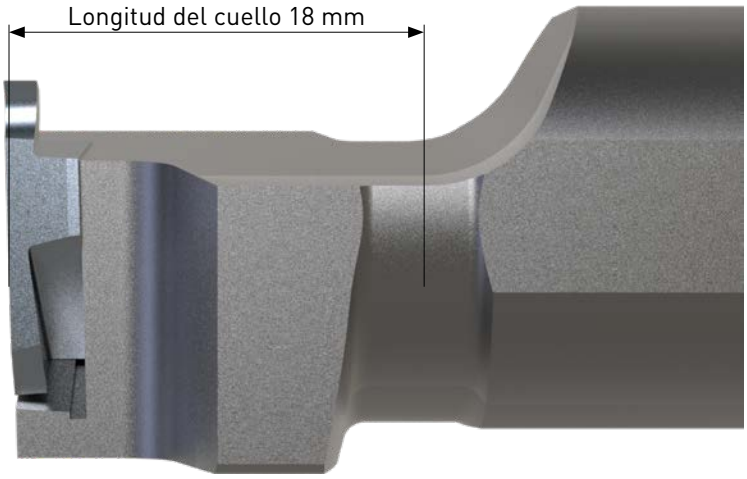
RANURADO EXTERIOR PARA MECANIZADO DE PIEZAS PEQUEÑAS

NUEVO - PORTAHERRAMIENTAS 90°

Las dimensiones del cuello se han optimizado para disminuir las vibraciones durante el mecanizado.

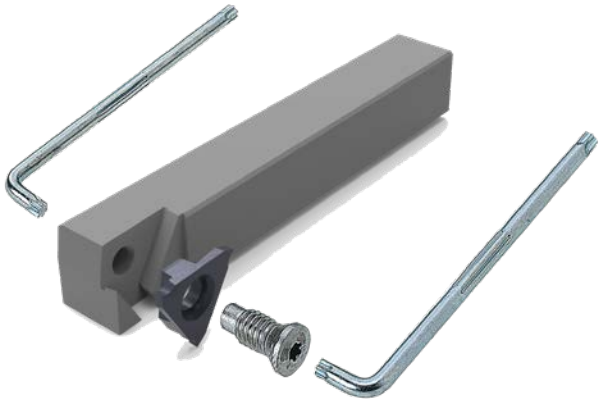
SH-GTAF GTAF

PORTAHERRAMIENTAS CILÍNDRICO PARA SOPORTE SECUNDARIO



MECANISMO DE SUJECIÓN TRASERA

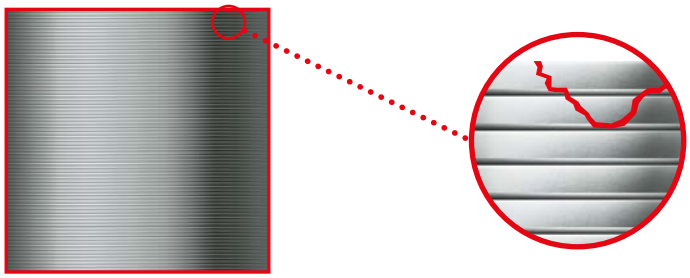
Los soportes de portaherramientas agrupados en tornos automáticos suizos permiten un cambio de herramientas rápido y preciso, utilizando la misma llave en ambos lados. Esto se traduce en una mayor eficiencia y reducción de los tiempos muertos.
No se incluye el tipo offset



RECUBRIMIENTO

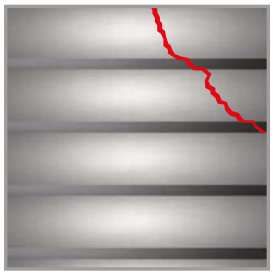
MS7025 – RECUBRIMIENTO NANO MULTICAPA

Al combinar la capa de alta lubricación con una excelente resistencia a la soldadura, y la capa de alta dureza con una mayor resistencia al desgaste que suprime el progreso del desgaste a nivel nanométrico, el daño del recubrimiento se reduce significativamente, y la resistencia a la soldadura y al desgaste se mejoran de forma notable.



Recubrimiento nano multicapa

Imagen ampliada

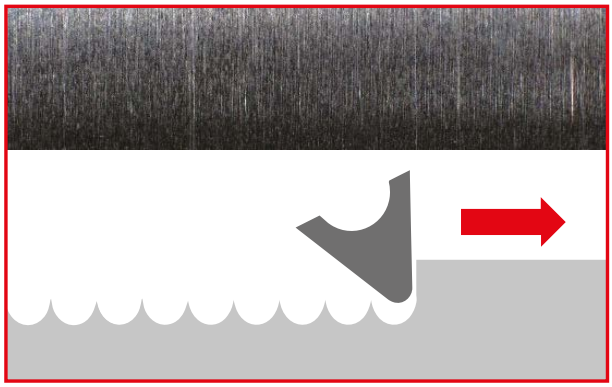


Recubrimiento multicapa convencional

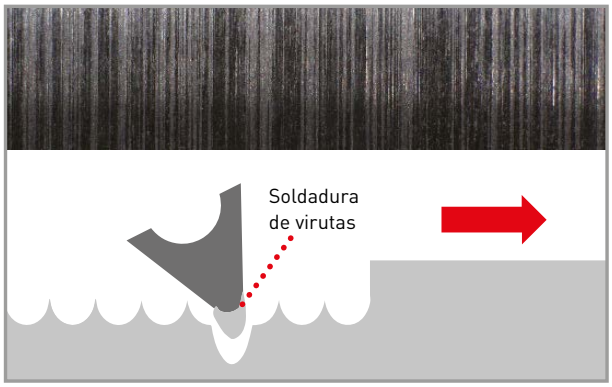
EFECTOS DE LA CAPA DE ALTA LUBRICACIÓN

La capa de alta lubricación de nivel nanométrico suprime la acumulación de rebabas causada por la soldadura de virutas que suele producirse en el mecanizado de bajo avance y, además, reduce los defectos en la superficie mecanizada.

Acabado de la superficie



MS7025



Convencional

MT2015 – CALIDAD DE METAL DURO (SIN RECUBRIMIENTO)

Tiene la resistencia al desgaste habitual del metal duro, pero también es tenaz y, por tanto, resiste las roturas repentinas.
Se espera que prolongue la vida útil de la herramienta en el mecanizado de metales no férreos como las aleaciones de aluminio.

VP15TF / VP15KZ – CALIDADES CON RECUBRIMIENTO DE PVD

Calidad recubierta de (Al,Ti)N con excelente resistencia a las altas temperaturas y fuerza de adherencia.
Es muy versátil y puede utilizarse en diversos procesos de mecanizado.

GAMA GT

CRITERIO DE SELECCIÓN

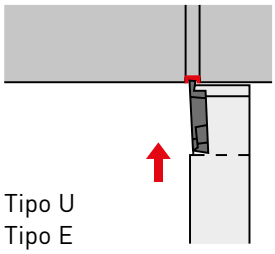
Ángulo	Portaherramientas		Notas	Dimensiones del portaherramientas	Tipo de placa
PORTAHERRAMIENTAS CUADRADO					
0°	**GTAH**	CW (Ancho de ranura) 0.25 – 3.0 mm	Sin offset	8 x 8 x 80	GTAT GTBT GTCT
				8 x 8 x 120	
				10 x 10 x 80	
				10 x 10 x 120	
				12 x 12 x 80	
				12 x 12 x 120	
				16 x 16 x 120	
			Con offset	20 x 20 x 120	
				25 x 25 x 150	
	GTBH	CW (Ancho de ranura) 1.45 – 3.0 mm	Sin offset	10 x 10 x 80	GTBT GTCT
				10 x 10 x 120	
				12 x 12 x 120	
				16 x 16 x 120	
			Con offset	20 x 20 x 120	
				25 x 25 x 150	
	GTCH	CW (Ancho de ranura) 2.5 – 3.0 mm	Sin offset	10 x 10 x 80	GTCT
				10 x 10 x 120	
90°	**GTAF**	CW (Ancho de ranura) 0.25 – 3.0 mm		10 x 10 x 100	GTAT GTBT GTCT
				12 x 12 x 100	
				16 x 16 x 120	
				20 x 20 x 120	
				25 x 25 x 120	
PORTAHERRAMIENTAS CILÍNDRICO					
90°	**SH-GTAF**	CW (Ancho de ranura) 0.25 – 3.0 mm	Para soporte secundario	16 x 85	GTAT GTBT GTCT
				19.05 x 115	
				20 x 100	
				22 x 120	
				25 x 120	
				25.4 x 115	

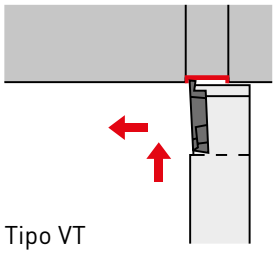
1/1

= NEW

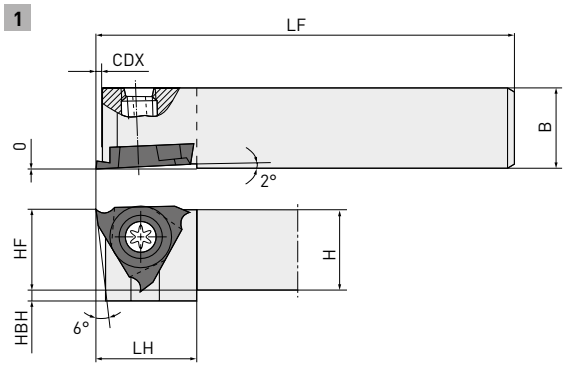
GTAH / GTBH / GTCH

RANURADO EXTERIOR

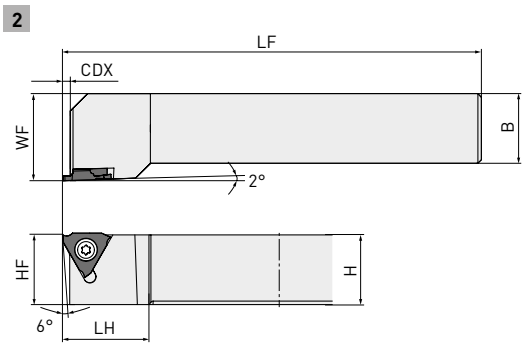




1



2



Muestra herramienta a mano derecha.

	Referencia	Stock R	Stock L	H	B	HF	LF	WF	CDX*	LH	HBH	Ancho de corte mín.	Ancho de corte máx.	Tipo	Placas
	GTAHR/L0808-20S	●	●	8	8	8	80	—	2	15	5	0.25	3.0	1	GTAT GTBT* GTCT*
	GTAHR/L0808-20	●	●	8	8	8	120	—	2	15	5	0.25	3.0	1	
	GTAHR/L1010-20S	●	●	10	10	10	80	—	2	15	3	0.25	3.0	1	
	GTAHR/L1010-20	●	●	10	10	10	120	—	2	15	3	0.25	3.0	1	
	GTAHR/L1212-20S	●	●	12	12	12	80	—	2	15	1	0.25	3.0	1	
	GTAHR/L1212-20	●	●	12	12	12	120	—	2	15	1	0.25	3.0	1	
	GTAHR/L1616-20	●	●	16	16	16	120	—	2	15	—	0.25	3.0	1	
NEW	GTAHR/L2020-20	●	●	20	20	20	120	25	2	25	—	0.25	3.0	2	
NEW	GTAHR/L2525-20	●	●	25	25	25	150	32	2	25	—	0.25	3.0	2	
	GTBHR/L1010-30S	●	●	10	10	10	80	—	3	15	3	1.45	3.0	1	GTBT GTCT
	GTBHR/L1010-30	●	●	10	10	10	120	—	3	15	3	1.45	3.0	1	
	GTBHR/L1212-30	●	●	12	12	12	120	—	3	15	1	1.45	3.0	1	
	GTBHR/L1616-30	●	●	16	16	16	120	—	3	15	—	1.45	3.0	1	
NEW	GTBHR/L2020-30	●	●	20	20	20	120	25	3	25	—	1.45	3.0	2	
NEW	GTBHR/L2525-30	●	●	25	25	25	150	32	3	25	—	1.45	3.0	2	
	GTCHR/L1010-30S	●	●	10	10	10	80	—	3	15	3	2.5	3.0	1	GTCT
	GTCHR/L1010-30	●	●	10	10	10	120	—	3	15	3	2.5	3.0	1	

1/1

(Cada caja contiene 5 placas. Las placas en bruto se embalan en cajas de 10).

* No es posible mecanizar profundidades por encima de las dimensiones CDX (máx. profundidad de ranura).
Para conocer la profundidad máxima real que se puede mecanizar, compruebe únicamente el CDX de la placa.

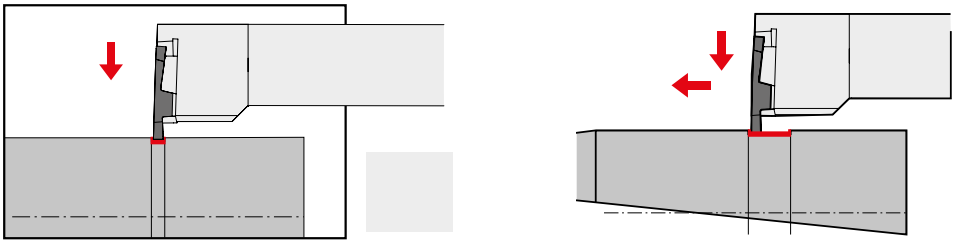
1. Utilice placas a mano derecha para soportes a la derecha y placas a mano izquierda para soportes a la izquierda.

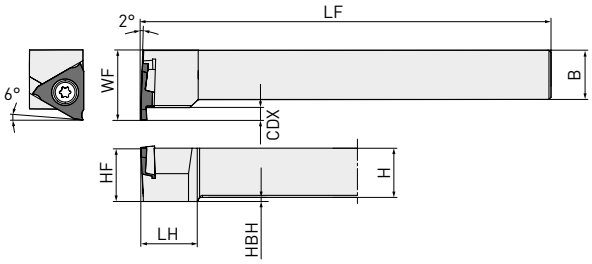
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

NEW

GTAF

RANURADO EXTERIOR





Muestra herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock		H	B	HF	LF	WF	CDX*	LH	HBH	Ancho de corte		Placas
	R	L									mín.	máx.	
GTAFR/L1010-30	●	●	10	10	10	100	15	3	14	3	0.25	3.0	GTAT GTBT* GTCT*
GTAFR/L1212-30	●	●	12	12	12	100	17	3	14	1	0.25	3.0	
GTAFR/L1616-30	●	●	16	16	16	120	21	3	14	—	0.25	3.0	
GTAFR/L2020-30	●	●	10	10	10	120	25	3	14	—	0.25	3.0	
GTAFR/L2525-30	●	●	25	25	25	120	30	3	14	—	0.25	3.0	

1/1

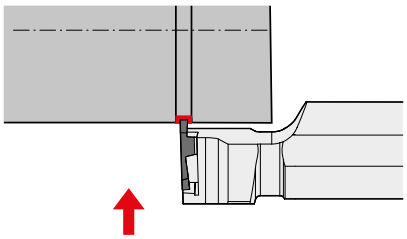
* No es posible mecanizar profundidades por encima de las dimensiones CDX (máx. profundidad de ranura).
Para conocer la profundidad máxima real que se puede mecanizar, compruebe únicamente el CDX de la placa.

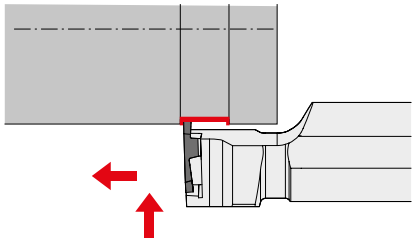
1. Por favor, utilice la placa a mano izquierda para los soportes a mano derecha y placas a mano derecha para los soportes a mano izquierda.

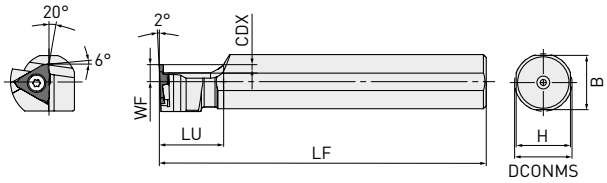
NEW

SH-GTAF

RANURADO EXTERIOR







Se muestra portaherramientas a izquierdas

Referencia	Stock		H	B	DCONMS	LF	LU	WF	CDX*	Ancho de corte		Placas
	R	L								mín.	máx.	
SH160-GTAFL-30		●	15	15	16	85	18	6	3	0.25	3.0	GTAT GTBT* GTCT*
SH190-GTAFL-30		●	18	18	19.05	115	18	6	3	0.25	3.0	
SH200-GTAFL-30		●	19	19	20	100	18	6	3	0.25	3.0	
SH220-GTAFL-30		●	21	21	22	120	18	6	3	0.25	3.0	
SH250-GTAFL-30		●	24	24	25	120	18	10	3	0.25	3.0	
SH254-GTAFL-30		●	24	24	25.4	115	18	10	3	0.25	3.0	

1/1

* No es posible mecanizar profundidades por encima de las dimensiones CDX (máx. profundidad de ranura).
Para conocer la profundidad máxima real que se puede mecanizar, compruebe únicamente el CDX de la placa.

1. 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.

REPUESTOS

GTAH / GTBH / GTCH

Tipo de portaherramientas			
	Tornillo brida	**Par de fijación (Nm)**	**Llave**
GT◌H-0808, 1010, 1212, 1616	NS404W	1.0	NKY15S
GT◌H-2020, 2525	FC400890T	2.5	TKY10F

GTAF

Tornillo brida	**Par de fijación (Nm)**	**Llave**
FC400890T	2.5	TKY10F

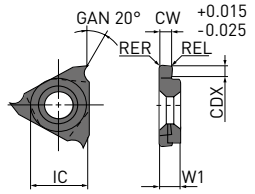
SH-GTAF

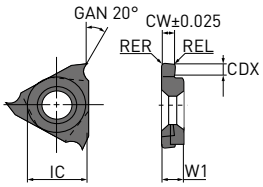
Tornillo brida	**Par de fijación (Nm)**	**Llave**
FC400890T	2.5	TKY10F

GAMA GT

PLACAS

	Referencia	Mano	MS7025	VP15TF	VP15KZ	MT2015	TF15	CW	CDX*	RER/L	IC	W1	Geometría
NEW	GTAT02506V3RP-E	R	●			●		0.25	0.27	0.03	9.525	3.18	Ranurado de precisión tipo E (Proceso de ranurado radial)
NEW	GTAT03006V3RP-E	R	●			●		0.30	0.27	0.03	9.525	3.18	
NEW	GTAT03306V3RP-E	R	●			●		0.33	0.27	0.03	9.525	3.18	
NEW	GTAT04312V3RP-E	R	●			●		0.43	0.9	0.03	9.525	3.18	
NEW	GTAT05312V5RP-E	R	●			●		0.53	0.9	0.05	9.525	3.18	
NEW	GTAT05312V5LP-E	L	●			●		0.53	0.9	0.05	9.525	3.18	
	GTAT03306V3R-E	R		●				0.33	0.27	0.03	9.525	3.18	Tipo E (Proceso de ranurado radial)
	GTAT03306V3L-E	L		★				0.33	0.27	0.03	9.525	3.18	
	GTAT04312V3R-E	R		●				0.43	0.9	0.03	9.525	3.18	
	GTAT04312V3L-E	L		★				0.43	0.9	0.03	9.525	3.18	
	GTAT05312V5R-E	R		●				0.53	0.9	0.05	9.525	3.18	
	GTAT05312V5L-E	L		★				0.53	0.9	0.05	9.525	3.18	
NEW	GTAT06512V5R-E	R	●			●		0.65	0.9	0.05	9.525	3.18	
NEW	GTAT06512V5L-E	L	●			●		0.65	0.9	0.05	9.525	3.18	
	GTAT07520V5R-E	R	●	●		●		0.75	1.8	0.05	9.525	3.18	
	GTAT07520V5L-E	L	●	★		●		0.75	1.8	0.05	9.525	3.18	
	GTAT09520V5R-E	R	●	●		●		0.95	1.8	0.05	9.525	3.18	
	GTAT09520V5L-E	L	●	★		●		0.95	1.8	0.05	9.525	3.18	
	GTAT10020V5R-E	R	●	●		●		1.00	1.8	0.05	9.525	3.18	
	GTAT10020V5L-E	L	●	★		●		1.00	1.8	0.05	9.525	3.18	
	GTAT1002001R-E	R		●				1.00	1.8	0.1	9.525	3.18	
	GTAT1002001L-E	L		★				1.00	1.8	0.1	9.525	3.18	
NEW	GTAT11020V5R-E	R	●			●		1.10	1.8	0.05	9.525	3.18	
NEW	GTAT11020V5L-E	L	●			●		1.10	1.8	0.05	9.525	3.18	
	GTAT12020V5R-E	R	●	●		●		1.20	1.8	0.05	9.525	3.18	
	GTAT12020V5L-E	L	●	★		●		1.20	1.8	0.05	9.525	3.18	
	GTAT1202001R-E	R		●				1.20	1.8	0.1	9.525	3.18	
	GTAT1202001L-E	L		★				1.20	1.8	0.1	9.525	3.18	
NEW	GTAT12520V5R-E	R	●			●		1.25	1.8	0.05	9.525	3.18	
NEW	GTAT12520V5L-E	L	●			●		1.25	1.8	0.05	9.525	3.18	
	GTAT14020V5R-E	R	●	●		●		1.40	1.8	0.05	9.525	3.18	
	GTAT14020V5L-E	L	●	★		●		1.40	1.8	0.05	9.525	3.18	
	GTBT14530V5R-E	R	●			●		1.45	2.8	0.05	9.525	3.18	
	GTBT14530V5L-E	L	●			●		1.45	2.8	0.05	9.525	3.18	
	GTBT15030V5R-E	R	●	●		●		1.50	2.8	0.05	9.525	3.18	
	GTBT15030V5L-E	L	●	★		●		1.50	2.8	0.05	9.525	3.18	
	GTBT1503001R-E	R		●				1.50	2.8	0.1	9.525	3.18	
	GTBT1503001L-E	L		★				1.50	2.8	0.1	9.525	3.18	
	GTBT17030V5R-E	R	●			●		1.70	2.8	0.05	9.525	3.18	
	GTBT17030V5L-E	L	●			●		1.70	2.8	0.05	9.525	3.18	
	GTBT17530V5R-E	R	●			●		1.75	2.8	0.05	9.525	3.18	*En la imagen se muestra una placa a mano derecha.*
	GTBT17530V5L-E	L	●			●		1.75	2.8	0.05	9.525	3.18	





1/3

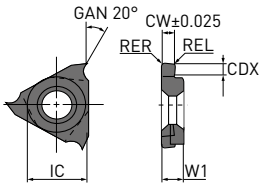
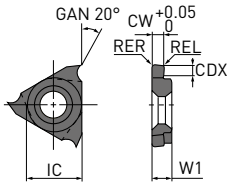
(Cada caja contiene 5 placas. Las placas en bruto se embalan en cajas de 10).

* CDX es un valor que supone un diámetro de mecanizado igual o inferior a Ø 42.
Tenga en cuenta que la profundidad máxima de mecanizado está limitada por el soporte utilizado.

● / ★ = Ampliación de gama

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

GAMA GT – PLACAS

Referencia	Mano	MS7025	VP15TF	VP15KZ	MT2015	TF15	CW	CDX*	RER/L	IC	W1	Geometría
GTBT18030V5R-E	R	●	●		●		1.80	2.8	0.05	9.525	3.18	Tipo E (Proceso de ranurado radial)
GTBT18030V5L-E	L	●	★		●		1.80	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT20030V5R-E	R	●	●		●		2.00	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT20030V5L-E	L	●	★		●		2.00	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT2003001R-E	R	●	●				2.00	2.8	0.1	9.525	3.18	
GTBT2003001L-E	L	●	★				2.00	2.8	0.1	9.525	3.18	
GTBT22530V5R-E	R	●	●		●		2.25	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT22530V5L-E	L	●	★		●		2.25	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT2253001R-E	R	●					2.25	2.8	0.1	9.525	3.18	
GTBT2253001L-E	L	●					2.25	2.8	0.1	9.525	3.18	
GTCT25030V5R-E	R	●	★		●		2.50	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTCT25030V5L-E	L	●	★		●		2.50	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTCT2503001R-E	R	●					2.50	2.8	0.1	9.525	3.18	
GTCT2503001L-E	L	●					2.50	2.8	0.1	9.525	3.18	
GTCT27530V5R-E	R	●	★		●		2.75	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTCT27530V5L-E	L	●	★		●		2.75	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTCT30030V5R-E	R	●	★		●		3.00	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTCT30030V5L-E	L	●	★		●		3.00	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTCT3003001R-E	R	●					3.00	2.8	0.1	9.525	3.18	*En la imagen se muestra una placa a mano derecha.*
GTCT3003001L-E	L	●					3.00	2.8	0.1	9.525	3.18	
GTAT03006V3R-U	R	●	●		●		0.30	0.27	0.03	9.525	3.18	Tipo U (Para ranurado general)
GTAT03006V3L-U	L	●	★		●		0.30	0.27	0.03	9.525	3.18	
GTAT05012V5R-U	R	●	●		●		0.50	0.9	0.05	9.525	3.18	
GTAT05012V5L-U	L	●	★		●		0.50	0.9	0.05	9.525	3.18	
GTAT07520V5R-U	R	●	●		●		0.75	1.8	0.05	9.525	3.18	
GTAT07520V5L-U	L	●	★		●		0.75	1.8	0.05	9.525	3.18	
GTAT09520V5R-U	R	●	●		●		0.95	1.8	0.05	9.525	3.18	
GTAT09520V5L-U	L	●	★		●		0.95	1.8	0.05	9.525	3.18	
GTAT10020V5R-U	R	●	●		●		1.00	1.8	0.05	9.525	3.18	
GTAT10020V5L-U	L	●	★		●		1.00	1.8	0.05	9.525	3.18	
GTAT10320V5R-U	R		●				1.03	1.8	0.05	9.525	3.18	
GTAT12520V5R-U	R	●	●		●		1.25	1.8	0.05	9.525	3.18	
GTAT12520V5L-U	L	●	★		●		1.25	1.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT14530V5R-U	R	●	●		●		1.45	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT14530V5L-U	L	●	★		●		1.45	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT15030V5R-U	R	●	●		●		1.50	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT15030V5L-U	L	●	★		●		1.50	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT17530V5R-U	R	●	●		●		1.75	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT17530V5L-U	L	●	★		●		1.75	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT20030V5R-U	R	●	●		●		2.00	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT20030V5L-U	L	●	★		●		2.00	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTCT25030V5R-U	R	●	★		●		2.50	2.8	0.05	9.525	3.18	*En la imagen se muestra una placa a mano derecha.*
GTCT25030V5L-U	L	●	★		●		2.50	2.8	0.05	9.525	3.18	

2/3

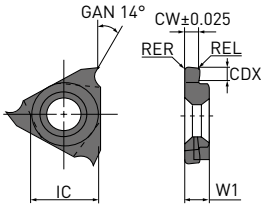
(Cada caja contiene 5 placas. Las placas en bruto se embalan en cajas de 10).

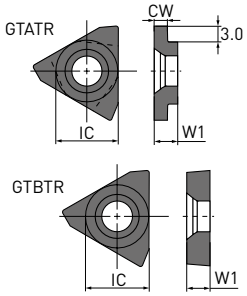
* CDX es un valor que supone un diámetro de mecanizado igual o inferior a Ø 42.
Tenga en cuenta que la profundidad máxima de mecanizado está limitada por el soporte utilizado.

● / ★ = Ampliación de gama
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

GAMA GT – PLACAS

Referencia	Mano	MS7025	VP15TF	VP15KZ	MT2015	TF15	CW	CDX*	RER/L	IC	W1	Geometría
GTAT0330600R-VT	R			●			0.33	0.25	0	9.525	3.18	Tipo VT (Ranurado, torneado lateral)
GTAT0431200R-VT	R			●			0.43	0.9	0	9.525	3.18	
GTAT0532000R-VT	R			●			0.53	1.6	0	9.525	3.18	
GTAT0652000R-VT	R			●			0.65	1.6	0	9.525	3.18	
GTAT0752000R-VT	R			●			0.75	1.6	0	9.525	3.18	
GTAT0802000R-VT	R			●			0.80	1.6	0	9.525	3.18	
GTAT0852000R-VT	R			●			0.85	1.6	0	9.525	3.18	
GTAT0952000R-VT	R			●			0.95	1.6	0	9.525	3.18	
GTAT1002000R-VT	R			●			1.00	1.6	0	9.525	3.18	
GTAT1102000R-VT	R			●			1.10	1.6	0	9.525	3.18	
GTAT1202000R-VT	R			●			1.20	1.6	0	9.525	3.18	
GTAT1302000R-VT	R			●			1.30	1.6	0	9.525	3.18	
GTAT1402000R-VT	R			●			1.40	1.6	0	9.525	3.18	
GTBT1503000R-VT	R			●			1.50	2.7	0	9.525	3.18	
GTBT2003000R-VT	R			●			2.00	2.7	0	9.525	3.18	
GTATR	R					★	1.76	—	—	9.525	3.18	En bruto
GTATL	L					★	1.76	—	—	9.525	3.18	
GTBTR	R					★	—	—	—	9.525	3.18	
GTBTL	L					★	—	—	—	9.525	3.18	





En la imagen se muestra una placa a mano derecha.

3/3

(Cada caja contiene 5 placas. Las placas en bruto se embalan en cajas de 10).

* CDX es un valor que supone un diámetro de mecanizado igual o inferior a Ø 42.
Tenga en cuenta que la profundidad máxima de mecanizado está limitada por el soporte utilizado.

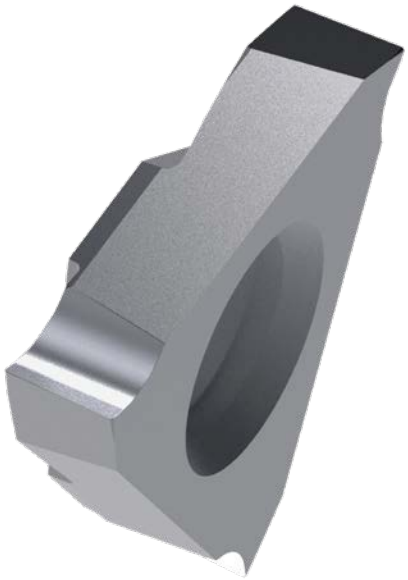
● / ★ = Ampliación de gama
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

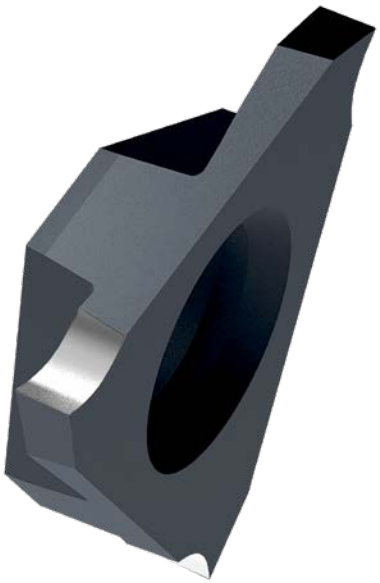
GAMA GT

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Dureza	Calidad	Vc	f
P	Acero de bajo contenido en carbono, acero dulce	—	MS7025, VP15TF	110 (30 – 180)	0.05 (0.01 – 0.09)
	Acero al carbono, Acero Aleado	180HB – 280HB	MS7025, VP15TF	100 (50 – 150)	0.05 (0.02 – 0.09)
M	Acero Inoxidable	≤200HB	MS7025	80 (50 – 120)	0.03 (0.02 – 0.05)
N	Metal no ferroso	—	MT2015	150 (70 – 230)	0.07 (0.03 – 0.11)

1/1





SH-GTAF

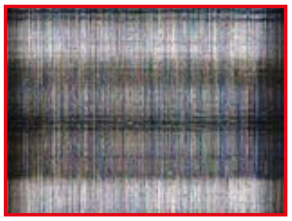
EJEMPLOS DE APLICACIÓN

AISI304: COMPARACIÓN DE SUPERFICIES MECANIZADAS (PORTAHERRAMIENTAS CILÍNDRICO)

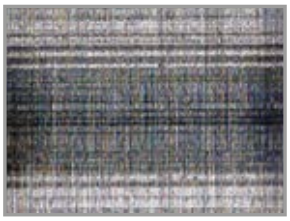
Su alta rigidez y gran profundidad de mecanizado ofrecen excelente resistencia a las vibraciones.

Material	AISI304 Ø 16 mm
Vc (m/min)	80
f (mm/rev.)	0.03, 0.07
Ancho de ranura (mm)	3.0
Profundidad de la ranura (mm)	1.5
Tipo de corte	Corte refrigerado

f = 0.03 (mm/rev.)

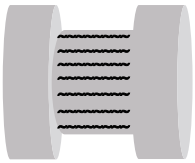


SH-GTAF



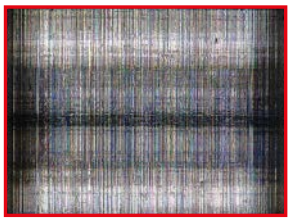
Convencional

Se producen vibraciones visibles.

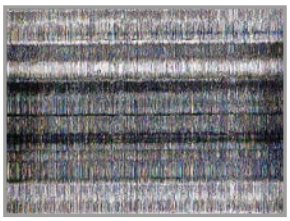


Marcas de vibración

f = 0.07 (mm/rev.)



SH-GTAF



Convencional

Se producen vibraciones visibles.

MT2015

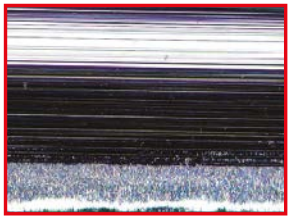
EJEMPLOS DE APLICACIÓN

COMPARACIÓN DE DAÑOS EN EL FILO DE CORTE: A6061

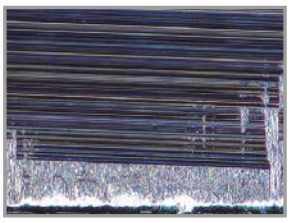
Al suprimir los daños en el filo de corte causados por la soldadura de virutas, se puede esperar una mayor vida útil de la herramienta.

Material	A6061 Ø 18 mm
Vc (m/min)	150
f (mm/rev.)	0.04
Profundidad de corte radial (mm)	2.5
Tipo de corte	Corte refrigerado

DESPUÉS DE 1 PASADA DE MECANIZADO

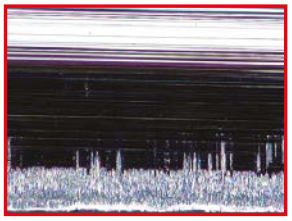


GTBT – MT2015

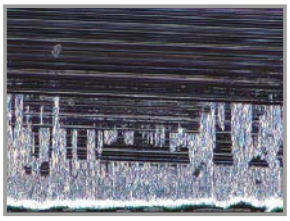


Convencional

DESPUÉS DE 50 PASADAS DE MECANIZADO

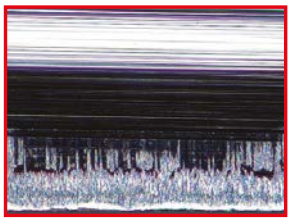


GTBT – MT2015

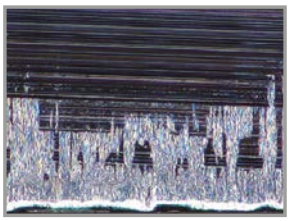


Convencional

DESPUÉS DE 100 PASADAS DE MECANIZADO



GTBT – MT2015



Convencional

MS7025

EJEMPLOS DE APLICACIÓN

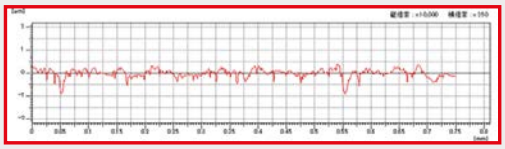
COMPARACIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE Y LOS DAÑOS EN EL FILO DE CORTE: MATERIALES MAGNÉTICOS BLANDOS A BASE DE HIERRO ELIMINAR

La rugosidad superficial es excelente porque se suprimen los daños causados por la soldadura.
También tiene una excelente resistencia al desgaste.

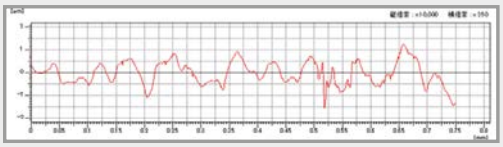
RUGOSIDAD SUPERFICIAL CON RANURA DE ACABADO DE DIÁMETRO INFERIOR A 11 MM

MS7025 consigue un buen acabado de las superficies desde el inicio del mecanizado y mantiene una excelente consistencia incluso después de 100 pasadas.

DESPUÉS DE 50 PASADAS DE MECANIZADO

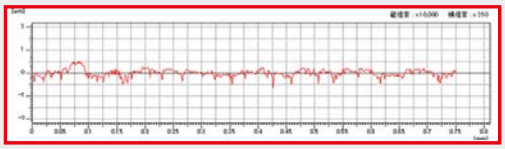


GTBT – MS7025

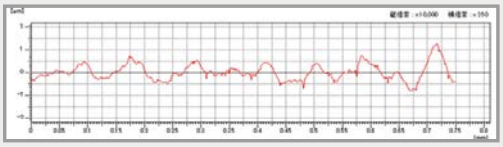


Convencional

DESPUÉS DE 100 PASADAS DE MECANIZADO



GTBT – MS7025



Convencional

DAÑOS EN EL FILO DE CORTE

Material	Materiales magnéticos blandos a base de hierro puro Ø 16 mm
Vc (m/min)	150
f (mm/rev.)	0.04
Profundidad de corte radial (mm)	2.5
Tipo de corte	Corte refrigerado

DESPUÉS DE 50 PASADAS DE MECANIZADO

GTBT - MS7025

Convencional
Las microrroturas se producen debido a la soldadura

DESPUÉS DE 100 PASADAS DE MECANIZADO

GTBT - MS7025

Convencional

NEW

SERIE XB

HERRAMIENTA DE TORNEADO CON PLACA INTERCAMBIABLE

Para obtener más información...

B278

www.mhg-mediastore.net

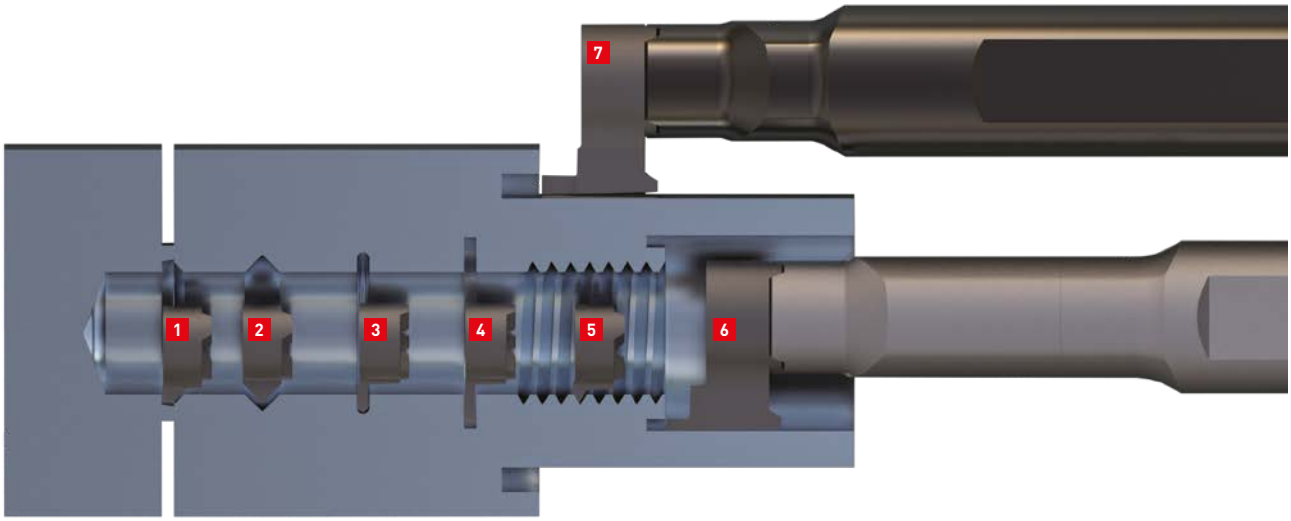
MITSUBISHI MATERIALS

SERIE XB

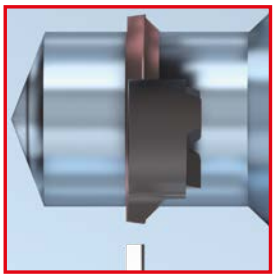
HERRAMIENTA DE TORNEADO CON PLACA INTERCAMBIABLE

GAMA VERSÁTIL DE APLICACIONES CON UN SOLO PORTAHERRAMIENTAS

Con filos de corte de alta calidad y excelente afilado, dispone de una completa gama de herramientas para una gran variedad de aplicaciones. Experimente la eficacia y estabilidad que proporciona esta nueva herramienta de torneado con placa intercambiable.

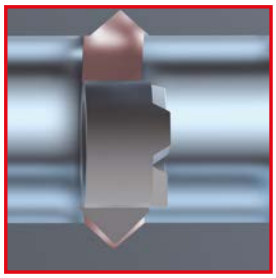


1 CHAFLANADO
(Corte interior para tronzar)



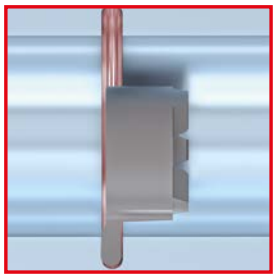
XBSX

2 CHAFLANADO



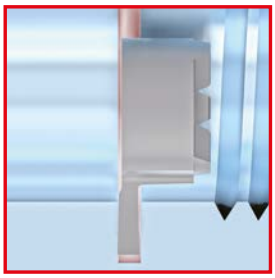
XBSC

3 RANURADO
(Con radio)



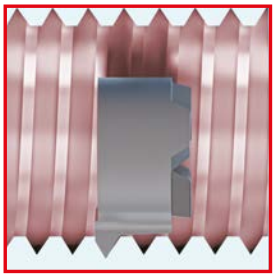
XBSR

4 RANURADO
(Plano)



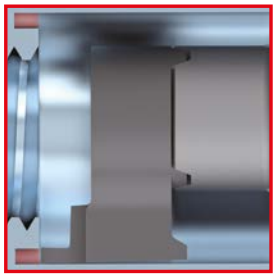
XBSG

5 ROSCADO INTERIOR



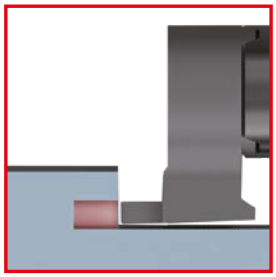
XBST

6 RANURADO FRONTAL INTERIOR



XBSF

7 RANURADO FRONTAL EXTERNO



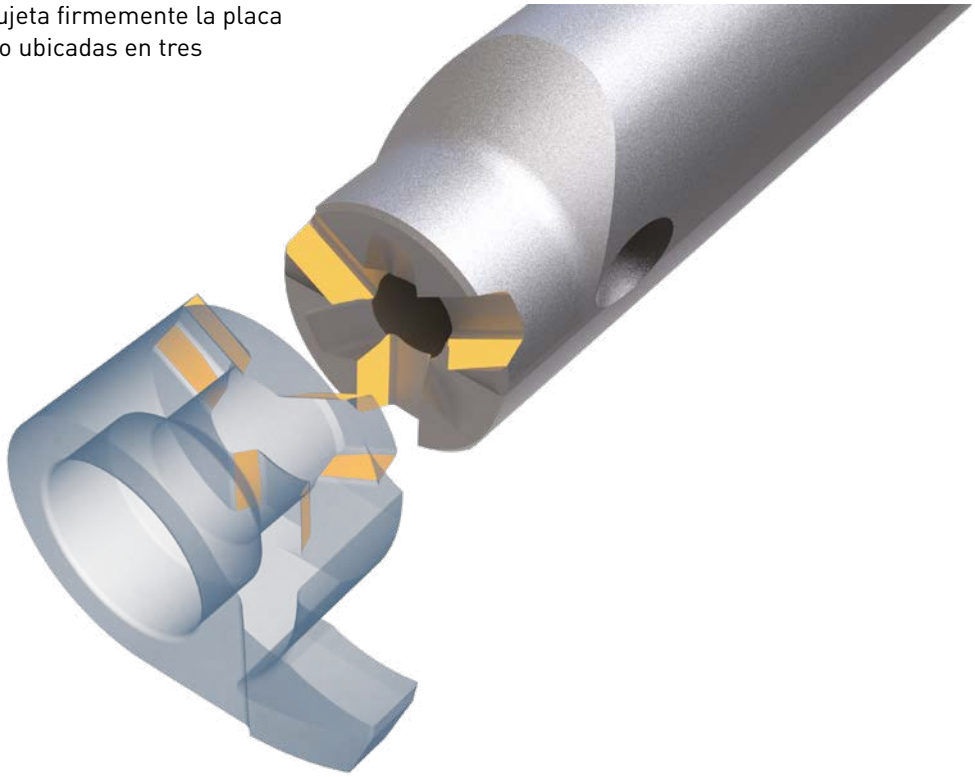
XBSE

SERIE XB

CARACTERÍSTICAS

SUJECIÓN DE SEIS CARAS

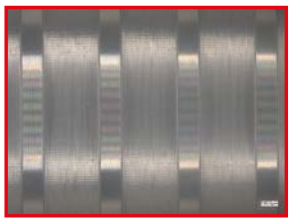
Diseño de alta rigidez que sujeta firmemente la placa con seis superficies de apoyo ubicadas en tres ranuras de fijación.



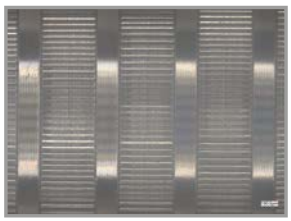
AISI304: COMPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE RANURADO

La serie XB destaca en la anulación de vibraciones.

Material	AISI304
Herramienta	XBSG08H08200R005R
Vc (m/min)	65
f (mm/rev)	0.01
Tipo de ranura (mm)	2.0 (Ancho)
	0.75 (ap)
Tipo de corte	Refrigerante interno 1 MPa



Serie XB



Convencional

Se producen vibraciones visibles.

SERIE XB

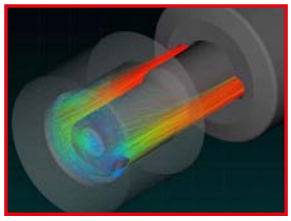
CARACTERÍSTICAS

CON REFRIGERACIÓN INTERNA O EXTERNA

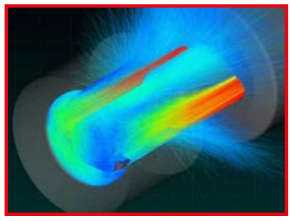
Los 2 tipos de portaherramientas, tanto de metal duro como de acero, se suministran de serie con refrigeración interna.
El de refrigeración externa también viene de serie para los soportes de acero, pero se puede combinar con el soporte con casquillo SLV con refrigeración interna.

COMBINACIÓN DE SOPORTE CON CASQUILLO SLV

El soporte de casquillo SLV de refrigeración interna tiene una rosca cónica en el extremo posterior del casquillo que permite la conexión directa de refrigerante a alta presión.
El suministro de abundante refrigerante a través de la herramienta proporciona una refrigeración adecuada y mejora la evacuación de la viruta.
Esto reduce significativamente los problemas durante procesos de mecanizado interior.



Suministra grandes cantidades de refrigerante.



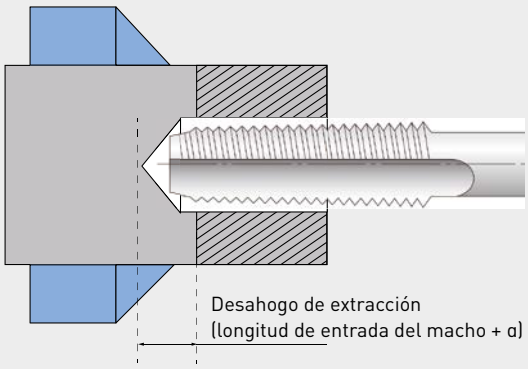
El uso de refrigerante llega fácilmente al fondo del agujero y ayuda a la evacuación de virutas

SERIE XB

PROPONER UNA SOLUCIÓN

ROSCADO: SUSTITUIR EL ROSCADO CON MACHOS POR UNA HERRAMIENTA DE PLACA INTERCAMBIABLE

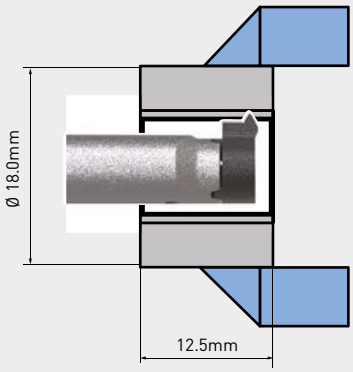
En comparación con roscado con macho, que requiere un desahogo (longitud de entrada del macho + a), la serie XB puede ahorrar material y reducir los tiempos de ciclo. Por lo tanto, se recomienda cambiar el roscado con macho por el uso de una herramienta con placa intercambiable.



Herramienta	Macho de roscar de metal duro
Vc (m/min)	40
f (mm/rev)	1.25

Se requieren 4 pasadas para eliminar las virutas.

Con la serie XB, el roscado puede iniciarse inmediatamente después del tronzado.



Herramienta	Serie XB
Vc (m/min)	60
f (mm/rev)	1.25

6 pasadas

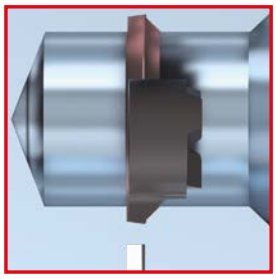
Comparación de la vida útil de la herramienta utilizando un macho de roscar y una placa de roscar

Macho - Número de roscas mecanizadas - 100

Placa de roscar XB - Número de roscas mecanizadas - 176

REALICE UN MECANIZADO SIN REBABAS HACIENDO UN TRONZADO INTERIOR

El biselado antes del tronzado reduce la necesidad de un proceso de desbarbado.



SERIE XB

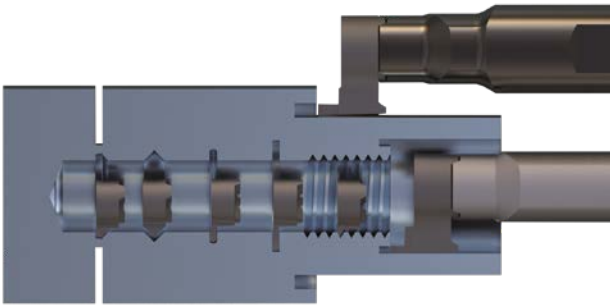
DIÁMETRO MÍNIMO DE CORTE Y PROFUNDIDAD MÁXIMA DE CORTE POR APLICACIÓN

Aplicación	Forma	Diámetro de corte mín. (mm)	Profundidad de corte máx. (mm)	Tipo de portaherramientas				
				H07	H08	H09	H11	H14
Ranurado	Plana	7.8	2.0	✔				
		8.0	1.0		✔			
		9.0	1.8			✔		
		10.0	2.8			✔		
		11.0	2.3				✔	
		14.0	4.0					✔
	Con radio	8.0	1.0		✔			
		9.0	1.6			✔		
		11.0	2.3				✔	
		14.0	4.0					✔
	Frontal exterior	14.0	6.0					✔
	Frontal interior	12.0	6.0					✔
Roscado Interior	Perfil parcial 60°	8.0	—		✔			
		9.0	—			✔		
		11.0	—				✔	
	Métrica según ISO 60°	9.0	—			✔		
		11.0	—				✔	
		14.0	—					✔
Chaflanado	45°	7.0	0.8	✔				
		8.0	1.4		✔			
		9.0	1.3			✔		
		11.0	1.5				✔	
		14.0	1.5					✔
	Tronzado interior	8.0	1.0		✔			
		9.0	1.5			✔		
		11.0	1.5				✔	
		14.0	1.5					✔

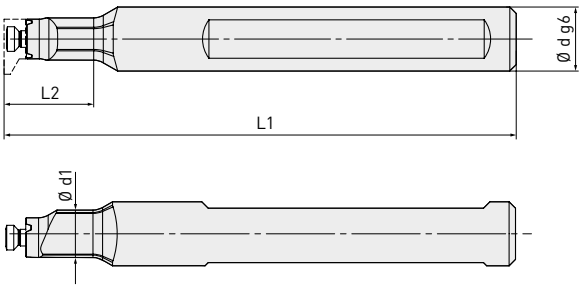
1/1

XBSH_S

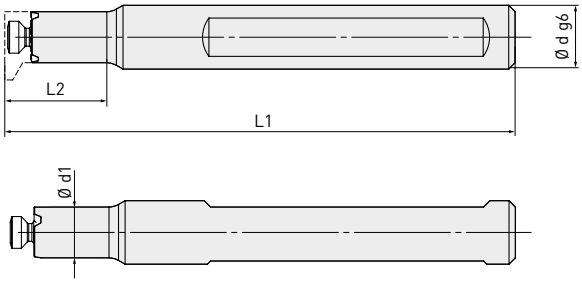
PORTAHERRAMIENTAS DE ACERO SIN REFRIGERACIÓN INTERNA



1



2

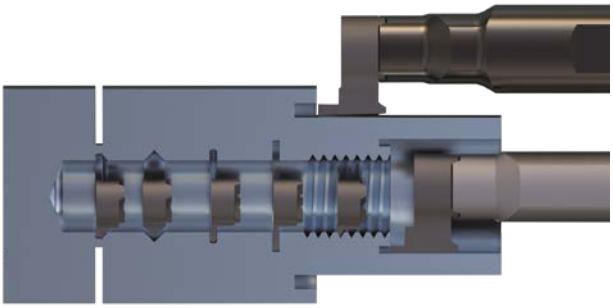


Referencia	Mano	Stock	Ø d g6	Ø d1	L1	L2	Placas	Tipo
XBSH070700080S	R	●	7	4.8 x 6	80	12	XBS□□□H07	1
XBSH080700080S	R	●	7	6	80	12	XBS□□□H08	2
XBSH091000080S	R	●	10	6.6 x 7.4	80	14	XBS□□□H09	1
XBSH111000080S	R	●	10	8	80	16	XBS□□□H11	2
XBSH141200080S	R	●	12	9.5 x 11	80	18	XBS□□□H14	1
								1/1

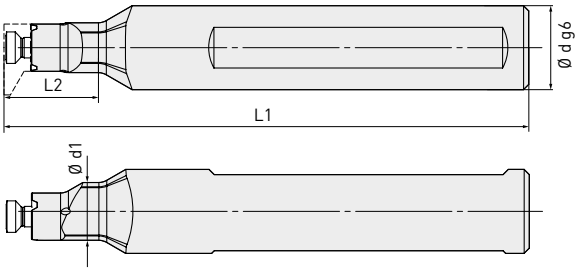
36

XBSH_S-C

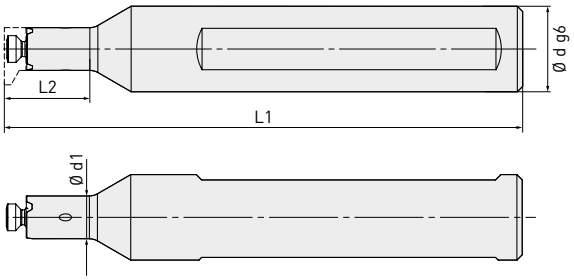
PORTAHERRAMIENTAS DE ACERO CON REFRIGERACIÓN INTERNA



1



2



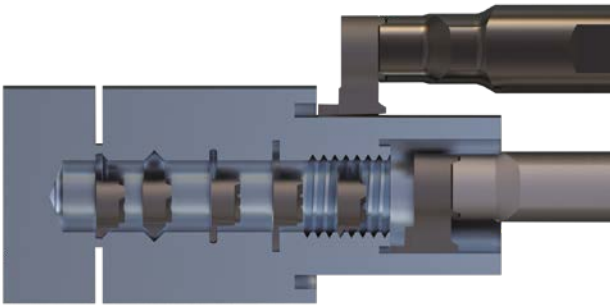
Referencia	Mano	Stock	Ø d g6	Ø d1	L1	L2	Placas	Tipo
XBSH071600080S-C	R	●	16	4.8 x 6	80	12	XBS○○○H07	1
XBSH081600080S-C	R	●	16	6	80	12	XBS○○○H08	2
XBSH091600095S-C	R	●	16	6.6 x 7.4	95	14	XBS○○○H09	1
XBSH111600097S-C	R	●	16	8	97	16	XBS○○○H11	2
XBSH141600100S-C	R	●	16	9.5 x 11	100	18	XBS○○○H14	1
								1/1

36

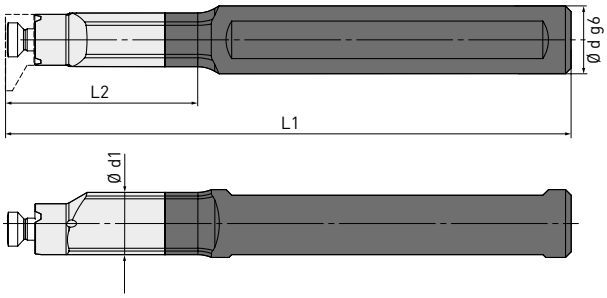
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

XBSH_C-C

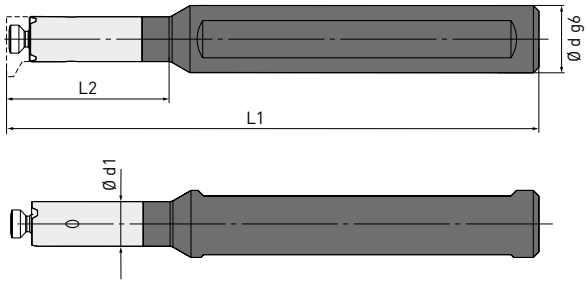
PORTAHERRAMIENTAS DE ACERO CON REFRIGERACIÓN INTERNA



1



2



Referencia	Mano	Stock	Ø d g6	Ø d1	L1	L2	Placas	Tipo
XBSH071200080C-C	R	●	12	4.8 x 6	80	21	XBS○○○H07	1
XBSH081200080C-C	R	●	12	6	80	21	XBS○○○H08	2
XBSH091200090C-C	R	●	12	6.6 x 7.4	90	22	XBS○○○H09	1
XBSH091200098C-C	R	●	12	6.6 x 7.4	98	30	XBS○○○H09	1
XBSH111200095C-C	R	●	12	8	95	29	XBS○○○H11	2
XBSH111200110C-C	R	●	12	8	110	42	XBS○○○H11	2
XBSH141200100C-C	R	●	12	9.5 x 11	100	34	XBS○○○H14	1
XBSH141200110C-C	R	●	12	9.5 x 11	110	45	XBS○○○H14	1
								1/1

36 Vc

REPUESTOS

Tipo de portaherramientas	Tornillo de fijación	Llave	Par de apriete (Nm)
XBSH07	TPS20-X	TIP7F-X	0.8
XBSH08	TPS26-X	TIP8F-X	1.2
XBSH09	TPS26-X	TIP8F-X	1.2
XBSH11	TPS35-X	TIP10F-X	3.5
XBSH14	TPS40-X	TIP15F-X	4.5

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

SERIE XB

PRECAUCIONES AL INSTALAR LAS PLACAS

Coloque el filo de corte de forma que la punta mire hacia la derecha, utilizando la superficie plana del portaherramientas como referencia.
La ubicación de la ranura de fijación varía en función del tamaño del portaherramientas.

XBSH07/XBSH09/XBSH14

El punto de referencia del portaherramientas es la superficie plana con inclinación que se muestra en la imagen, y el filo de la placa de corte está a la derecha.

XBSH08

El portaherramientas tiene forma cilíndrica.
La cara con la ranura de fijación a la izquierda del centro de la superficie plana es la superior

XBSH11

El portaherramientas es cilíndrico.
La cara con la ranura de fijación en el centro es la superior.

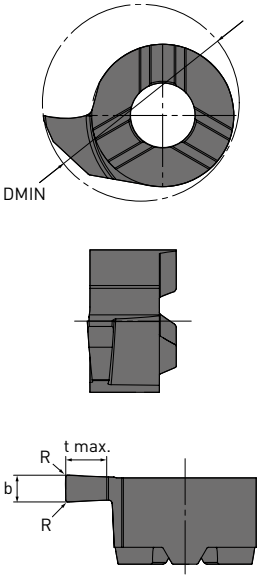
SERIE XB

PLACAS

RANURADO (PLANO)

Referencia	Mano	MPB115*	DMIN	R	t max.	b	Tipo de portaherramientas
XBSG08H07100R005R	R	●	7.8	0.05	2.0	1.00	H07
XBSG08H07125R005R	R	●	7.8	0.05	2.0	1.25	H07
XBSG08H07150R005R	R	●	7.8	0.05	2.0	1.50	H07
XBSG08H07200R005R	R	●	7.8	0.05	2.0	2.00	H07
XBSG08H08100R005R	R	●	8.0	0.05	1.0	1.00	H08
XBSG08H08125R005R	R	●	8.0	0.05	1.0	1.25	H08
XBSG08H08150R005R	R	●	8.0	0.05	1.0	1.50	H08
XBSG08H08200R005R	R	●	8.0	0.05	1.0	2.00	H08
XBSG09H09100R005R	R	●	9.0	0.05	1.8	1.00	H09
XBSG09H09125R005R	R	●	9.0	0.05	1.8	1.25	H09
XBSG09H09150R005R	R	●	9.0	0.05	1.8	1.50	H09
XBSG09H09200R005R	R	●	9.0	0.05	1.8	2.00	H09
XBSG10H09100R005R	R	●	10.0	0.05	2.8	1.00	H09
XBSG10H09125R005R	R	●	10.0	0.05	2.8	1.25	H09
XBSG10H09150R005R	R	●	10.0	0.05	2.8	1.50	H09
XBSG10H09200R005R	R	●	10.0	0.05	2.8	2.00	H09
XBSG10H09250R010R	R	●	10.0	0.10	2.8	2.50	H09
XBSG10H09300R010R	R	●	10.0	0.10	2.8	3.00	H09
XBSG11H11100R005R	R	●	11.0	0.05	2.3	1.00	H11
XBSG11H11125R005R	R	●	11.0	0.05	2.3	1.25	H11
XBSG11H11150R010R	R	●	11.0	0.10	2.3	1.50	H11
XBSG11H11200R010R	R	●	11.0	0.10	2.3	2.00	H11
XBSG11H11250R020R	R	●	11.0	0.20	2.3	2.50	H11
XBSG11H11300R020R	R	●	11.0	0.20	2.3	3.00	H11
XBSG14H14100R005R	R	●	14.0	0.05	4.0	1.00	H14
XBSG14H14125R005R	R	●	14.0	0.05	4.0	1.25	H14
XBSG14H14150R010R	R	●	14.0	0.10	4.0	1.50	H14
XBSG14H14200R010R	R	●	14.0	0.10	4.0	2.00	H14
XBSG14H14250R020R	R	●	14.0	0.20	4.0	2.50	H14
XBSG14H14300R020R	R	●	14.0	0.20	4.0	3.00	H14

Geometría



1/1

* Recubrimiento

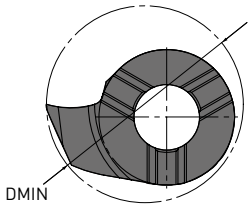
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

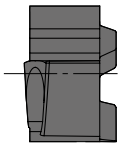
SERIE XB – PLACAS

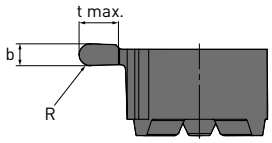
RANURADO (CON RADIO)

Referencia	Mano	MPB115*	DMIN	R	t max.	b	Tipo de portaherramientas
XBSR08H08080R040R	R	●	8.0	0.4	1.0	0.8	H08
XBSR08H08100R050R	R	●	8.0	0.5	1.0	1.0	H08
XBSR08H08200R100R	R	●	8.0	1.0	1.0	2.0	H08
XBSR09H09080R040R	R	●	9.0	0.4	1.6	0.8	H09
XBSR09H09100R050R	R	●	9.0	0.5	1.6	1.0	H09
XBSR09H09200R100R	R	●	9.0	1.0	1.6	2.0	H09
XBSR11H11080R040R	R	●	11.0	0.4	2.3	0.8	H11
XBSR11H11100R050R	R	●	11.0	0.5	2.3	1.0	H11
XBSR11H11200R100R	R	●	11.0	1.0	2.3	2.0	H11
XBSR14H14100R050R	R	●	14.0	0.5	4.0	1.0	H14
XBSR14H14200R100R	R	●	14.0	1.0	4.0	2.0	H14
XBSR14H14300R150R	R	●	14.0	1.5	4.0	3.0	H14

Geometría







1/1

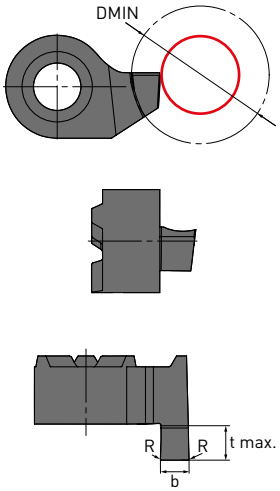
* Recubrimiento

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

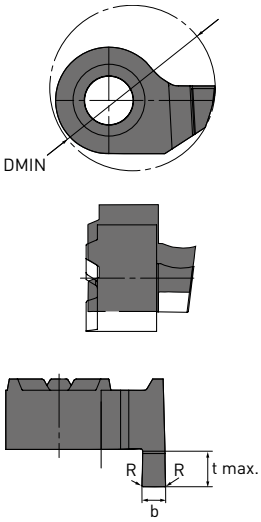
SERIE XB – PLACAS

RANURADO FRONTAL INTERIOR Y EXTERIOR

Referencia	Mano	MPB115*	DMIN	R	t max.	b	Tipo de portaherramientas	Geometría
XBSE12H14100R010R	R	●	12.0	0.1	1.5	1.0	H14	Frontal exterior
XBSE12H14150R010R	R	●	12.0	0.1	2.5	1.5	H14	
XBSE12H14200R010R	R	●	12.0	0.1	3.0	2.0	H14	
XBSE12H14250AR010R	R	●	12.0	0.1	3.0	2.5	H14	
XBSE12H14250BR010R	R	●	12.0	0.1	5.0	2.5	H14	
XBSE12H14300AR010R	R	●	12.0	0.1	3.0	3.0	H14	
XBSE12H14300BR010R	R	●	12.0	0.1	6.0	3.0	H14	



XBSF14H14100R010R	R	●	14.0	0.1	1.5	1.0	H14	Frontal interior
XBSF14H14150R010R	R	●	14.0	0.1	2.5	1.5	H14	
XBSF14H14200R010R	R	●	14.0	0.1	3.0	2.0	H14	
XBSF14H14250AR010R	R	●	14.0	0.1	3.0	2.5	H14	
XBSF14H14250BR010R	R	●	14.0	0.1	5.0	2.5	H14	
XBSF14H14300AR010R	R	●	14.0	0.1	3.0	3.0	H14	
XBSF14H14300BR010R	R	●	14.0	0.1	6.0	3.0	H14	



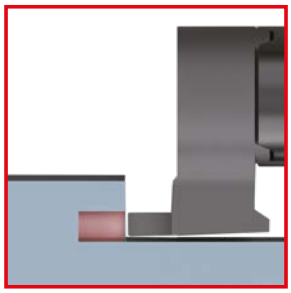
1/1

* Recubrimiento

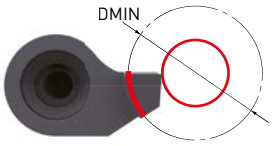
36

Está diseñado para evitar interferencias, por lo tanto, es importante una correcta instalación.

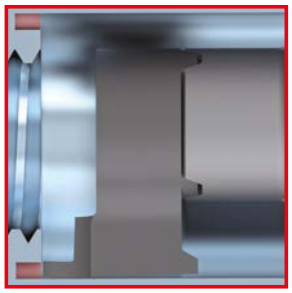
FRONTAL EXTERIOR



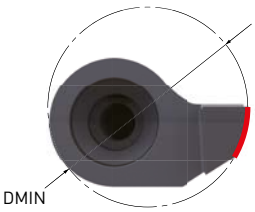
Ángulo de desahogo interior



FRONTAL INTERIOR



Ángulo de desahogo exterior

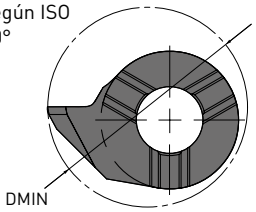


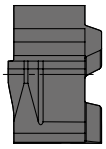
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

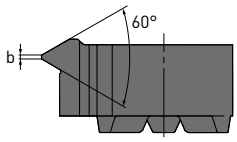
SERIE XB – PLACAS

ROSCADO INTERIOR

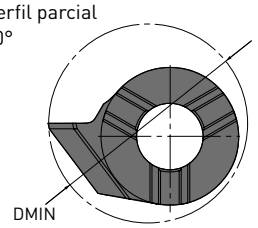
Referencia	Mano	MPB115*	DMIN	b	Paso	Tipo de portaherramientas	Geometría
XBST09H09100ISOR	R	●	9.0	0.12	1.00	H09	Métrica según ISO 60°
XBST09H09150ISOR	R	●	9.0	0.18	1.50	H09	
XBST09H09175ISOR	R	●	9.0	0.20	1.75	H09	
XBST11H11100ISOR	R	●	11.0	0.12	1.00	H11	
XBST11H11150ISOR	R	●	11.0	0.18	1.50	H11	
XBST11H11200ISOR	R	●	11.0	0.25	2.00	H11	
XBST14H14100ISOR	R	●	14.0	0.12	1.00	H14	
XBST14H14150ISOR	R	●	14.0	0.18	1.50	H14	
XBST14H14200ISOR	R	●	14.0	0.25	2.00	H14	
XBST14H14250ISOR	R	●	14.0	0.31	2.50	H14	

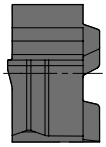


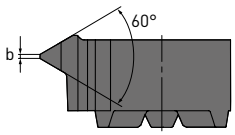




XBST08H0805060R	R	●	8.0	0.06	0.5 – 0.75	H08	Perfil parcial 60°
XBST08H0810060R	R	●	8.0	0.12	1.0 – 1.25	H08	
XBST08H0815060R	R	●	8.0	0.18	1.5 – 1.75	H08	
XBST09H0905060R	R	●	9.0	0.06	0.5 – 0.75	H09	
XBST09H0910060R	R	●	9.0	0.12	1.0 – 1.25	H09	
XBST09H0915060R	R	●	9.0	0.18	1.5 – 1.75	H09	
XBST09H0917560R	R	●	9.0	0.20	1.75 – 2.0	H09	
XBST11H1110060R	R	●	11.0	0.12	1.0 – 1.25	H11	
XBST11H1115060R	R	●	11.0	0.18	1.5 – 1.75	H11	
XBST11H1120060R	R	●	11.0	0.25	2.0 – 2.5	H11	







1/1

* Recubrimiento

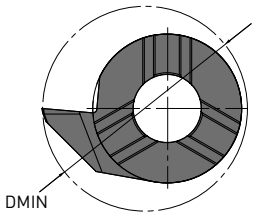
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

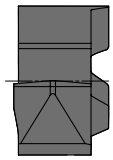
SERIE XB – PLACAS

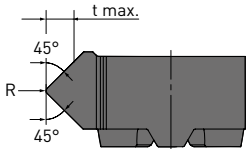
CHAFLANADO

Referencia	Mano	MPB115*	DMIN	R	t max.	Tipo de portaherramientas
XBSC07H074545R020R	R	●	7.0	0.2	0.8	H07
XBSC08H084545R020R	R	●	8.0	0.2	1.4	H08
XBSC09H094545R020R	R	●	9.0	0.2	1.3	H09
XBSC11H114545R020R	R	●	11.0	0.2	1.5	H11
XBSC14H144545R020R	R	●	14.0	0.2	1.5	H14

Geometría







1/1

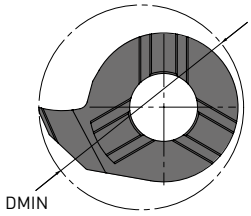
* Recubrimiento

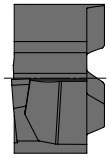
36 Vc

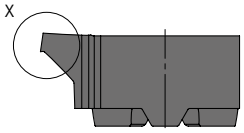
CHAFLANADO (CORTE INTERIOR PARA TRONZAR)

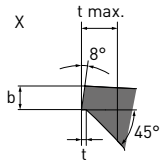
Referencia	Mano	MPB115*	DMIN	t max.	t	b	Tipo de portaherramientas
XBSX08H080845R	R	●	8.0	1.0	0.2	1.0	H08
XBSX09H090845R	R	●	9.0	1.5	0.2	1.0	H09
XBSX11H110845R	R	●	11.0	1.5	0.2	1.0	H11
XBSX14H140845R	R	●	14.0	1.5	0.2	1.0	H14

Geometría









1/1

* Recubrimiento

36 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

SERIE XB

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

VELOCIDAD DE CORTE

	Material		Tratamiento térmico	Dureza	Vc
P	Acero no aleado	C 10	Recocido	125 HB	160 (100 – 260)
		CK45	Recocido	190 HB	140 (80 – 230)
		CK45	Revenido	250 HB	140 (80 – 180)
		10083-2	Recocido	270 HB	110 (70 – 180)
		10083-2	Revenido	300 HB	100 (60 – 150)
	Acero de baja aleación	10083-3	Recocido	180 HB	110 (70 – 180)
		10083-3	Revenido	275 HB	100 (60 – 150)
		10083-3	Revenido	300 HB	90 (50 – 140)
		41CrMo4	Revenido	375 HB	80 (50 – 130)
	Acero de alta aleación	CK45, 41CrMo4	Recocido	200 HB	80 (50 – 130)
		4957	Templado y revenido	300 HB	70 (40 – 100)
		4957	Templado y revenido	400 HB	50 (30 – 80)
M	Acero inoxidable ferrítico	1. 4016	Recocido	200 HB	100 (60 – 160)
	Acero inoxidable martensítico	X20Cr13 / X30Cr13	Revenido	250 HB	90 (50 – 140)
	Aceros inoxidables austeníticos	AISI304	Templado	200 HB	80 (50 – 180)
		10095	Revenido	300 HB	70 (40 – 140)
	Acero inoxidable dúplex	10088-1	Recocido	230 HB	60 (40 – 110)
K	Fundición gris	1561	—	180 HB	90 (50 – 230)
		1561	—	260 HB	100 (50 – 160)
	Fundición dúctil, ferrita	1563	—	160 HB	80 (50 – 150)
	Fundición dúctil, perlita	1562	—	250 HB	70 (40 – 130)
	Fundición maleable, ferrita	1562	—	130 HB	120 (70 – 230)
	Fundición maleable, perlita	1562	—	230 HB	100 (60 – 190)
N	Aleaciones de aluminio forjado	573-3	Recocido	60 HB	290 (180 – 540)
		485-2	Tratamiento de endurecimiento	100 HB	280 (170 – 510)
	Fundición de aleación de aluminio	1706	Recocido	75 HB	240 (140 – 440)
		AC4CH	Tratamiento de endurecimiento	90 HB	200 (120 – 380)
		AC-47100, 1760	Tratamiento de endurecimiento	130 HB	120 (70 – 230)
	Cobre, Aleación de cobre	12164	—	110 HB	210 (130 – 390)
		24034 / 2002-001	—	90 HB	180 (110 – 330)
		13601	—	100 HB	130 (90 – 290)
	Aleaciones de magnesio	1753	—	70 HB	100 (70 – 290)
S	Aleaciones de titanio	10204	—	—	50 (30 – 100)
		2002-001, 3.7165	Tratamiento de endurecimiento	—	40 (20 – 60)
		2002-001, 2606	—	410 HB	30 (20 – 50)

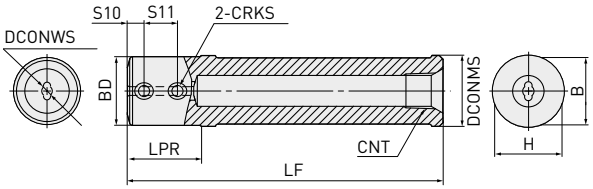
1/1

AVANCE POR REVOLUCIÓN

Proceso de mecanizado	f (mm/rev)
Ranurado	0.01 – 0.03
Mandrinado y perfilado	0.03 – 0.10
Ranurado frontal	0.02 – 0.06

SERIE XB

PORTAHERRAMIENTAS CON CASQUILLO SLV



CON AGUJERO DE REFRIGERACIÓN

Referencia	Stock	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LU	H	B	S10	S11	CNT
SLV190080070A	●	19.05	7.0	18.5	80	20	17.8	17.8	5.0	10	Rc1/8
SLV190110070A	●	19.05	7.0	18.5	110	20	17.8	17.8	5.0	10	Rc1/8
SLV200080070A	●	20.0	7.0	19.0	80	20	18.8	18.8	5.0	10	Rc1/8
SLV220115070A	●	22.0	7.0	20.0	115	20	20.8	20.8	5.0	10	Rc1/8
SLV250067070A	●	25.0	7.0	20.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10	Rc1/8
SLV250110070A	●	25.0	7.0	20.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10	Rc1/8
SLV254080070A	●	25.4	7.0	20.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10	Rc1/8
SLV254110070A	●	25.4	7.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10	Rc1/8
SLV320110070A	●	32.0	7.0	20.0	110	22	31.1	31.1	5.0	10	Rc1/8
SLV320110100A	●	32.0	10.0	25.0	110	22	31.1	31.1	5.0	10	Rc1/4
SLV320110120A	●	32.0	12.0	25.0	110	22	31.1	31.1	5.0	10	Rc3/8

1/1

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

SERIE XB

TABLA DE MONTAJE

Serie		Tipo de barra de mandrinar	Tipo de portaherramientas
XB	Multifunción	XBSH07	SLV○○○○○○○070A/N
XB	Multifunción	XBSH08	SLV○○○○○○○070A/N
XB	Multifunción	XBSH09	SLV○○○○○○○100A/N
XB	Multifunción	XBSH11	SLV○○○○○○○100A/N
XB	Multifunción	XBSH14	SLV○○○○○○○120A/N
MICRO-MINI TWIN	Mandrinado	CB07RS	SLV○○○○○○○070A/N
MICRO-MINI TWIN	Ranurado	CG0712RS	SLV○○○○○○○070A/N
MICRO-MINI TWIN	Ranurado	CG0713RS	SLV○○○○○○○070A/N
MICRO-MINI TWIN	Ranurado	CG07RS	SLV○○○○○○○070A/N
MICRO-DEX	Interior	C07KS○○○R○○	SLV○○○○○○○070A/N
BARRA DE MANDRINAR	Interior	C08-07S○○○R/L	SLV○○○○○○○070A/N
BARRA DE MANDRINAR	Interior	C12-10S○○○R/L	SLV○○○○○○○100A/N
BARRA DE MANDRINAR	Interior	C13-10SDQCR/L	SLV○○○○○○○100A/N
BARRA DE MANDRINAR	Interior	C14-10SDUCR/L	SLV○○○○○○○100A/N
BARRA DE MANDRINAR	Interior	C/S14-12S○○○R/L	SLV○○○○○○○120A/N
BARRA DE MANDRINAR	Interior	C16-10SVPCR/L	SLV○○○○○○○100A/N
BARRA DE MANDRINAR	Interior	C/S16-12S○○○R/L	SLV○○○○○○○120A/N
BARRA DE MANDRINAR	Interior	C/S20-12SVPBR/L	SLV○○○○○○○120A/N

1/1

REPUESTOS

Tipo de portaherramientas	Tornillo de fijación	Llave	Par de apriete (Nm)
SLV○○○○○○○070A/N	HSS05004	HKY25R	4.0
SLV○○○○○○○100A/N			
SLV○○○○○○○120A/N			

BARRAS DE MANDRINAR Y PLACAS PARA EL MECANIZADO DE PIEZAS PEQUEÑAS

COMPATIBLES CON TORNOS DE DECOLETAJE MULTIHUSILLO

Para obtener más información...

B210-H

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

BARRAS DE MANDRINAR Y PLACAS PARA EL MECANIZADO DE PIEZAS PEQUEÑAS

LONGITUD TOTAL COMPATIBLE CON TORNOS DE DECOLETAJE MULTIHUSILLO

TIPO ROSCA

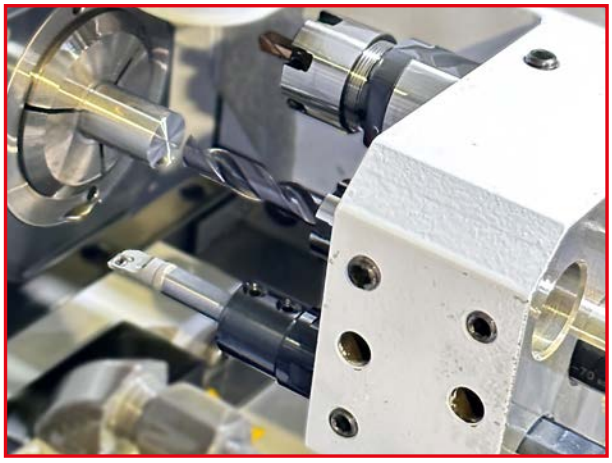
MANGO DE METAL DURO:
80 mm, 90 mm, 140 mm, 180 mm

MANGO DE ACERO ENDURECIDO*:
70 mm, 80 mm, 90 mm
* El material del mango tiene una excelente resistencia al desgaste que puede generar viruta desprendida .

MANGO DE ACERO:
90 mm, 150 mm

CON AGUJERO DE REFRIGERACIÓN
Algunas referencias con mangos de metal duro de diámetro pequeño no tienen agujero de refrigeración. Consulte la lista de productos en la página 42.

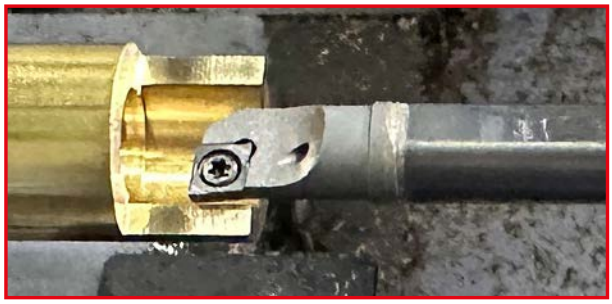
SIN NECESIDAD DE ACORTAR EL MANGO
La longitud de las herramientas es compatible con tornos de decoletaje multihusillos, por lo que no es necesario cortar el mango para evitar interferencias.



MANGO DE METAL DURO CON REFRIGERACIÓN CON DIÁMETRO DE MECANIZADO MÍNIMO DE 9 MM

La barra de mandrinar con diámetro de mecanizado mínimo de 9 mm proporciona una gran incidencia y permite una excelente evacuación de virutas.

COMPARACIÓN DE INCIDENCIA: DIÁMETRO DEL AGUJERO 11 MM



Barra de mandrinar para mecanizado de piezas pequeñas
Diámetro de mecanizado mínimo de 9 mm

Dimple Bar
Diámetro de mecanizado mínimo de 10 mm

IDENTIFICACIÓN

1. Material del mango	
C	Mango de metal duro
H	Mango de acero endurecido
S	Mango de acero

4. Estructura de sujeción	
S	Rosca

5. Geometría de la placa	
C	RÓMBICA 80°
D	RÓMBICA 55°
T	TRIANGULAR 60°
V	RÓMBICA 35°
W	TRIGONA

6. Ángulo de corte KAPR	
U	93°
L	95°
Q	107.5°
P	117.5°
J	142°

7. Incidencia de la placa	
B	5° POSITIVA
C	7° POSITIVA
P	11° POSITIVA

2. Diámetro min. de mecanizado **DMIN (mm)**

3. Diámetro del mango **DCONMS (mm)**

1	2		3	4	5	6	7	8	9		10		11
C	18	-	16	S	C	L	C	R	09	-	180	-	C

8. Sentido de corte de herramienta	
R	Mano derecha
L	Mano izquierda

9. Símbolo de longitud del filo de corte y círculo inscrito						
Círculo inscrito (mm)	3.97	4.76	5.56	6.35	7.94	9.525
RÓMBICA 80°	03	04	—	06	08	09
RÓMBICA 55°	—	—	—	07	—	11
TRIANGULAR 60°	06	08	09	11	—	16
RÓMBICA 35°	—	08	—	11	—	16
TRIGONA	02	L3	—	04	—	06

10. Longitud de herramienta (mm)	
070	70
080	80
090	90
140	140
150	150
180	180
200	200
250	250

11. Agujero de refrigeración	
C	Con agujero de refrigeración

CRITERIO DE SELECCIÓN

Geometría de la placa	Tipo de portaherramientas	KAPR	Material del mango	Longitud de la herramienta	DMIN	DCONMS	Rentabilidad	Resistencia del filo de corte	Torneado de perfiles	Refrigerante interno	Mandrinado profundo (L/D>6)	Portaherramientas	Placa
RÓMBICA 80° **Incidencia normal 7°**	SCLC	95°	Metal duro	80, 90	5 – 8	4 – 7		◎			◎	B210-H	60
			Metal duro	90, 140, 180	9 – 34	8 – 32		◎		◎	◎	B210-H	
			Acero endurecido	70,80,90	5 – 10	4 – 8		◎				43	
			Acero endurecido	90	12	10		◎		◎		44	
			Acero	90, 150	14 – 34	12 – 32		◎		◎		B210-H	
RÓMBICA 80° **Incidencia normal 11°**	SCLP	95°	Metal duro	140, 180	12 – 30	10 – 25		◎		◎	◎	B210-H	69
			Acero endurecido	90	12	10		◎		◎		45	
			Acero	90, 150	14 – 30	12 – 25		◎		◎		B210-H	
TRIANGULAR 60° **Incidencia normal 7°**	STUC	93°	Metal duro	90	7 – 8	6 – 7	◎				◎	B210-H	80
			Metal duro	90, 140, 180	9 – 32	8 – 25	◎			◎	◎	B210-H	
			Acero endurecido	80	7 – 10	6 – 8	◎					46	
			Acero endurecido	90	12	10	◎			◎		47	
			Acero	90, 150	14 – 40	12 – 32	◎			◎		B210-H	
TRIANGULAR 60° **Incidencia normal 11°**	STUP	93°	Metal duro	90, 140, 180	10 – 34	8 – 25	◎			◎	◎	B210-H	83
			Acero endurecido	80	10	8	◎					48	
			Acero endurecido	90	12	10	◎			◎		49	
			Acero	90, 150	14 – 34	12 – 25	◎			◎		B210-H	
RÓMBICA 55° **Incidencia normal 7°**	SDUC	93°	Metal duro	140, 180	14 – 32	10 – 25			◎	◎	◎	B210-H	72
			Acero endurecido	90	14	10			◎	◎		50	
			Acero	150	16 – 32	12 – 25			◎	◎		B210-H	
RÓMBICA 55° **Incidencia normal 7°**	SDQC	107.5°	Metal duro	140, 180	13 – 30	10 – 25			◎	◎	◎	B210-H	72
			Acero endurecido	90	13	10			◎	◎		51	
			Acero	90, 150	16 – 30	12 – 25			◎	◎		B210-H	
RÓMBICA 35° **Incidencia normal 7°**	SVUC	93°	Metal duro	140	16	12			◎	◎		52	90
			Acero	90	16	12			◎	◎		53	
	SVPC	117.5°	Metal duro	140	16	10			◎	◎		54	
			Acero endurecido	90	16	10			◎	◎		55	
	SVJC	142°	Acero	90, 150	16 – 20	12 – 16			◎	◎		57	
RÓMBICA 35° **Incidencia normal 5°**	SVUB	93°	Metal duro	180	20 – 34	16 – 25			◎	◎		52	87
			Acero	150, 200	20 – 40	16 – 32			◎	◎		53	
	SVPB	117.5°	Metal duro	180	20 – 34	12 – 25			◎	◎		54	
			Acero	150, 200	20 – 40	12 – 32			◎	◎		56	
	SVJB	142°	Acero	150, 200, 250	25 – 50	20 – 40			◎	◎		57	
TRIGONA **Incidencia normal 7°**	SWUC	93°	Metal duro	80, 90	6 – 8	5 – 7	◎	◎			◎	B210-H	92
			Metal duro	90, 140, 180	10 – 22	8 – 20	◎	◎		◎	◎	B210-H	
			Acero endurecido	70,80	6 – 10	5 – 8	◎	◎				58	
			Acero endurecido	80	12	10	◎	◎		◎		59	
			Acero	90, 150	14 – 22	12 – 20	◎	◎		◎		B210-H	

INSTRUCCIONES PARA EL USO DE PLACAS CPGT, TPGX / TPMX

Con las barras de mandrinar para mecanizado de piezas pequeñas se pueden usar las placas indicadas en la siguiente tabla, cambiando los tornillos de sujeción.

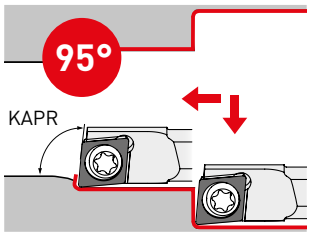
Tipo de placa	Tornillo de sujeción
CPGT0802○○ (Ø7.94)	TS3
CPGT0903○○ (Ø9.525)	TS4

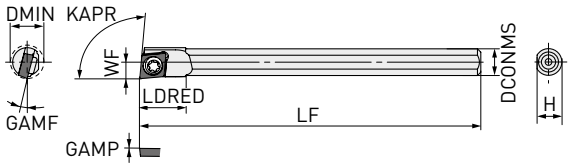
Tipo de placa	Tornillo de sujeción
TPGX0802○○ (Ø4.76)	CS200T
TPGX/TPMX0902○○ (Ø5.56)	CS250T
TPGX/TPMX1103○○ (Ø9.525)	CS300890T

1. Si el tornillo es demasiado largo, acórtelo si es necesario.

H-SCLC

MANGO DE ACERO ENDURECIDO SIN AGUJERO DE REFRIGERACIÓN





Se muestra el portaherramientas a mano derecha.

Placas CC○○

FP	FS
(06)	(06)
	PCBN/PCD
R/L-F	
(03,04)	(03,04)

Referencia	Stock	Mano	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Placas	
H05-04SCLCR03-070	●	R	5	4	70	7	2.5	3.7	15°	0°		03S1○○
H05-04SCLCL03-070	●	L	5	4	70	7	2.5	3.7	15°	0°		03S1○○
H055-04SCLCR03-070	●	R	5.5	4	70	7	2.95	3.7	15°	0°		03S1○○
H06-05SCLCR03-070	●	R	6	5	70	9	3.0	4.7	13°	0°		03S1○○
H06-05SCLCL03-070	●	L	6	5	70	9	3.0	4.7	13°	0°		03S1○○
H07-06SCLCR04-080	●	R	7	6	80	10	3.5	5.7	13°	0°		04T0○○
H07-06SCLCL04-080	●	L	7	6	80	10	3.5	5.7	13°	0°	CC○○	04T0○○
H08-07SCLCR04-080	●	R	8	7	80	11	4.0	6.7	11°	0°		04T0○○
H08-07SCLCL04-080	●	L	8	7	80	11	4.0	6.7	11°	0°		04T0○○
H09-08SCLCR04-080	●	R	9	8	80	16	4.5	7.7	10°	0°		04T0○○
H10-08SCLCR04-080	●	R	10	8	80	16	5.0	7.7	9°	0°		04T0○○
H10-08SCLCR06-090	●	R	10	8	90	16	5.0	7.7	14°	0°		0602○○
H10-08SCLCL06-090	●	L	10	8	90	16	5.0	7.7	14°	0°		0602○○

1/1

97 Vc

REPUESTOS

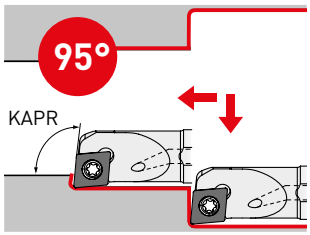
Tipo de barra de mandrinar	Tornillo de sujeción *	Llave
H○○-○○SCLCR/L03	TS16	TKY06F
H○○-○○SCLCR/L04	TS21	TKY06F
H○○-○○SCLCR/L06	TS25	TKY08F

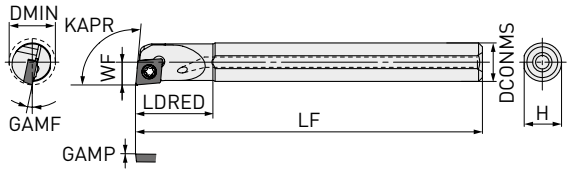
* Par de sujeción (Nm): TS16 = 0.6, TS21 = 0.6, TS25 = 1.0

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

H-SCLC-C

MANGO DE ACERO ENDURECIDO CON AGUJERO DE REFRIGERACIÓN





Se muestra el portaherramientas a mano derecha.

Placas CC○○

F	F
FP	FS
(06)	(06)
L	PCBN/PCD
R/L-F	
(06)	(06)

Referencia	Stock	Mano	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Placas	
H12-10SCLCR06-090-C	●	R	12	10	90	20	6.0	9.7	12°	0°	CC○○	0602○○
H12-10SCLCL06-090-C	●	L	12	10	90	20	6.0	9.7	12°	0°		0602○○

1/1

97 Vc

REPUESTOS

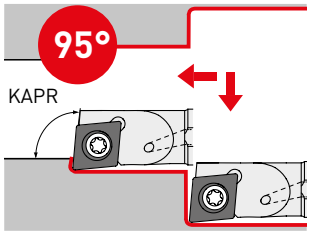
Tipo de barra de mandrinar	Tornillo de sujeción *	Llave
H○○-○○SCLCR/L06	TS25	TKY08F

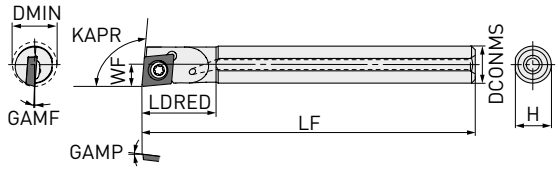
* Par de sujeción (Nm): TS25 = 1.0

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

H-SCLP-C

MANGO DE ACERO ENDURECIDO CON AGUJERO DE REFRIGERACIÓN





Se muestra el portaherramientas a mano derecha.

Placas CP○○

FP	FM	LP	LM
(08)	(08)	(08)	(08)
MP	MM	Sin rompevirutas	PCBN/PCD
(08)	(08)	(08)	(08)

Referencia	Stock	Mano	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Placas	
H12-10SCLPR08-090-C	●	R	12	10	90	20	6.0	9.7	5°	5°	CP○○	0802○○
H12-10SCLPL08-090-C	●	L	12	10	90	20	6.0	9.7	5°	5°		0802○○

1/1

97 Vc

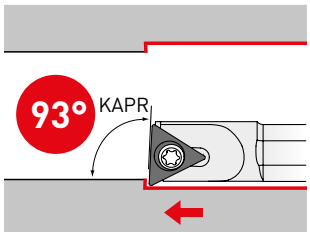
REPUESTOS

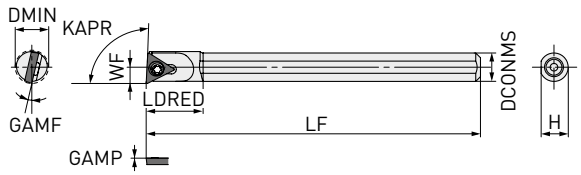
Tipo de barra de mandrinar	Tornillo de sujeción *	Llave
H12-10SCLPR/L08	TS3D	TKY10F

* Par de sujeción (Nm): TS3D = 2.5

H-STUC

MANGO DE ACERO ENDURECIDO SIN AGUJERO DE REFRIGERACIÓN





Se muestra el portaherramientas a mano derecha.

Placas TC○○

FP	R/L-F
(09)	(06)
LP	**MK**
(09)	(09)

Referencia	Stock	Mano	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Placas	
H07-06STUCR06-080	●	R	7	6	80	12	3.5	5.7	13°	0°	TC○○	0601○○
H07-06STUCL06-080	●	L	7	6	80	12	3.5	5.7	13°	0°		0601○○
H08-07STUCR06-080	●	R	8	7	80	12	4.0	6.7	12°	0°		0601○○
H08-07STUCL06-080	●	L	8	7	80	12	4.0	6.7	12°	0°		0601○○
H09-08STUCR06-080	●	R	9	8	80	16	4.5	7.7	11°	0°		0601○○
H10-08STUCR09-080	●	R	10	8	80	16	5.0	7.7	14°	0°		0902○○
H10-08STUCL09-080	●	L	10	8	80	16	5.0	7.7	14°	0°		0902○○

1/1

97 Vc

REPUESTOS

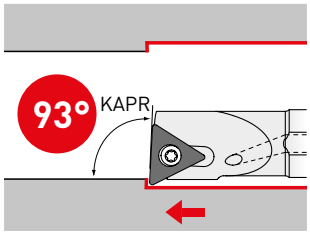
Tipo de barra de mandrinar	Tornillo de sujeción *	Llave
H○○-○○STUCR/L06	TS2C	TKY06F
H○○-○○STUCR/L09	TS22	TKY06F

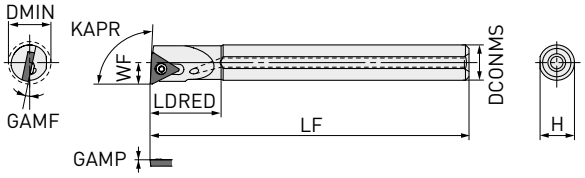
* Par de sujeción (Nm): TS2C = 0.6, TS22 = 0.6

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

H-STUC-C

MANGO DE ACERO ENDURECIDO CON AGUJERO DE REFRIGERACIÓN





Se muestra el portaherramientas a mano derecha.

Placas TC○○

F	F
FP	FM
(09)	(09)
L	M
LP	MK
(09)	(09)

Referencia	Stock	Mano	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Placas	
H12-10STUCR09-090-C	●	R	12	10	90	20	6.2	9.7	12°	0°	TC○○	0902○○
H12-10STUCL09-090-C	●	L	12	10	90	20	6.2	9.7	12°	0°		0902○○

1/1

97 Vc

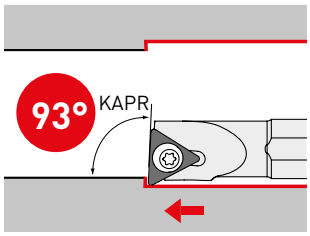
REPUESTOS

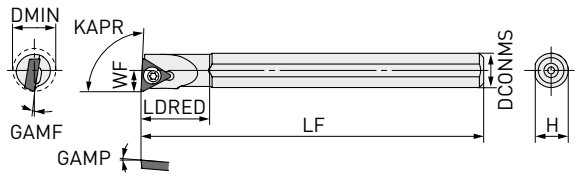
Tipo de barra de mandrinar	Tornillo de sujeción *	Llave
H○○-○○STUCR/L09	TS22	TKY06F

* Par de sujeción (Nm): TS22 = 0.6

H-STUP

MANGO DE ACERO ENDURECIDO SIN AGUJERO DE REFRIGERACIÓN





Se muestra el portaherramientas a mano derecha.

Placas TP○○

FS	FV
(08)	(08)
LP	Sin rompevirutas
(08)	(08)

Referencia	Stock	Mano	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Placas	
H10-08STUPR08-080	●	R	10	8	80	16	5.0	7.7	10°	5°	TP○○	0802○○
H10-08STUPL08-080	●	L	10	8	80	16	5.0	7.7	10°	5°		0802○○

1/1

97 Vc

REPUESTOS

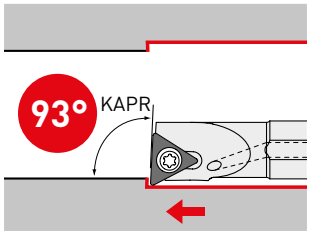
Tipo de barra de mandrinar	Tornillo de sujeción *	Llave
H10-08STUPR/L08	TS2D	TKY06F

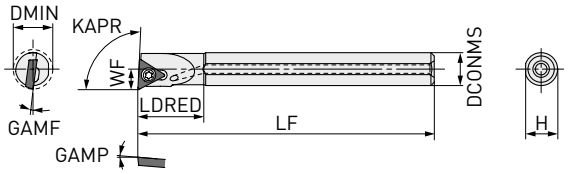
* Par de sujeción (Nm): TS2D = 0.6

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

H-STUP-C

MANGO DE ACERO ENDURECIDO CON AGUJERO DE REFRIGERACIÓN





Se muestra el portaherramientas a mano derecha.

Placas TP○○

F	F
FS	FV
(09)	(09)
L	Sin rompevirutas
LP	
(09)	(09)

Referencia	Stock	Mano	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Placas	
H12-10STUPR09-090-C	●	R	12	10	90	20	6.2	9.7	8°	5°	TP○○	0902○○
H12-10STUPL09-090-C	●	L	12	10	90	20	6.2	9.7	8°	5°		0902○○

97 Vc

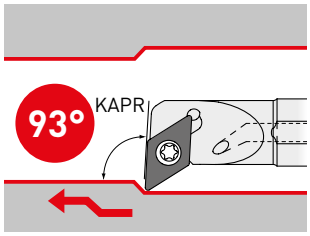
REPUESTOS

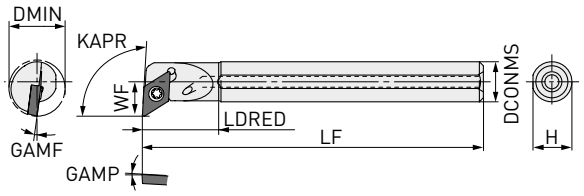
Tipo de barra de mandrinar	Tornillo de sujeción *	Llave
H12-10STUPR/L09	TS25D	TKY08F

* Par de sujeción (Nm): TS25D = 1.6

H-SDUC-C

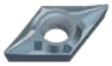
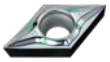
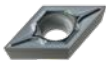
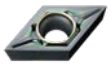
MANGO DE ACERO ENDURECIDO CON AGUJERO DE REFRIGERACIÓN

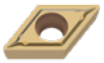
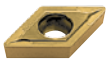
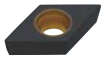




Se muestra el portaherramientas a mano derecha.

Placas DC○○

FS	FS-P	LS	LS-P
			
(07)	(07)	(07)	(07)

MP	MM	Estándar	Sin rompevirutas
			
(07)	(07)	(07)	(07)

Referencia	Stock	Mano	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Placas	
H14-10SDUCR07-090-C	●	R	14	10	90	19	8.7	9.7	7.5°	3°	DC○○	0702○○
H14-10SDUCL07-090-C	●	L	14	10	90	19	8.7	9.7	7.5°	3°		0702○○

1/1

97 Vc

REPUESTOS

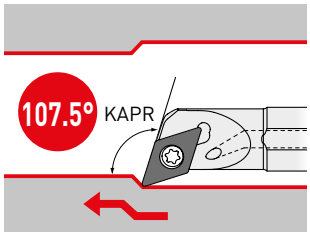
Tipo de barra de mandrinar	Tornillo de sujeción *	Llave
H14-10SDUCR/L07	TS25	TKY08F

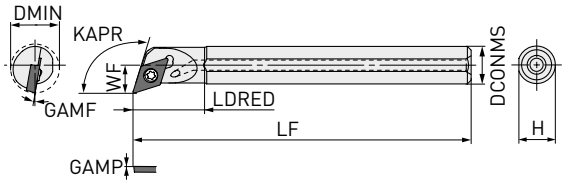
* Par de sujeción (Nm): TS25 = 1.0

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

H-SDQC-C

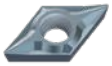
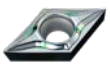
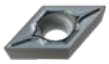
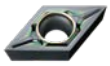
MANGO DE ACERO ENDURECIDO CON AGUJERO DE REFRIGERACIÓN

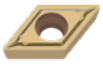
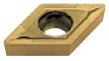
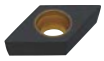




Se muestra el portaherramientas a mano derecha.

Placas DC○○

FS	FS-P	LS	LS-P
			
(07)	(07)	(07)	(07)

MP	MM	Estándar	Sin rompevirutas
			
(07)	(07)	(07)	(07)

Referencia	Stock	Mano	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Placas	
H13-10SDQCR07-090-C	●	R	13	10	90	19	7.5	9.7	10.0°	0°	DC○○	0702○○
H13-10SDQCL07-090-C	●	L	13	10	90	19	7.5	9.7	10.0°	0°		0702○○

1/1

97 Vc

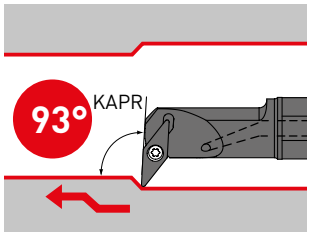
REPUESTOS

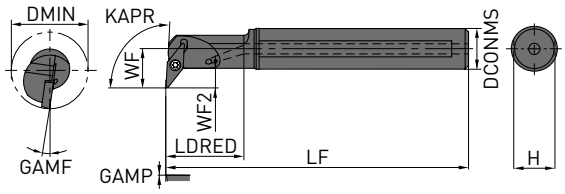
Tipo de barra de mandrinar	Tornillo de sujeción *	Llave
H13-10SDQCR/L07	TS25	TKY08F

* Par de sujeción (Nm): TS25 = 1.0

C-SVUC / B-C

BARRA DE MANDRINAR CON MANGO DE METAL DURO Y AGUJERO DE REFRIGERACIÓN





Se muestra el portaherramientas a mano derecha.

Placas VC/VB○○

F	F	L	L
FP	FM	LP	LM
(11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)

M	M	M	PCBN/PCD
MP	MM	Estándar	
(16)	(16)	(16)	(11,16)

Referencia	Stock	Mano	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	GAMP	Placas	
C16-12SVUCR08-140-C	●	R	16	12	140	23	11.5	5.6	11	8°	0°	VC○○	0802○○
C20-16SVUBR11-180-C	●	R	20	16	180	28	16.0	8.1	15	8°	0°	VB○○	1103○○
C20-16SVUBL11-180-C	●	L	20	16	180	28	16.0	8.1	15	8°	0°		1103○○
C25-20SVUBR11-180-C	●	R	25	20	180	32	18.0	8.1	19	7°	0°		1103○○
C30-20SVUBR11-180-C	●	R	30	20	180	32	18.0	8.1	19	6°	0°		1103○○
C34-25SVUBR16-180-C	●	R	34	25	180	38	20.5	8.4	24	13°	0°		1604○○

1/1

97 Vc

REPUESTOS

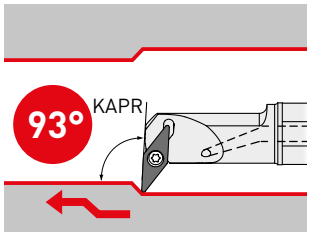
Tipo de barra de mandrinar	Tornillo de sujeción *	Llave
C16-12SVUCR08	TS202	TKY06F
C○○-○○SVUBR/L11	TS255	TKY08F
C34-25SVUBR16	TS35D	TKY15F

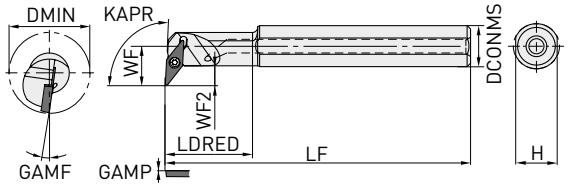
* Par de sujeción (Nm): TS202 = 0.6, TS255 = 1.0, TS35D = 3.5

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

S-SVUC / B-C

BARRA DE MANDRINAR CON MANGO DE ACERO Y AGUJERO DE REFRIGERACIÓN





Se muestra el portaherramientas a mano derecha.

Placas VC/VB○○

FP	FM	LP	LM
(11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)

MP	MM	Estándar	PCBN/PCD
(16)	(16)	(16)	(11,16)

Referencia	Stock	Mano	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	GAMP	Placas	
S16-12SVUCR08-090-C	●	R	16	12	90	25.5	11.5	5.6	11	8°	0°	VC○○	0802○○
S20-16SVUBR11-150-C	●	R	20	16	150	32.5	16.0	8.1	15	8°	0°	VB○○	1103○○
S20-16SVUBL11-150-C	●	L	20	16	150	32.5	16.0	8.1	15	8°	0°		1103○○
S25-20SVUBR11-150-C	●	R	25	20	150	40.5	18.0	8.1	19	7°	0°		1103○○
S30-20SVUBR11-150-C	●	R	30	20	150	40.5	18.0	8.1	19	6°	0°		1103○○
S34-25SVUBR16-150-C	●	R	34	25	150	40.0	20.5	8.4	24	13°	0°		1604○○
S40-32SVUBR16-200-C	●	R	40	32	200	84.0	28.0	12.4	31	9°	0°		1604○○

1/1

97 Vc

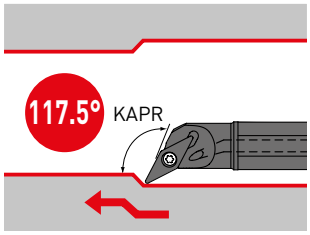
REPUESTOS

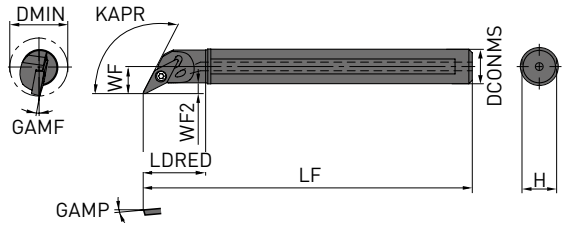
Tipo de barra de mandrinar	Tornillo de sujeción *	Llave
S16-12SVUCR08	TS202	TKY06F
S○○-○○SVUBR/L11	TS255	TKY08F
S○○-○○SVUBR16	TS35D	TKY15F

* Par de sujeción (Nm): TS202 = 0.6, TS255 = 1.0, TS35D = 3.5

C-SVPC / B-C

BARRA DE MANDRINAR CON MANGO DE METAL DURO Y AGUJERO DE REFRIGERACIÓN





Se muestra el portaherramientas a mano derecha.

Placas VC/VB○○

FP	FM	LP	LM
(11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)

MP	MM	Estándar	PCBN/PCD
(16)	(16)	(16)	(11,16)

Referencia	Stock	Mano	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	GAMP	Placas	
C16-10SVPCR08-140-C	●	R	16	10	140	18	8.0	3.1	9	8°	-5°	VC○○	0802○○
C16-10SVPCL08-140-C	●	L	16	10	140	18	8.0	3.1	9	8°	-5°		0802○○
C20-12SVPBR11-180-C	●	R	20	12	180	23	10.0	4.1	11	8°	-5°	VB○○	1103○○
C20-12SVPBL11-180-C	●	L	20	12	180	23	10.0	4.1	11	8°	-5°		1103○○
C25-16SVPBR11-180-C	●	R	25	16	180	28	12.5	4.6	15	6°	-5°		1103○○
C25-16SVPBL11-180-C	●	L	25	16	180	28	12.5	4.6	15	6°	-5°		1103○○
C30-20SVPBR11-180-C	●	R	30	20	180	32	15.0	5.1	19	5°	-5°		1103○○
C34-25SVPBR16-180-C	●	R	34	25	180	38	17.0	4.9	24	13°	-5°		1604○○

1/1

97 Vc

REPUESTOS

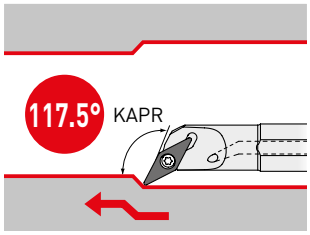
Tipo de barra de mandrinar	Tornillo de sujeción *	Llave
C16-10SVPCR/L08	TS202	TKY06F
C○○-○○SVPBR/L11	TS255	TKY08F
C34-25SVPBR16	TS35D	TKY15F

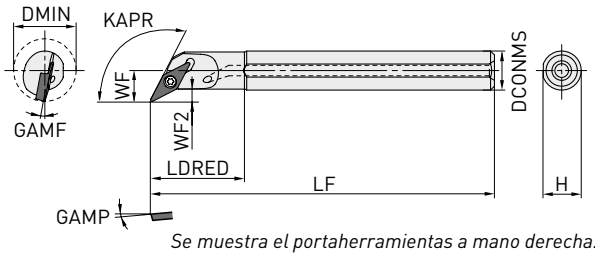
* Par de sujeción (Nm): TS202 = 0.6, TS255 = 1.0, TS35D = 3.5

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

H-SVPC-C

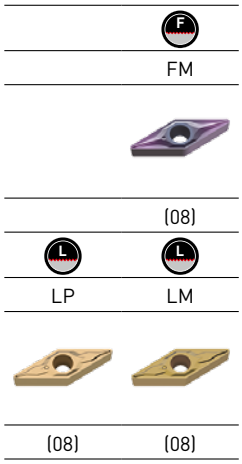
MANGO DE ACERO ENDURECIDO CON AGUJERO DE REFRIGERACIÓN





Se muestra el portaherramientas a mano derecha.

Placas VC○○



Referencia	Stock	Mano	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	GAMP	Placas	
H16-10SVPCR08-090-C	●	R	16	10	90	24	8.0	3.1	9.7	8.0°	-5°	VC○○	0802○○
													1/1

97 Vc

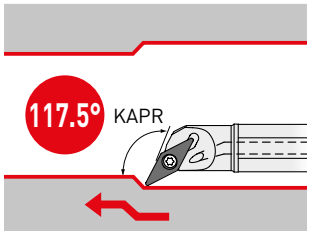
REPUESTOS

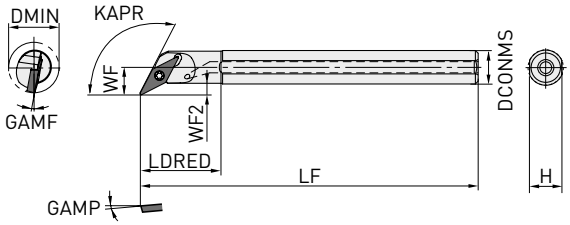
Tipo de barra de mandrinar	Tornillo de sujeción *	Llave
H16-10SVPCR08	TS202	TKY06F

* Par de sujeción (Nm): TS202 = 0.6

S-SVPB-C

BARRA DE MANDRINAR CON MANGO DE ACERO Y AGUJERO DE REFRIGERACIÓN





Se muestra el portaherramientas a mano derecha.

Placas VB○○

FP	FM	LP	LM
(11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)

MP	MM	Estándar	PCBN/PCD
(16)	(16)	(16)	(11,16)

Referencia	Stock	Mano	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	GAMP	Placas	
S20-12SVPBR11-150-C	●	R	20	12	150	29	10.0	4.1	11	8°	-5°	VB○○	1103○○
S20-12SVPBL11-150-C	●	L	20	12	150	29	10.0	4.1	11	8°	-5°		1103○○
S25-16SVPBR11-150-C	●	R	25	16	150	35	12.5	4.6	15	6°	-5°		1103○○
S25-16SVPBL11-150-C	●	L	25	16	150	35	12.5	4.6	15	6°	-5°		1103○○
S30-20SVPBR11-150-C	●	R	30	20	150	41	15.0	5.1	19	5°	-5°		1103○○
S34-25SVPBR16-150-C	●	R	34	25	150	51	17.0	4.9	24	13°	-5°		1604○○
S40-32SVPBR16-200-C	●	R	40	32	200	54	22.0	6.4	31	9°	-5°		1604○○

1/1

97 Vc

REPUESTOS

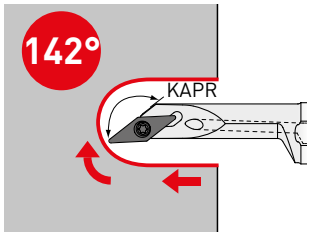
Tipo de barra de mandrinar	Tornillo de sujeción *	Llave
S○○-○○SVPBR/L11	TS255	TKY08F
S○○-○○SVPBR16	TS35D	TKY15F

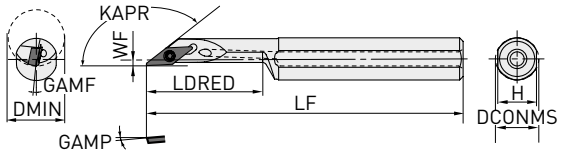
* Par de sujeción (Nm): TS255 = 1.0, TS35D = 3.5

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

S-SVJC / B-C

BARRA DE MANDRINAR CON MANGO DE ACERO Y AGUJERO DE REFRIGERACIÓN





Se muestra el portaherramientas a mano derecha.

Placas VC/VB○○

FP	FM	LP	LM
(11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)

MP	MM	Estándar	PCBN/PCD
(16)	(16)	(16)	(11,16)

Referencia	Stock	Mano	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Placas	
S16-12SVJCR08-090-C	●	R	16	12	90	33	2.0	11	6°	-5°	VC○○	0802○○
S20-16SVJCR08-150-C	●	R	20	16	150	43	2.0	15	5°	-5°		0802○○
S25-20SVJBR11-150-C	●	R	25	20	150	48	2.0	19	6°	-5°	VB○○	1103○○
S30-25SVJBR11-150-C	●	R	30	25	150	58	3.5	24	5°	-5°		1103○○
S40-32SVJBR16-200-C	●	R	40	32	200	74	3.5	31	8°	-5°		1604○○
S50-40SVJBR16-250-C	●	R	50	40	250	91	4.5	39	7°	-5°		1604○○

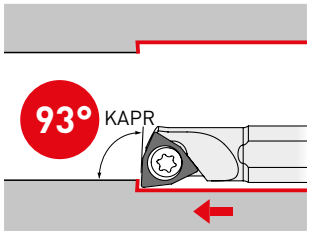
REPUESTOS

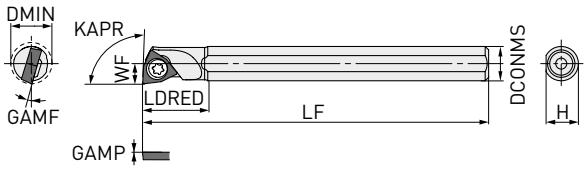
Tipo de barra de mandrinar	Tornillo de sujeción *	Llave
S○○-○○SVJCR08	TS202	TKY06F
S○○-○○SVJBR11	TS255	TKY08F
S○○-○○SVJBR16	TS35D	TKY15F

* Par de sujeción (Nm): TS202 = 0.6, TS255 = 1.0, TS35D = 3.5

H-SWUC

MANGO DE ACERO ENDURECIDO SIN AGUJERO DE REFRIGERACIÓN





Se muestra el portaherramientas a mano derecha.

Placas WC○○

FV	MP
(02,L3,04)	(02,L3,04)
	PCBN/PCD
Estándar	
(02,L3,04)	(L3)

Referencia	Stock	Mano	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Placas	
H06-05SWUCR02-070	●	R	6	5	70	9	3.0	4.7	17°	0°	WC○○	0201○○
H06-05SWUCL02-070	●	L	6	5	70	9	3.0	4.7	17°	0°		0201○○
H08-07SWUCRL3-080	●	R	8	7	80	11	4.0	6.7	15°	0°		L302○○
H08-07SWUCLL3-080	●	L	8	7	80	11	4.0	6.7	15°	0°		L302○○
H10-08SWUCR04-080	●	R	10	8	80	16	5.0	7.7	15°	0°		0402○○
H10-08SWUCL04-080	●	L	10	8	80	16	5.0	7.7	15°	0°		0402○○

1/1

97 Vc

REPUESTOS

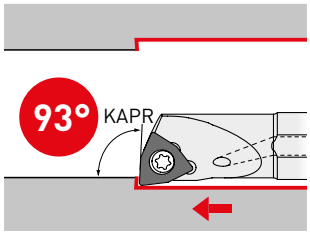
Tipo de barra de mandrinar	Tornillo de sujeción *	Llave
H06-05SWUCR/L02	TS21	TKY06F
H08-07SWUCR/LL3	TS2	TKY06F
H10-08SWUCR/L04	TS25	TKY08F

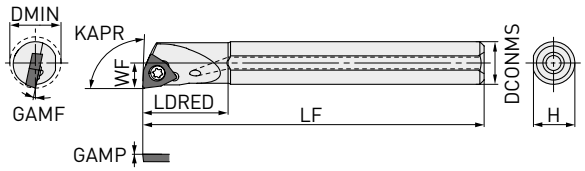
* Par de sujeción (Nm): TS21 = 0.6, TS2 = 0.6, TS25 = 1.0

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

H-SWUC-C

MANGO DE ACERO ENDURECIDO CON AGUJERO DE REFRIGERACIÓN





Se muestra el portaherramientas a mano derecha.

Placas WC○○

F	
FV	
(04)	
M	M
MP	Estándar
(04)	(04)

Referencia	Stock	Mano	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Placas	
H12-10SWUCR04-080-C	●	R	12	10	80	20	6.0	9.7	12°	0°	WC○○	0402○○
H12-10SWUCL04-080-C	●	L	12	10	80	20	6.0	9.7	12°	0°		0402○○

1/1

97 Vc

REPUESTOS

Tipo de barra de mandrinar	Tornillo de sujeción *	Llave
H12-10SWUCR/L04	TS25	TKY08F

* Par de sujeción (Nm): TS25 = 1.0

PLACAS DE TIPO CC

80° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro				
P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																		✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁		
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		❁			○	○		○				❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁								●	◐			◔

	Referencia	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Geometría
	CCET060200L-SN*3	0.0																								★						★						★	R/L-SN
	CCET060200R-SN*3	0.0																								★						★						★	
	CCET060201L-SN*3	0.1																								★						★						★	
	CCET060201R-SN*3	0.1																								★						★						★	
	CCET060202L-SN*3	0.2																								★						★						★	
	CCET060202R-SN*3	0.2																								★						★						★	
	CCET060204L-SN*3	0.4																								●						★						★	
	CCET060204R-SN*3	0.4																								★						★						★	
	CCET0602V3L-SN*3	0.03																								★						★						★	
	CCET0602V3R-SN*3	0.03																								★						★						★	
	CCET09T300L-SN*3	0.0																								★						★						★	
	CCET09T300R-SN*3	0.0																								●						★						★	
	CCET09T301L-SN*3	0.1																								●						★						★	
	CCET09T301R-SN*3	0.1																								●						★						★	
	CCET09T302L-SN*3	0.2																								●						★						★	
	CCET09T302R-SN*3	0.2																								●						★						★	
	CCET09T304L-SN*3	0.4																								●						★						★	
	CCET09T304R-SN*3	0.4																								●						★						★	
	CCET09T3V3L-SN*3	0.03																								★						★						★	
	CCET09T3V3R-SN*3	0.03																								●						★						★	Corte medio
NEW	CCET060201ML-SN	0.1						●												●			●		●														MR/L-SN
NEW	CCET060201MR-SN	0.1						●												●			●		●														
NEW	CCET060202ML-SN	0.2						●												●			●		●														
NEW	CCET060202MR-SN	0.2						●												●			●		●														
NEW	CCET09T301ML-SN	0.1						●												●			●		●														
NEW	CCET09T301MR-SN	0.1						●												●			●		●														
NEW	CCET09T302ML-SN	0.2						●												●			●		●														
NEW	CCET09T302MR-SN	0.2						●												●			●		●														
NEW	CCET09T304ML-SN	0.4						●												●			●		●														
NEW	CCET09T304MR-SN	0.4						●												●			●		●														Corte medio

*1 Será reemplazado por nuevos productos.
*2 Indica el valor máximo del radio de punta.
*3 Diámetro especial del círculo inscrito.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)
● / ★ = Ampliación de gama (N037)
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO CC, 80° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																		✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁		
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		❁			○	○		○				❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁								●	◐			◔

	Referencia	RE	Recubrimiento																								Cermet recubierto				Cermet		Metal duro					Geometría
	CCET060201L-SR	0.1*2																							★						★						★	R/L-SR
	CCET060201R-SR	0.1*2																							★						★						★	
	CCET060202L-SR	0.2*2																							●						●						★	
	CCET060202R-SR	0.2*2																							★						★						★	
	CCET060204L-SR	0.4*2																							●						●						★	
	CCET060204R-SR	0.4*2																							★						★						★	
	CCET0602V3L-SR	0.03*2																							●						★						★	
	CCET0602V3R-SR	0.03*2																							★						★						★	
	CCET09T301L-SR	0.1*2																							●						★						★	
	CCET09T301R-SR	0.1*2																							●						★						★	
	CCET09T302L-SR	0.2*2																							●						★						★	
	CCET09T302R-SR	0.2*2																							★						★						★	
	CCET09T304L-SR	0.4*2																							●						★						★	
	CCET09T304R-SR	0.4*2																							●						★						★	
	CCET09T3V3L-SR	0.03*2																							●						★						★	
	CCET09T3V3R-SR	0.03*2																							★						★						★	Corte medio
NEW	CCET060201ML-SR	0.1					●												●																			MR/L-SR
NEW	CCET060201MR-SR	0.1					●												●																			
NEW	CCET060202ML-SR	0.2					●												●																			
NEW	CCET060202MR-SR	0.2					●												●																			
NEW	CCET060204ML-SR	0.4					●												●																			
NEW	CCET060204MR-SR	0.4					●												●																			
NEW	CCET09T301ML-SR	0.1					●												●																			
NEW	CCET09T301MR-SR	0.1					●												●																			
NEW	CCET09T302ML-SR	0.2					●												●																			
NEW	CCET09T302MR-SR	0.2					●												●																			
NEW	CCET09T304ML-SR	0.4					●												●																			
NEW	CCET09T304MR-SR	0.4					●												●																			Corte medio

*1 Será reemplazado por nuevos productos.
*2 Indica el valor máximo del radio de punta.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)
● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO CC, 80° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro				
P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																		✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁		
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		❁			○	○		○				❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁								●	◐			◔

	Referencia	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Geometría
NEW	CCET03S101ML-SRF	0.1						★												●			●		●									●					R/L-SRF
NEW	CCET03S101MR-SRF	0.1						★												●			●		●									●					
NEW	CCET03S102ML-SRF	0.2						★												●			●		●									●					
NEW	CCET03S102MR-SRF	0.2						★												●			●		●									●					
NEW	CCET03S104ML-SRF	0.4						★												●			●		●									●					
NEW	CCET03S104MR-SRF	0.4						★												●			●		●									●					
NEW	CCET03S1V3L-SRF	0.03						★												●			●		●									●					
NEW	CCET03S1V3R-SRF	0.03						★												●			●		●									●					
NEW	CCET04T001ML-SRF	0.1						★												●			●		●									●					
NEW	CCET04T001MR-SRF	0.1						★												●			●		●									●					
NEW	CCET04T002ML-SRF	0.2						★												●			●		●									●					
NEW	CCET04T002MR-SRF	0.2						★												●			●		●									●					
NEW	CCET04T004ML-SRF	0.4						★												●			●		●									●					
NEW	CCET04T004MR-SRF	0.4						★												●			●		●									●					
NEW	CCET04T0V3L-SRF	0.03						★												●			●		●									●					
NEW	CCET04T0V3R-SRF	0.03						★												●			●		●									●					
	CCET060201ML-SRF	0.1																		●																			
	CCET060201MR-SRF	0.1																		●																			
	CCET060202ML-SRF	0.2																		●																			
	CCET060202MR-SRF	0.2																		●																			
	CCET060204ML-SRF	0.4																		●																			
	CCET060204MR-SRF	0.4																		●																			
	CCET09T301ML-SRF	0.1																		●																			
	CCET09T301MR-SRF	0.1																		●																			
	CCET09T302ML-SRF	0.2																		●																			
	CCET09T302MR-SRF	0.2																		●																			
	CCET09T304ML-SRF	0.4																		●																			
	CCET09T304MR-SRF	0.4																		●																			Acabado
NEW	CCET060201ML-SS	0.1						●												●			●		●									●					R/L-SS
NEW	CCET060201MR-SS	0.1						●												●			●		●									●					
NEW	CCET060202ML-SS	0.2						●												●			●		●									●					
NEW	CCET060202MR-SS	0.2						●												●			●		●									●					
NEW	CCET060204ML-SS	0.4						●												●			●		●									●					
NEW	CCET060204MR-SS	0.4						●												●			●		●									●					
NEW	CCET0602V3L-SS	0.03						●												●			●		●									●					
NEW	CCET0602V3R-SS	0.03						●												●			●		●									●					
NEW	CCET09T301ML-SS	0.1						●												●			●		●									●					
NEW	CCET09T301MR-SS	0.1						●												●			●		●									●					
NEW	CCET09T302ML-SS	0.2						●												●			●		●									●					
NEW	CCET09T302MR-SS	0.2						●												●			●		●									●					
NEW	CCET09T304ML-SS	0.4						●												●			●		●									●					
NEW	CCET09T304MR-SS	0.4						●												●			●		●									●					
NEW	CCET09T3V3L-SS	0.03						●												●			●		●									●					
NEW	CCET09T3V3R-SS	0.03						●												●			●		●									●					Corte ligero

*1 Será reemplazado por nuevos productos.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)
● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO CC, 80° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro				
P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																		✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁		
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		❁			○	○		○				❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁								●	◐			◔

Referencia	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Geometría
CCET0602V3LW-SN	0.03*2																								●													R/LW-SN
CCET0602V3RW-SN	0.03*2																								★													
CCET09T3V3LW-SN	0.03*2																								★													
CCET09T3V3RW-SN	0.03*2																								★													Corte medio
																																						(Wiper)
CCGH060202ML-F	0.2*2	●																																				MR/L-F
CCGH060204ML-F	0.4*2	●																																				
CCGH060202MR-F	0.2*2	●																																				
CCGH060204MR-F	0.4*2	●																																				
																																						Acabado
CCGH060202L-F	0.2																								●			★			●						★	R/L-F
CCGH060202R-F	0.2																								●			★			★						★	
CCGH060204L-F	0.4																								●			★			●						★	
CCGH060204R-F	0.4																								●			★			★						★	
																																						Acabado
CCGT060202-AZ	0.2																																				●	AZ
CCGT060204-AZ	0.4																																				●	
CCGT09T302-AZ	0.2																																				●	
CCGT09T304-AZ	0.4																																				●	Corte medio
CCGT09T308-AZ	0.8																																				●	Acabado
CCGT060201-FJ	0.1																						●															FJ
CCGT060202-FJ	0.2																						●															
CCGT0602V5-FJ	0.05																						●															
CCGT09T301-FJ	0.1																						●										●					
CCGT09T302-FJ	0.2																						●										●					
CCGT09T304-FJ	0.4																						●										●					
CCGT09T3V5-FJ	0.05																						●															Acabado
CCGT060201M-FS	0.1*2																			●	●	●		●														FS
CCGT060202M-FS	0.2*2																			●	●	●		●														
CCGT060204M-FS	0.4*2																					●		●														
CCGT09T301M-FS	0.1*2																			●	●	●		●														
CCGT09T302M-FS	0.2*2																			●	●	●		●														
CCGT09T304M-FS	0.4*2																			●	●	●		●														Acabado
CCGT03S101M-FSF	0.1																					●																FSF
CCGT03S102M-FSF	0.2																					●																
CCGT04T001M-FSF	0.1																					●																
CCGT04T002M-FSF	0.2																					●																
CCGT060201M-FSF	0.1																					●																
CCGT060202M-FSF	0.2																					●																
CCGT060204M-FSF	0.4																					●																Acabado

*1 Será reemplazado por nuevos productos.
*2 Indica el valor máximo del radio de punta.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)
● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO CC, 80° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro				
P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																		✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁		
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		❁			○	○		○				❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁								●	◐			◔

Referencia	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Geometría
CCGT03S101M-FSF-P	0.1						●												●																			FSF-P
CCGT03S102M-FSF-P	0.2						●												●																			
CCGT04T001M-FSF-P	0.1						●												●																			
CCGT04T002M-FSF-P	0.2						●												●																			
CCGT060201M-FSF-P	0.1						●												●					●														
CCGT060202M-FSF-P	0.2						●												●					●														
CCGT060204M-FSF-P	0.4						●												●					●														
CCGT0602V5M-FSF-P	0.05						●																	●														
CCGT09T301M-FSF-P	0.1						●												●					●														
CCGT09T302M-FSF-P	0.2						●																	●														
CCGT09T304M-FSF-P	0.4						●																	●														
CCGT09T3V5M-FSF-P	0.05						●																	●														Acabado
CCGT060201M-FS-P	0.1						●												●					●									●					FS-P
CCGT060202M-FS-P	0.2*2						●												●					●									●					
CCGT060204M-FS-P	0.4*2						●												●					●														
CCGT09T301M-FS-P	0.1*2						●												●					●									●					
CCGT09T302M-FS-P	0.2*2						●												●					●									●					
CCGT09T304M-FS-P	0.4*2						●												●					●									●					Acabado
CCGT060201M-LS	0.1																			●	●	●		●														LS
CCGT060202M-LS	0.2*2																			●	●	●		●														
CCGT060204M-LS	0.4*2																					●		●														
CCGT09T301M-LS	0.1*2																			●	●	●		●														
CCGT09T302M-LS	0.2*2																			●	●	●		●														
CCGT09T304M-LS	0.4*2																			●	●	●		●														Corte ligero
CCGT060201M-LS-P	0.1*2	●					●												●														●					LS-P
CCGT060202M-LS-P	0.2*2	●					●												●														●					
CCGT060204M-LS-P	0.4*2						●												●																			
CCGT0602V5M-LS-P	0.05*2																		●																			
CCGT09T301M-LS-P	0.1*2	●					●												●														●					
CCGT09T302M-LS-P	0.2*2	●					●												●														●					
CCGT09T304M-LS-P	0.4*2	●					●												●														●					Corte ligero
CCGT03S101ML-F*3	0.1*2	●																																				MR/L-F
CCGT03S102ML-F*3	0.2*2	●																																				
CCGT03S104ML-F*3	0.4*2	●																																				
CCGT04T001ML-F*3	0.1*2	●																																				
CCGT04T002ML-F*3	0.2*2	●																																				
CCGT04T004ML-F*3	0.4*2	●																																				
CCGT03S101MR-F*3	0.1*2	●																																				
CCGT03S102MR-F*3	0.2*2	●																																				
CCGT03S104MR-F*3	0.4*2	●																																				
CCGT04T001MR-F*3	0.1*2	●																																				
CCGT04T002MR-F*3	0.2*2	●																																				
CCGT04T004MR-F*3	0.4*2	●																																				Acabado

5/9

*1 Será reemplazado por nuevos productos.
*2 Indica el valor máximo del radio de punta.
*3 Diámetro especial del círculo inscrito.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)
● / ★ = Ampliación de gama (N037)
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO CC, 80° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro				
P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																		✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁		
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		❁			○	○		○				❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁								●	◐			◔

Referencia	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Geometría
CCGT03S101L-F*3	0.1*2																								●						●							R/L-F
CCGT03S102L-F*3	0.2*2																								●		●				●							
CCGT03S104L-F*3	0.4*2																								●		★				●							
CCGT03S1V3L-F*3	0.03*2																								●						●							
CCGT04T001L-F*3	0.1*2																								●						●							
CCGT04T002L-F*3	0.2*2																								●		●				●							
CCGT04T004L-F*3	0.4*2																								●		●				●							
CCGT04T0V3L-F*3	0.03*2																								●						★							Acabado
CCGT060201L-SN	0.1																								★													R/L-SN
CCGT060201R-SN	0.1																								★													
CCGT060202L-SN	0.2																								●													
CCGT060202R-SN	0.2																								●													
CCGT0602V3R-SN	0.03																								●													
CCGT09T301L-SN	0.1																								★													
CCGT09T301R-SN	0.1																								●													
CCGT09T302L-SN	0.2																								●													
CCGT09T302R-SN	0.2																								●													
CCGT09T304L-SN	0.4																								●													
CCGT09T304R-SN	0.4																								●													
CCGT09T3V3L-SN	0.03																								★													
CCGT09T3V3R-SN	0.03																								★													Corte medio
CCGT060201ML-SN	0.1	●																																				MR/L-SN
CCGT060201MR-SN	0.1*2	●					●												●																			
CCGT060202ML-SN	0.2*2	●																																				
CCGT060202MR-SN	0.2*2	●					●												●																			
CCGT09T301ML-SN	0.1*2	●																																				
CCGT09T301MR-SN	0.1*2	●					●												●																			
CCGT09T302ML-SN	0.2*2	●																																				
CCGT09T302MR-SN	0.2*2	●					●												●																			
CCGT09T304ML-SN	0.4*2	●																																				
CCGT09T304MR-SN	0.4*2	●					●												●																			Corte medio
CCGT060201L-SS	0.1																								★													R/L-SS
CCGT060201R-SS	0.1																								★													
CCGT060202L-SS	0.2																								●													
CCGT060202R-SS	0.2																								★													
CCGT0602V3L-SS	0.03																								★													
CCGT0602V3R-SS	0.03																								★													
CCGT09T301L-SS	0.1																								★													
CCGT09T301R-SS	0.1																								●													
CCGT09T302L-SS	0.2																								●													
CCGT09T302R-SS	0.2																								●													
CCGT09T3V3L-SS	0.03																								★													
CCGT09T3V3R-SS	0.03																								★													Corte ligero

*1 Será reemplazado por nuevos productos.
*2 Indica el valor máximo del radio de punta.
*3 Diámetro especial del círculo inscrito.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)
● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO CC, 80° CON AGUJERO

Referencia	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Geometría
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro					
P Acero		◐	●	◐	✤	✧																		✤	✧	✧	◐	○	○	◔	○	◔			✧			
M Acero inoxidable							◐	●	◐	✤	●	◐	✤	○	✤				◐				◔	✤	✧	✧		○	○		○				✧			
K Fundición																◐	◐	✤					◔		✧			○	○		○				✧	○	◔	
N Metal no ferroso																																					◔	
S Aleación termorresistente, aleación de titanio																			◐	●	◐	✤	◔		✧								●	◐			◔	
CCGT060201ML-SS	0.1*2	●																																				MR/L-SS
CCGT060201MR-SS	0.1*2	●																																				
CCGT060202ML-SS	0.2*2	●																																				
CCGT060202MR-SS	0.2*2	●																																				
CCGT09T301ML-SS	0.1*2	●																																				
CCGT09T301MR-SS	0.1*2	●																																				
CCGT09T302ML-SS	0.2*2	●																																				
CCGT09T302MR-SS	0.2*2	●																																				
CCGT09T304ML-SS	0.4*2	●																																				
CCGT09T304MR-SS	0.4*2	●																																				Corte ligero
CCGT060201M-SMG	0.1*2	●																																				SMG
CCGT060202M-SMG	0.2*2	●																							●													
CCGT060204M-SMG	0.4*2	●																							●													
CCGT09T301M-SMG	0.1*2	●																																				
CCGT09T302M-SMG	0.2*2	●																																				
CCGT09T304M-SMG	0.4*2	●																																				Corte medio
CCGW060200	0.0																														★							Sin rompevirutas
CCGW060201	0.1																																				★	
CCGW060202	0.2																																				★	
CCGW0602V5	0.05																														●							
CCGW09T300	0.0																														●						★	
CCGW09T301	0.1																																				★	
CCGW09T302	0.2																																				★	
CCGW09T304	0.4																																				★	
CCGW09T3V5	0.05																														●							
CCMH060202-MV	0.2			●	★							●	●		●										●		●	★		★	★	★						MV
CCMH060204-MV	0.4			●	★							●	●	●	●		★								●		●	★		●	●	●						
																																						Corte medio
CCMH060202-SV	0.2														●										●		★			★	●	★						SV
CCMH060204-SV	0.4														●										●		●			★	★	★						
																																						Corte ligero
CCMT060202-FM	0.2											★													●													FM
CCMT060204-FM	0.4										★	★	★												●													
CCMT09T302-FM	0.2											★													●													
CCMT09T304-FM	0.4										★	★	★												●													
CCMT09T308-FM	0.8										★	★	★												●													Acabado
CCMT060202-FP	0.2		●	●	★																						●				●							FP
CCMT060204-FP	0.4		●	●	★																						●				●							
CCMT09T302-FP	0.2		●	●	★																						●				●							
CCMT09T304-FP	0.4		●	●	★																						●				●							
CCMT09T308-FP	0.8		●	●	★																						●				★							Acabado

7/9

*1 Será reemplazado por nuevos productos.
*2 Indica el valor máximo del radio de punta.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✤: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
✧: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)   ● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa.   ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO CC, 80° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro				
P	Acero	◐	●	◐	✣	❁																		✣	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁		
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✣	●	◐	✣	○	✣				◐				◔	✣	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Fundición															◐	◐	✣					◔		❁			○	○		○				❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✣	◔		❁								●	◐			◔

Referencia	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Geometría
CCMT060202-FS	0.2																					●																FS
CCMT060204-FS	0.4																					●																
CCMT09T302-FS	0.2																					●																
CCMT09T304-FS	0.4																					●																
CCMT09T308-FS	0.8																					●																Acabado
CCMT060202-FV	0.2			●	★																				●			●		●	●	●						FV
CCMT060204-FV	0.4			●	★																				●			●		●	●	●						
CCMT09T302-FV	0.2			●	★																									●	●	★						
CCMT09T304-FV	0.4			●	★																							●		●	●	●						
CCMT09T308-FV	0.8			●	★																							●		●	●	★						Acabado
CCMT060202-LM	0.2							●	●																													LM
CCMT060204-LM	0.4							●	●	●	●	●	●												●													
CCMT060208-LM	0.8								●	★	●	●	★												●													
CCMT09T302-LM	0.2							●	●																													
CCMT09T304-LM	0.4							●	●	●	●	●	●												●													
CCMT09T308-LM	0.8							●	●	●	●	●	●												●													Corte ligero
CCMT060202-LP	0.2		●	●	★																																	LP
CCMT060204-LP	0.4		●	●	★																						●				●							
CCMT060208-LP	0.8		●	●	★																						★				●							
CCMT09T302-LP	0.2		●	●	●																																	
CCMT09T304-LP	0.4		●	●	★																						●				●							
CCMT09T308-LP	0.8		●	●	★																						★				●							Corte ligero
CCMT060202-LS	0.2																			●	●	●											●					LS
CCMT060204-LS	0.4																			●	●	●											●					
CCMT09T302-LS	0.2																			●	●	●											●					
CCMT09T304-LS	0.4																			●	●	●											●					
CCMT09T308-LS	0.8																			●	●	●											●					Corte ligero
CCMT060202-MK	0.2															●	●	●																				MK
CCMT060204-MK	0.4															●	●	●																				
CCMT060208-MK	0.8															●	●	★																				
CCMT09T302-MK	0.2															●	●	●																				
CCMT09T304-MK	0.4															●	●	●																				
CCMT09T308-MK	0.8															●	●	●																				Corte medio
CCMT060202-MM	0.2							●	●			●	●																									MM
CCMT060204-MM	0.4							●	●	●	●	●	●												●													
CCMT060208-MM	0.8								●	●	●	●	●												●													
CCMT09T302-MM	0.2							●	●			●	●																									
CCMT09T304-MM	0.4							●	●	●	●	●	●												●													
CCMT09T308-MM	0.8							●	●	●	●	●	●											●	●													
CCMT120404-MM	0.4							●	●	●	●	●	●												●													
CCMT120408-MM	0.8							●	●	●	●	●	●												●													
CCMT120412-MM	1.2							●	●	★	●	●	★												●													Corte medio

8/9

*1 Será reemplazado por nuevos productos.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✣: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO CC, 80° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
P	Acero	◐	●	◐	✠	⊛																		✠	⊛	⊛	◐	○	○	◔	○	◔			⊛		
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	⊛	⊛		○	○		○				⊛		
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		⊛			○	○		○				⊛	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		⊛								●	◐			◔
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro				

Referencia	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Geometría
CCMT060202-MP	0.2		●	●	★																																	MP
CCMT060204-MP	0.4		●	●	★																						●				●							
CCMT060208-MP	0.8		●	●	★																						★				★							
CCMT09T302-MP	0.2		●	●	★																																	
CCMT09T304-MP	0.4		●	●	★																						●				●							
CCMT09T308-MP	0.8		●	●	★																						★				●							Corte medio
CCMT060202-MS	0.2																			●	●	●											●					MS
CCMT060204-MS	0.4																			●	●	●											●					
CCMT060208-MS	0.8																			●	●	●											●					
CCMT09T302-MS	0.2																			●	●	●																
CCMT09T304-MS	0.4																			●	●	●											●					
CCMT09T308-MS	0.8																			●	●	●											●					Corte medio
CCMT060204-MW	0.4		●	●	★																						●		★		●							MW
CCMT060208-MW	0.8		●	●	★																						★		★		●							
CCMT09T304-MW	0.4		●	●	★									●													●		★		●							
CCMT09T308-MW	0.8		●	●	★									●													●		★		●							Corte medio
																																						(Wiper)
CCMT060202-SW	0.2		●	●	★																	●					●		★		●							SW
CCMT060204-SW	0.4		●	●	★												●					●					●		★		●							
CCMT060208-SW	0.8		●	●	●																	●																
CCMT09T302-SW	0.2		●	●	★												●					●					●		★		●							
CCMT09T304-SW	0.4		●	●	★									●			●					●					●		★		●							Corte ligero
CCMT09T308-SW	0.8		●	●	●																	●																(Wiper)
CCMT060202	0.2														●												●	★			●	●			●			Estándar
CCMT060204	0.4														●										●		●	★			●	●			●		★	
CCMT060208	0.8														●										●						★				●			
CCMT09T302	0.2														●												●	★			●	●						
CCMT09T304	0.4														●										●		●	★			●	●			●		★	
CCMT09T308	0.8														●										●		●	★			●	●			●			Corte medio
CCMW060202	0.2																																				●	Sin rompevirutas
CCMW060204	0.4															●	●	★																	●		●	
CCMW060208	0.8															★	●	★																				
CCMW09T304	0.4															●	●	●																			●	
CCMW09T308	0.8															●	●	●																	●		●	
CCMW09T312	1.2															★	●	★																				

9/9

*1 Será reemplazado por nuevos productos.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
⊛: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO CP

80° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro				
P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																		✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁		
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		❁			○	○		○				❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁								●	◐			◔

Referencia	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Geometría
CPGT080204L-F	0.4																														★							R/L-F
CPGT080204R-F	0.4																														★							
CPGT090302L-F	0.2																														★							
CPGT090302R-F	0.2																														★							
CPGT090304L-F	0.4																														★							
CPGT090304R-F	0.4																														★							Acabado
CPGT080202	0.2																																				●	Estándar
CPGT080204	0.4																																				●	
CPGT090302	0.2																																				★	
CPGT090304	0.4																																				●	
																																						Acabado
CPMB080202	0.2																																				★	Sin rompevirutas
CPMB080204	0.4																																				★	
CPMB080208	0.8																																				★	
CPMB090302	0.2																																				★	
CPMB090304	0.4																																				★	
CPMB090308	0.8																																				★	
CPMH080202-FM	0.2																							●														FM
CPMH080204-FM	0.4																							●														
CPMH090302-FM	0.2																							●														
CPMH090304-FM	0.4																							●														
CPMH090308-FM	0.8																							●														Acabado
CPMH080202-FP	0.2			●	●																																	FP
CPMH080204-FP	0.4			●	●																																	
CPMH090302-FP	0.2			●	●																																	
CPMH090304-FP	0.4			●	●																																	
CPMH090308-FP	0.8			●	●																																	Acabado
CPMH080202-FS	0.2																					●																FS
CPMH080204-FS	0.4																					●																
CPMH090302-FS	0.2																					●																
CPMH090304-FS	0.4																					●																
CPMH090308-FS	0.8																					●																Acabado
CPMH080202-FV	0.2			★	★	★																			●		★				★	★						FV
CPMH080204-FV	0.4			●	★	●																●		●	●		★				●	★						
CPMH090302-FV	0.2			★	★	★																			●		★				★	★						
CPMH090304-FV	0.4			●	★	●																●		●	●		★				★	★						
CPMH090308-FV	0.8			●	★	★																●		●	●		★				★	★						Acabado

1/3

*1 Será reemplazado por nuevos productos.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO CP, 80° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro				
P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																		✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁		
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		❁			○	○		○				❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁								●	◐			◔

Referencia	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Geometría
CPMH080204-LM	0.4							●	●		●	●	●											●														LM
CPMH080208-LM	0.8							●	●		●	●	●											●														
CPMH090304-LM	0.4							●	●		●	●	●											●														
CPMH090308-LM	0.8							●	●		●	●	●											●														
																																					Corte ligero
CPMH080202-LP	0.2			●	★																																LP
CPMH080204-LP	0.4		●	●	★																																
CPMH080208-LP	0.8		●	●	●																																
CPMH090302-LP	0.2			●	★																																
CPMH090304-LP	0.4		●	★	★																																
CPMH090308-LP	0.8		●	★	★																																Corte ligero
CPMH080204-LS	0.4																					●																LS
CPMH080208-LS	0.8																					●																
CPMH090304-LS	0.4																					●																
CPMH090308-LS	0.8																					●																
																																					Corte ligero
CPMH080204-MK	0.4															●	●	●																				MK
CPMH080208-MK	0.8															●	●	●																				
CPMH090304-MK	0.4															●	●	●																				
CPMH090308-MK	0.8															●	●	●																				
																																					Corte ligero
CPMH080204-MM	0.4							●	●															●														MM
CPMH080208-MM	0.8							●	●															●														
CPMH090304-MM	0.4							●	●															●														
CPMH090308-MM	0.8							●	●															●														
																																					Corte medio
CPMH080204-MP	0.4		●	●	●																																MP
CPMH080208-MP	0.8		●	●	●																																
CPMH090304-MP	0.4		●	●	●																																
CPMH090308-MP	0.8		●	●	●																																
																																					Corte medio
CPMH080204-MS	0.4																					●																MS
CPMH080208-MS	0.8																					●																
CPMH090304-MS	0.4																					●																
CPMH090308-MS	0.8																					●																
																																					Corte medio
CPMH080204-MV	0.4			●	★	●					●	●	●	●			★								●		★	●		●	●	★						MV
CPMH080208-MV	0.8			●	★	●					●	●	●	●			★								●		★	★		★	★	★						
CPMH090304-MV	0.4			●	★	●					●	●	●	●			★								●		★	●		●	●	★						
CPMH090308-MV	0.8			●	★	●					●	●	●	●			★								●		★	★		★	●	★						
																																					Corte medio

2/3

*1 Será reemplazado por nuevos productos.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO CP, 80° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro				
P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																		✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁		
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		❁			○	○		○				❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁								●	◐			◔

Referencia	RE	Geometría
CPMH080204L-F	0.4	R/L-F
CPMH080204R-F	0.4	
CPMH090304L-F	0.4	
CPMH090304R-F	0.4	
		Acabado
CPMH080202-SV	0.2	SV
CPMH080204-SV	0.4	
CPMH090302-SV	0.2	
CPMH090304-SV	0.4	
CPMH090308-SV	0.8	Corte ligero
CPMH080204	0.4	Estándar
CPMH080208	0.8	
CPMH090304	0.4	
CPMH090308	0.8	
		Corte medio
CPMX080204	0.4	Estándar
CPMX080208	0.8	
CPMX090304	0.4	
CPMX090308	0.8	
		Corte medio

3/3

*1 Será reemplazado por nuevos productos.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)

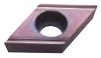
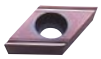
● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO DC

55° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro				
P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																		✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁		
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		❁			○	○		○				❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁								●	◐			◔

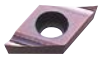
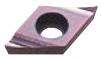
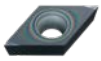
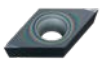
	Referencia	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Geometría
	DCET070200L-SN	0.0*2																								★						★						★	R/L-SN
	DCET070200R-SN	0.0*2																								●						★						★	
	DCET070201L-SN	0.1*2																								●						★						★	
	DCET070201R-SN	0.1*2																								●						★						★	
	DCET070202L-SN	0.2*2																								●						★						★	
	DCET070202R-SN	0.2*2																								●						★						★	
	DCET070204L-SN	0.4*2																								●						★						★	
	DCET070204R-SN	0.4*2																								★						★						★	
	DCET0702V3L-SN	0.03*2						●												●			●		●	★						★						★	
	DCET0702V3R-SN	0.03*2						●												●			●		●	●						★						★	
	DCET11T300L-SN	0.0*2																								★						★						★	
	DCET11T300R-SN	0.0*2																								★						★						★	
	DCET11T301L-SN	0.1*2																								●						★						★	
	DCET11T301R-SN	0.1*2																								●						★						★	
	DCET11T302L-SN	0.2*2																								●						★						★	
	DCET11T302R-SN	0.2*2																								●						★						★	
	DCET11T304L-SN	0.4*2																								●						★						★	
	DCET11T304R-SN	0.4*2																								●						★						★	
	DCET11T3V3L-SN	0.03*2						●												●			●		●	★						★		●				★	
	DCET11T3V3R-SN	0.03*2						●												●			●		●	●						★		●				★	Corte medio
NEW	DCET070201ML-SN	0.1						●												●			●		●														MR/L-SN
NEW	DCET070201MR-SN	0.1						●												●			●		●														
NEW	DCET070202ML-SN	0.2						●												●			●		●														
NEW	DCET070202MR-SN	0.2						●												●			●		●														
NEW	DCET070204MR-SN	0.4						●												●																			
NEW	DCET11T301ML-SN	0.1						●												●			●		●									●					
NEW	DCET11T301MR-SN	0.1						●												●			●		●									●					
NEW	DCET11T302ML-SN	0.2						●												●			●		●									●					
NEW	DCET11T302MR-SN	0.2						●												●			●		●									●					
NEW	DCET11T304ML-SN	0.4						●												●			●		●									●					
NEW	DCET11T304MR-SN	0.4						●												●			●		●									●					Corte medio

*1 Será reemplazado por nuevos productos.
*2 Indica el valor máximo del radio de punta.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)
● / ★ = Ampliación de gama (N037)
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO DC, 55° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																		✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁		
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		❁			○	○		○				❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁								●	◐			◔
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro				
	Referencia	**RE**																																			**Geometría**
	DCET070201L-SR	0.1																							★						★						★	R/L-SR
	DCET070201R-SR	0.1																							★						★						★	
	DCET070202L-SR	0.2																							★						★						★	
	DCET070202R-SR	0.2																							★						★						★	
	DCET070204L-SR	0.4																							★						★						★	
	DCET070204R-SR	0.4																							★						★						★	
	DCET0702V3L-SR	0.03																							★						★						★	
	DCET0702V3R-SR	0.03																							★						★						★	
	DCET11T301L-SR	0.1																							★						★						★	
	DCET11T301R-SR	0.1																							★						★						★	
	DCET11T302L-SR	0.2																							★						★						★	
	DCET11T302R-SR	0.2																							●						★						★	
	DCET11T304L-SR	0.4																							●						★						★	
	DCET11T304R-SR	0.4																							●						★						★	
	DCET11T3V3L-SR	0.03																							★						★						★	
	DCET11T3V3R-SR	0.03																							●						★						★	Corte medio
NEW	DCET070201ML-SR	0.1					●												●																			MR/L-SR
NEW	DCET070201MR-SR	0.1					●												●																			
NEW	DCET070202ML-SR	0.2					●												●																			
NEW	DCET070202MR-SR	0.2					●												●																			
NEW	DCET070204ML-SR	0.4					●												●																			
NEW	DCET070204MR-SR	0.4					●												●																			
NEW	DCET11T301ML-SR	0.1					●												●																			
NEW	DCET11T301MR-SR	0.1					●												●																			
NEW	DCET11T302ML-SR	0.2					●												●																			
NEW	DCET11T302MR-SR	0.2					●												●																			
NEW	DCET11T304ML-SR	0.4					●												●																			
NEW	DCET11T304MR-SR	0.4					●												●																			Corte medio
NEW	DCET0702V3L-SRF	0.03																															●					R/L-SRF
NEW	DCET0702V3R-SRF	0.03																															●					
NEW	DCET11T3V3L-SRF	0.03																															●					
NEW	DCET11T3V3R-SRF	0.03																															●					
																																						Acabado
	DCET070201ML-SRF	0.1*2					●												●			●		●									●					MR/L-SRF
	DCET070201MR-SRF	0.1*2					●												●			●		●									●					
	DCET070202ML-SRF	0.2*2					●												●			●		●									●					
	DCET070202MR-SRF	0.2*2					●												●			●		●									●					
	DCET070204ML-SRF	0.4*2					●												●			●		●									●					
	DCET070204MR-SRF	0.4*2					●												●			●		●									●					
	DCET11T301ML-SRF	0.1*2					●												●			●		●									●					
NEW	DCET11T301MR-SRF	0.1*2					●												●			●		●									●					
	DCET11T302ML-SRF	0.2*2					●												●			●		●									●					
NEW	DCET11T302MR-SRF	0.2*2					●												●			●		●									●					
	DCET11T304ML-SRF	0.4*2					●												●			●		●									●					
NEW	DCET11T304MR-SRF	0.4*2					●												●			●		●									●					Acabado

2/8

*1 Será reemplazado por nuevos productos.
*2 Indica el valor máximo del radio de punta.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)
● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO DC, 55° CON AGUJERO

P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																			✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁				
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○					❁				
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		❁			○	○		○					❁	○	◔	
N	Metal no ferroso																																						◔	
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁										●	◐			◔	
		Recubrimiento																										Cermet recubierto				Cermet		Metal duro						
	Referencia	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Geometría
NEW	DCET070201ML-SS	0.1																							●									●					R/L-SS
NEW	DCET070201MR-SS	0.1																							●									●					
NEW	DCET070202ML-SS	0.2																							●									●					
NEW	DCET070202MR-SS	0.2																							●									●					
NEW	DCET070204ML-SS	0.4																																●					
NEW	DCET070204MR-SS	0.4																																●					
NEW	DCET0702V3L-SS	0.03																							●									●					
NEW	DCET0702V3R-SS	0.03																							●									●					
NEW	DCET11T301ML-SS	0.1																							●									●					
NEW	DCET11T301MR-SS	0.1																							●									●					
NEW	DCET11T302ML-SS	0.2																							●									●					
NEW	DCET11T302MR-SS	0.2																							●									●					
NEW	DCET11T304ML-SS	0.4																							●									●					
NEW	DCET11T304MR-SS	0.4																							●									●					
NEW	DCET11T3V3L-SS	0.03																																●					
NEW	DCET11T3V3R-SS	0.03																																●					Corte ligero
	DCET0702V3LW-SN*3	0.03																								★													R/LW-SN
	DCET0702V3RW-SN*3	0.03																								●													
	DCET11T3V3LW-SN*3	0.03																								★													
	DCET11T3V3RW-SN*3	0.03																								●													Corte medio
																																							(Wiper)
	DCGT070202-AZ	0.2																																				●	AZ
	DCGT070204-AZ	0.4																																				●	
	DCGT11T302-AZ	0.2																																				●	
	DCGT11T304-AZ	0.4																							★													●	Corte medio
	DCGT11T308-AZ	0.8																							★													●	Acabado
	DCGT070201M-FS	0.1*2																			●	●	●		●														FS
	DCGT070202M-FS	0.2*2																			●	●	●		●														
	DCGT070204M-FS	0.4*2																			●	●	●		●														
	DCGT11T301M-FS	0.1*2																			●	●	●		●														
	DCGT11T302M-FS	0.2*2																			●	●	●		●														
	DCGT11T304M-FS	0.4*2																			●	●	●		●														Acabado
	DCGT070201M-FSF	0.1																					●																FSF
	DCGT070202M-FSF	0.2																					●																
	DCGT11T301M-FSF	0.1																					●																
	DCGT11T302M-FSF	0.2																					●																
																																							Acabado
	DCGT070201M-FSF-P	0.1						●												●					●														FSF-P
	DCGT070202M-FSF-P	0.2						●												●					●														
	DCGT0702V5M-FSF-P	0.05						●																	●														
	DCGT11T301M-FSF-P	0.1						●												●					●														
	DCGT11T302M-FSF-P	0.2						●												●					●														
	DCGT11T304M-FSF-P	0.4						●																	●														
	DCGT11T3V5M-FSF-P	0.05						●																	●														Acabado

3/8

*1 Será reemplazado por nuevos productos.
*2 Indica el valor máximo del radio de punta.
*3 Diámetro especial del círculo inscrito.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)
● / ★ = Ampliación de gama (N037)
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO DC, 55° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro				
P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																		✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁		
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		❁			○	○		○				❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁								●	◐			◔

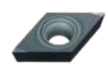
Referencia	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Geometría
DCGT070201M-FS-P	0.1*2						●												●					●									●					FS-P
DCGT070202M-FS-P	0.2*2						●												●					●									●					
DCGT070204M-FS-P	0.4*2						●												●					●									●					
DCGT11T301M-FS-P	0.1*2						●												●					●									●					
DCGT11T302M-FS-P	0.2*2						●												●					●									●					
DCGT11T304M-FS-P	0.4*2						●												●					●									●					Acabado
DCGT070201M-LS	0.1																			●	●	●		●														LS
DCGT070202M-LS	0.2																			●	●	●		●														
DCGT070204M-LS	0.4																			●	●	●		●														
DCGT11T301M-LS	0.1																			●	●	●		●														
DCGT11T302M-LS	0.2																			●	●	●		●														
DCGT11T304M-LS	0.4																			●	●	●		●														Corte ligero
DCGT070201M-LS-P	0.1*2	●					●												●														●					LS-P
DCGT070202M-LS-P	0.2*2	●					●												●														●					
DCGT070204M-LS-P	0.4*2	●					●												●														●					
DCGT0702V5M-LS-P	0.05*2																		●																			
DCGT11T301M-LS-P	0.1*2	●					●												●														●					
DCGT11T302M-LS-P	0.2*2	●					●												●														●					
DCGT11T304M-LS-P	0.4*2	●					●												●														●					Corte ligero
DCGT070202L-F	0.2																								●			★			●						★	R/L-F
DCGT070202R-F	0.2																								●						●						★	
DCGT070204L-F	0.4																								●			★			●						★	
DCGT070204R-F	0.4																								●						●						★	
DCGT11T302L-F	0.2																								●			★			●						★	
DCGT11T302R-F	0.2																								●						●						★	
DCGT11T304L-F	0.4																								●			★			●						★	
DCGT11T304R-F	0.4																								●						●						★	Acabado
DCGT070201R-SN	0.1																								●													R/L-SN
DCGT070202L-SN	0.2																								●													
DCGT070202R-SN	0.2																								●													
DCGT0702V3R-SN	0.03																								●													
DCGT11T301L-SN	0.1																								●													
DCGT11T301R-SN	0.1																								●													
DCGT11T302L-SN	0.2																								●													
DCGT11T302R-SN	0.2																								●													
DCGT11T304L-SN	0.4																								●													
DCGT11T304R-SN	0.4																								●													
DCGT11T3V3L-SN	0.03																								★													
DCGT11T3V3R-SN	0.03																								★													Corte medio

*1 Será reemplazado por nuevos productos.
*2 Indica el valor máximo del radio de punta.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)
● / ★ = Ampliación de gama (N037)
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO DC, 55° CON AGUJERO

		Recubrimiento																								Cermet recubierto				Cermet		Metal duro					
P	Acero	◐	●	◐	✤	✧																	✤	✧	✧	◐	○	○	◌	○	◌			✧			
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✤	●	◐	✤	○	✤				◐				◌	✤	✧	✧		○	○		○				✧			
K	Fundición															◐	◐	✤					◌		✧			○	○		○				✧	○	◌	
N	Metal no ferroso																																				◌	
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✤	◌		✧								●	◐			◌	
Referencia	**RE**	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTi20T	HTi05T	HTi10	**Geometría**
DCGT070201ML-SN	0.1	●					★												★																			MR/L-SN
DCGT070201MR-SN	0.1*2	●					●												●																			
DCGT070202ML-SN	0.2*2	●					★												★																			
DCGT070202MR-SN	0.2*2	●					●												●																			
DCGT070204MR-SN	0.4*2						●												●																			
DCGT11T301ML-SN	0.1*2	●					★												★																			
DCGT11T301MR-SN	0.1*2	●					●												●																			
DCGT11T302ML-SN	0.2*2	●					★												★																			
DCGT11T302MR-SN	0.2*2	●					●												●																			
DCGT11T304ML-SN	0.4*2	●					★												★																			
DCGT11T304MR-SN	0.4*2	●					●												●																			Corte medio
DCGT070201L-SS	0.1																								●													R/L-SS
DCGT070201R-SS	0.1																								★													
DCGT070202L-SS	0.2																								★													
DCGT070202R-SS	0.2																								★													
DCGT0702V3L-SS	0.03																								★													
DCGT0702V3R-SS	0.03																								★													
DCGT11T301R-SS	0.1																								●													
DCGT11T302R-SS	0.2																								●													
DCGT11T3V3R-SS	0.03																								●													Corte ligero
DCGT070201ML-SS	0.1*2	●																																				MR/L-SS
DCGT070201MR-SS	0.1*2	●																																				
DCGT070202ML-SS	0.2*2	●																																				
DCGT070202MR-SS	0.2*2	●																																				
DCGT11T301ML-SS	0.1*2	●																																				
DCGT11T301MR-SS	0.1*2	●																																				
DCGT11T302ML-SS	0.2*2	●																																				
DCGT11T302MR-SS	0.2*2	●																																				
DCGT11T304ML-SS	0.4*2	●																																				
DCGT11T304MR-SS	0.4*2	●																																				Corte ligero
DCGT11T301MR-SRF	0.1*2						●												●																			R-SRF
DCGT11T302MR-SRF	0.2*2						●												●																			
DCGT11T304MR-SRF	0.4*2						●												●																			Acabado
DCGT070201M-SMG	0.1*2	●																																				SMG
DCGT070202M-SMG	0.2*2	●																							●													
DCGT070204M-SMG	0.4*2	●																							●													
DCGT11T301M-SMG	0.1*2	●																																				
DCGT11T302M-SMG	0.2*2	●																							●													
DCGT11T304M-SMG	0.4*2	●																							●													Corte medio

5/8

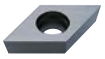
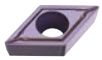
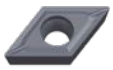
*1 Será reemplazado por nuevos productos.
*2 Indica el valor máximo del radio de punta.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◌: Corte general (2.ª recomendación)
✤: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
✧: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038) ● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO DC, 55° CON AGUJERO

P	Acero	◐	●	◐	✠	⊛																			✠	⊛	⊛	◐	○	○	◔	○	◔			⊛				
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠					◐				◔	✠	⊛	⊛		○	○		○				⊛				
K	Fundición															◐	◐	✠						◔		⊛			○	○		○				⊛	○	◔		
N	Metal no ferroso																																						◔	
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																			◐	●	◐	✠	◔		⊛									●	◐			◔	
		Recubrimiento																										Cermet recubierto				Cermet		Metal duro						
Referencia	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Geometría
DCGW070200	0.0																														★							Sin rompevirutas
DCGW070201	0.1																																				★	
DCGW070202	0.2																																				★	
DCGW0702V5	0.05																														★							
DCGW11T300	0.0																														★							
DCGW11T301	0.1																																				★	
DCGW11T302	0.2																																				★	
DCGW11T304	0.4																														●						★	
DCGW11T3V5	0.05																														●							
DCMT070202-FM	0.2											★												●	●													FM
DCMT070204-FM	0.4										★	★												●	●													
DCMT11T302-FM	0.2											★												●	●													
DCMT11T304-FM	0.4										★	★	★											●	●													
DCMT11T308-FM	0.8										★	★	★											●	●													Acabado
DCMT070202-FP	0.2		●	●	★																						●				●							FP
DCMT070204-FP	0.4		●	●	★																						●				●							
DCMT11T302-FP	0.2		●	●	★																						●				●							
DCMT11T304-FP	0.4		●	●	★																						●				●							
DCMT11T308-FP	0.8		●	●	★																						●				●							Acabado
DCMT070202-FS	0.2																					●																FS
DCMT070204-FS	0.4																					●																
DCMT11T302-FS	0.2																					●																
DCMT11T304-FS	0.4																					●																
DCMT11T308-FS	0.8																					●																Acabado
DCMT070202-FV	0.2		●	●	★	●																●		●	●			●			●	●						FV
DCMT070204-FV	0.4		●	●	★	●																●		●	●			●			●	●						
DCMT070208-FV	0.8			●	★	★																			●						★	★						
DCMT11T302-FV	0.2			●	★	●																			●						●	★						
DCMT11T304-FV	0.4		●	●	★	●																●		●	●			●			●	●						
DCMT11T308-FV	0.8		●	●	★	●																●		●	●			●			●	★						Acabado
DCMT070202-LM	0.2							●	●			★												●														LM
DCMT070204-LM	0.4							●	●	●	●	●	●											●	●													
DCMT070208-LM	0.8							●	●	●	●	●	●											●	★													
DCMT11T302-LM	0.2							●	●			★												●														
DCMT11T304-LM	0.4								●	●	★	●	●											●	●													
DCMT11T308-LM	0.8							●	●	●	●	●	●											●	●													Corte ligero
DCMT070202-LP	0.2		●	●	★																																	LP
DCMT070204-LP	0.4		●	●	★																						★				●							
DCMT070208-LP	0.8		●	●	★																						★				★							
DCMT11T302-LP	0.2		●	●	★																																	
DCMT11T304-LP	0.4		●	●	★																						●				●							
DCMT11T308-LP	0.8		●	●	★																						●				★							Corte ligero

*1 Será reemplazado por nuevos productos.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
⊛: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

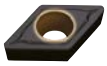
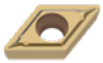
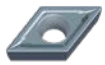
● / ★ = Ampliación de gama (N038)

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO DC, 55° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro				
P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																		✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁		
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		❁			○	○		○				❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁								●	◐			◔

Referencia	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Geometría
DCMT070202-LS	0.2																			●	●	●											●					LS
DCMT070204-LS	0.4																			●	●	●											●					
DCMT070208-LS	0.8																					●																
DCMT11T302-LS	0.2																			●	●	●											●					
DCMT11T304-LS	0.4																			●	●	●											●					
DCMT11T308-LS	0.8																			●	●	●											●					Corte ligero
DCMT070202-MK	0.2															●	●	●																				MK
DCMT070204-MK	0.4															★	●	★																				
DCMT070208-MK	0.8															★	●	★																				
DCMT11T302-MK	0.2															●	●	●																				
DCMT11T304-MK	0.4															●	●	●																				
DCMT11T308-MK	0.8															●	●	●																				Corte medio
DCMT070202-MM	0.2							●	●			●	●											●														MM
DCMT070204-MM	0.4							●	●	●	●	●	●											●	●													
DCMT070208-MM	0.8							●	●	★	●	●	★											●	●													
DCMT11T302-MM	0.2							●	●			●												●														
DCMT11T304-MM	0.4							●	●	●	●	●	●											●	●													
DCMT11T308-MM	0.8							●	●	●	●	●	●											●	●													Corte medio
DCMT070202-MP	0.2		●	●	★																																	MP
DCMT070204-MP	0.4		●	●	★																						●				★							
DCMT070208-MP	0.8		●	●	★																						★				★							
DCMT11T302-MP	0.2		●	●	★																																	
DCMT11T304-MP	0.4		●	●	★																						●				●							
DCMT11T308-MP	0.8		●	●	★																						●				★							
DCMT11T312-MP	1.2		●	●																																		Corte medio
DCMT070202-MS	0.2																					●																MS
DCMT070204-MS	0.4																			●	●	●											●					
DCMT070208-MS	0.8																			●	●	●											●					
DCMT11T302-MS	0.2																					●																
DCMT11T304-MS	0.4																			●	●	●											●					
DCMT11T308-MS	0.8																			●	●	●											●					
DCMT11T312-MS	1.2																			●	●	●											●					Corte medio
DCMT070202-MV	0.2		●	●	★	●						●	●	●	●										●		●	●		●	●	★						MV
DCMT070204-MV	0.4		●	●	★	●						●	●	●	●		●								●		●	●		★	●	★						
DCMT070208-MV	0.8		●	●	★	●						●	●		●		●								●		●	●		★	★	★						
DCMT11T302-MV	0.2		●	●	★	●						●		●	●										●		●	●		●	●	●						
DCMT11T304-MV	0.4		●	●	★	●						●	●	●	●		●								●		●	●		●	●	●						
DCMT11T308-MV	0.8		●	★	★	●						●	●	●	●		●								●		●	●		●	●	●						Corte medio
DCMT070202-SV	0.2					●									●										●					★	●	●						SV
DCMT070204-SV	0.4					●									●										●					●	●	●						
DCMT070208-SV	0.8					●									●										●					★	●	★						
DCMT11T302-SV	0.2					●									●										●					●	●	●						
DCMT11T304-SV	0.4					●									●										●					●	●	●						
DCMT11T308-SV	0.8					●									●										●					●	●	★						Corte ligero

*1 Será reemplazado por nuevos productos.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

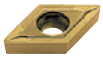
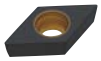
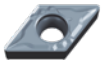
● / ★ = Ampliación de gama (N038)

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO DC, 55° CON AGUJERO

P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																			✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁				
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠					◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○				❁				
K	Fundición															◐	◐	✠						◔		❁			○	○		○				❁	○	◔	
N	Metal no ferroso																																						◔	
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔			❁									●	◐			◔	

Referencia	RE	Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro					Geometría
		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	
DCMT070202	0.2					●									●												●	●			●	●			●			Estándar
DCMT070204	0.4					●									●										●		●	●			●	●			●			
DCMT070208	0.8														●												●	★			●	●						
DCMT11T302	0.2					●									●												●	●			●	●			●			
DCMT11T304	0.4					●									●										●		●	●			●	●			●		★	
DCMT11T308	0.8					●									●										●		●	★			●	●			●			Corte medio
DCMW070204	0.4															●	★	★																			●	Sin rompevirutas
DCMW11T304	0.4															●	●	★													★				★		●	
DCMW11T308	0.8															●	●	●																			●	
DCMX070202-SW	0.2		●	●	●																	●																SW
DCMX070204-SW	0.4		●	●	●																	●																
DCMX070208-SW	0.8		●	●	●																	●																
DCMX11T302-SW	0.2		●	●	●																	●																
DCMX11T304-SW	0.4		●	●	●																	●																Corte ligero
DCMX11T308-SW	0.8		●	●	●																	●																(Wiper)

8/8

*1 Será reemplazado por nuevos productos.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO TC

60° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro				
P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																		✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁		
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		❁			○	○		○				❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁								●	◐			◔

	Referencia	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Geometría
NEW	TCET080201ML-SS	0.1																																●					R/L-SS
NEW	TCET080201MR-SS	0.1																																●					
NEW	TCET080202ML-SS	0.2																																●					
NEW	TCET080202MR-SS	0.2																																●					
NEW	TCET110201ML-SS	0.1																																●					
NEW	TCET110201MR-SS	0.1																																●					
NEW	TCET110202ML-SS	0.2																																●					
NEW	TCET110202MR-SS	0.2																																●					
NEW	TCET110204ML-SS	0.4																																●					
NEW	TCET110204MR-SS	0.4																																●					Corte ligero
	TCGT110202-AZ	0.2																																				●	AZ
	TCGT110204-AZ	0.4																																				●	
	TCGT110208-AZ	0.8																																				●	
	TCGT16T302-AZ	0.2																																				●	
	TCGT16T304-AZ	0.4																																				●	Corte medio
	TCGT16T308-AZ	0.8																																				●	Acabado
	TCGT060101ML-F	0.1*2	●																																				MR/L-F
	TCGT060102ML-F	0.2*2	●																																				
	TCGT060104ML-F	0.4*2	●																																				
	TCGT060101MR-F	0.1*2	●																																				
	TCGT060102MR-F	0.2*2	●																																				
	TCGT060104MR-F	0.4*2	●																																				Acabado
	TCGT060101L-F	0.1																							●						●							R/L-F
	TCGT060102L-F	0.2																							●						●						★	
	TCGT060102R-F	0.2																							★						★						★	
	TCGT060104L-F	0.4																							●						●						★	
	TCGT060104R-F	0.4																													●						★	
	TCGT0601V3L-F	0.03																													★							Acabado
	TCGW080201	0.1																																			★	Sin rompevirutas
	TCGW080202	0.2																																			★	
	TCGW110201	0.1																																			★	
	TCGW110202	0.2																																			★	
	TCGW110204	0.4																																			★	
	TCMT090202-FM	0.2																							★													FM
	TCMT090204-FM	0.4										★	★	★											●													
	TCMT110202-FM	0.2																							●													
	TCMT110204-FM	0.4																							●													
	TCMT16T304-FM	0.4																							●													Acabado

1/3

*1 Será reemplazado por nuevos productos.
*2 Indica el valor máximo del radio de punta.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)
● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO TC, 60° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																		✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁		
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		❁			○	○		○				❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁								●	◐			◔
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro				
Referencia	RE																																				Geometría
TCMT090202-FP	0.2		●	★	★																						★				★						FP
TCMT090204-FP	0.4		●	●	★																						●				●						
TCMT110202-FP	0.2		●	★	★																						●				★						
TCMT110204-FP	0.4		●	●	★																						●				★						
TCMT16T304-FP	0.4		●	●	★																						●				●						Acabado
TCMT110204-FV	0.4			●	★	●																						●		●	●	●					FV
TCMT16T304-FV	0.4			●	★	●																						●			●	●					
																																					Acabado
TCMT110202-LK	0.2															●	●	●																			LK
TCMT110204-LK	0.4															●	●	●																			
TCMT110208-LK	0.8															●	●	●																			
																																					Corte ligero
TCMT090204-LM	0.4								●	★		●	★												●												LM
TCMT090208-LM	0.8								★	★															★												
TCMT110204-LM	0.4								●	●		●	●												●												
TCMT110208-LM	0.8								●	●		●	●												●												
TCMT16T304-LM	0.4								●	★	●	●	★												●												
TCMT16T308-LM	0.8								●	★	●	●	★												●												Corte ligero
TCMT090204-LP	0.4		●	●	★																						●				★						LP
TCMT090208-LP	0.8		●	★	★																						★				★						
TCMT110202-LP	0.2		●	●	●																																
TCMT110204-LP	0.4		●	●	★																						★				●						
TCMT110208-LP	0.8		●	●	★																						★				★						
TCMT16T304-LP	0.4		●	●	★																						●				★						
TCMT16T308-LP	0.8		●	●	★																						★				★						Corte ligero
TCMT090202-LS	0.2																			●	●	●											●				LS
TCMT110202-LS	0.2																			●	●	●											●				
																																					Corte ligero
TCMT110204-MK	0.4															★	●	★																			MK
TCMT110208-MK	0.8															★	●	★																			
TCMT16T304-MK	0.4															●	●	★																			
TCMT16T308-MK	0.8															●	●	●																			
TCMT16T312-MK	1.2															●	●	●																			Corte medio
TCMT090204-MM	0.4								●	★		●	★												●												MM
TCMT090208-MM	0.8								★	★			★												★												
TCMT110204-MM	0.4								●	●		●	●												●												
TCMT110208-MM	0.8								●	★	★	●	★												●												
TCMT16T304-MM	0.4								●	●	●	●	●												●												
TCMT16T308-MM	0.8								●	●	●	●	●												●												
TCMT16T312-MM	1.2								●	●		●	●												●												Corte medio

2/3

*1 Será reemplazado por nuevos productos.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO TC, 60° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro				
P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																		✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁		
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		❁			○	○		○				❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁								●	◐			◔

Referencia	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Geometría
TCMT090204-MP	0.4		●	★	★																						★				★							MP
TCMT090208-MP	0.8		●	★	★																						★				★							
TCMT110202-MP	0.2		●	●	★																																	
TCMT110204-MP	0.4		●	★	★																						●				★							
TCMT110208-MP	0.8		●	★	★																						★				★							
TCMT16T304-MP	0.4		●	●	★																						★				★							
TCMT16T308-MP	0.8		●	●	★																						●				●							
TCMT16T312-MP	1.2		●	●	★																						★				★							Corte medio
TCMT090204-MS	0.4																			●	●	●											●					MS
TCMT090208-MS	0.8																			●	●	●											●					
TCMT110204-MS	0.4																			●	●	●																
TCMT110208-MS	0.8																			●	●	●																
TCMT16T304-MS	0.4																			●	●	●											●					
TCMT16T308-MS	0.8																			●	●	●											●					
TCMT16T312-MS	1.2																			●	●	●											●					Corte medio
TCMT090204	0.4					★									★												★	●			●	●			●			Estándar
TCMT110202	0.2					★									●										★		★	★			●	●						
TCMT110204	0.4					●									●										●		●	★			●	●			●			
TCMT110208	0.8																								★		●											
TCMT16T304	0.4					●									●										★		●	★			●	●			●			
TCMT16T308	0.8					●									●										●		●	★			●	●			●			Corte medio
TCMW110204	0.4															●	●	★																			●	Sin rompevirutas
TCMW16T304	0.4															●	●	●																			●	
TCMW16T308	0.8															●	●	●																			●	
TCMW16T312	1.2															●	●	★																				
TCMX090204-SW	0.4		●	●	●																	●																SW
TCMX110204-SW	0.4		●	●	●																	●																
																																						Corte ligero
																																						(Wiper)

3/3

*1 Será reemplazado por nuevos productos.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO TP

60° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro				
P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																		✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁		
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		❁			○	○		○				❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁								●	◐			◔

	Referencia	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Geometría
NEW	TPEH080201ML-SR	0.1						★												●			●																R/L-SR
NEW	TPEH080201MR-SR	0.1						★												●			●																
NEW	TPEH080202ML-SR	0.2						★												●			●																
NEW	TPEH080202MR-SR	0.2						★												●			●																
NEW	TPEH0802V3L-SR	0.03						★												●			●																
NEW	TPEH0802V3R-SR	0.03						★												●			●																
NEW	TPEH110301ML-SR	0.1						★												●			●																
NEW	TPEH110301MR-SR	0.1						★												●			●																
NEW	TPEH110302ML-SR	0.2						★												●			●																
NEW	TPEH110302MR-SR	0.2						★												●			●																
NEW	TPEH1103V3L-SR	0.03						★												●			●																
NEW	TPEH1103V3R-SR	0.03						★												●			●																Corte medio
	TPGB080202	0.2																																			●		Sin rompevirutas
	TPGB080204	0.4																																			●		
	TPGB080208	0.8																																			●		
	TPGB090202	0.2																																			●		
	TPGB090204	0.4																																			●		
	TPGB110201	0.1																																			●		
	TPGB110202	0.2																																			●		
	TPGB110204	0.4																																			●		
	TPGB1102V5	0.05																																			●		
	TPGB160304	0.4																																			●		
	TPGB160308	0.8																																			●		
	TPGH080202L-FS	0.2																							●		★	●			★						★	R/L-FS
	TPGH080202R-FS	0.2																							●						★						★	
	TPGH080204L-FS	0.4																							●		★	●			★						★	
	TPGH080204R-FS	0.4																							●						★						★	
	TPGH090202L-FS	0.2																							●		★	●			★						★	
	TPGH090202R-FS	0.2																							●						★						★	
	TPGH090204L-FS	0.4																							●		●	★			★						★	
	TPGH090204R-FS	0.4																							●						★						★	
	TPGH110302L-FS	0.2																							●		★	●			★						★	
	TPGH110302R-FS	0.2																							●						●						★	
	TPGH110304L-FS	0.4																							●		●	●			●						★	
	TPGH110304R-FS	0.4																							●						★						★	Acabado
	TPGH090201M-FSF	0.1																				●																FSF
	TPGH090202M-FSF	0.2																				●																
	TPGH090204M-FSF	0.4																				●																
																																						Acabado

1/4

*1 Será reemplazado por nuevos productos.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO TP, 60° CON AGUJERO

P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																			✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁		
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠					◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Fundición															◐	◐	✠						◔		❁			○	○		○				❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																						◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔			❁								●	◐			◔
		Recubrimiento																										Cermet recubierto				Cermet		Metal duro					
Referencia	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Geometría
TPGH080201M-FSF-P	0.1						●												●					●														FSF-P
TPGH080202M-FSF-P	0.2						●																	●														
TPGH090201M-FSF-P	0.1						●												●					●														
TPGH090202M-FSF-P	0.2						●												●					●														
TPGH090204M-FSF-P	0.4						●												●					●														Acabado
TPGX080202	0.2																																				●	Sin rompevirutas
TPGX080204	0.4																									★					●				★		●	
TPGX080208	0.8																														★						★	
TPGX090202	0.2																																				●	
TPGX090204	0.4																									★					●				●		●	
TPGX090208	0.8																									★					●				★		★	
TPGX110302	0.2																																				●	
TPGX110304	0.4																									★					●				●	★	●	
TPGX110308	0.8																									★					●				★	★	●	
TPGX080202L	0.2																														●				●		★	R/L
TPGX080202R	0.2																														●							
TPGX080204L	0.4																									●					●				●		●	
TPGX080204R	0.4																														●						★	
TPGX090202L	0.2																														●				●		●	
TPGX090202R	0.2																														●							
TPGX090204L	0.4																									●					●				●		●	
TPGX090204R	0.4																														●						●	
TPGX090208L	0.8																														●						●	
TPGX090208R	0.8																																				★	
TPGX110302L	0.2																														●				●		●	
TPGX110304L	0.4																									●					●				●		●	
TPGX110304R	0.4																									●					●						★	
TPGX110308L	0.8																									●					●				●	★	●	
TPGX110308R	0.8																														★						★	Acabado
TPMH090202-FM	0.2																							●														FM
TPMH090204-FM	0.4																							●														
TPMH110302-FM	0.2																							●														
TPMH110304-FM	0.4																							●														
TPMH110308-FM	0.8																							●														Acabado
TPMH090202-FP	0.2		●	●	●																																	FP
TPMH090204-FP	0.4		●	●	●																																	
TPMH110302-FP	0.2		●	●	●																																	
TPMH110304-FP	0.4		●	●	●																																	
TPMH110308-FP	0.8		●	●	●																																	Acabado
TPMH090202-FS	0.2																					●																FS
TPMH090204-FS	0.4																					●																
TPMH110302-FS	0.2																					●																
TPMH110304-FS	0.4																					●																
TPMH110308-FS	0.8																					●																Acabado

*1 Será reemplazado por nuevos productos.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)
● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO TP, 60° CON AGUJERO

Referencia	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTi20T	HTi05T	HTi10	Geometría
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro					
P Acero		◐	●	◐	✤	✣																		✤	✣	✣	◐	○	○	◑	○	◑			✣			
M Acero inoxidable							◐	●	◐	✤	●	◐	✤	○	✣				◐				◑	✤	✣	✣		○	○		○				✣			
K Fundición																◐	◐	✤					◑		✣			○	○		○				✣	○	◑	
N Metal no ferroso																																					◑	
S Aleación termorresistente, aleación de titanio																			◐	●	◐	✤	◑		✣								●	◐			◑	
TPMH080202-FV	0.2			★	★	●																			●		★				★	★						FV
TPMH080204-FV	0.4			★	★	●																			●		★				★	★						
TPMH090202-FV	0.2			★	★	★																●		●	●		●				●	★						
TPMH090204-FV	0.4			●	★	●																●		●	●		★				★	★						
TPMH110302-FV	0.2			★	★	★																			●		●				★	★						
TPMH110304-FV	0.4		●	●	★	●																●		●	●		●				★	★						
TPMH110308-FV	0.8		●	●	★	★																●		●	★		★				●	★						
TPMH160304-FV	0.4		●	★	★	★																●		●	★		★				★	★						
TPMH160308-FV	0.8			●	★																				★		★				★	★						Acabado
TPMH110302-LK	0.2															●	●	●																				LK
TPMH110304-LK	0.4															●	●	●																				
TPMH110308-LK	0.8															●	●	●																				Corte ligero
TPMH090202-LM	0.2							●	●															●														LM
TPMH090204-LM	0.4							●	●			●	●											●														
TPMH110302-LM	0.2							●	●															●														
TPMH110304-LM	0.4							●	●			●	●											●														
TPMH110308-LM	0.8							●	●			●	●											●														
TPMH160302-LM	0.2							●	●															●														
TPMH160304-LM	0.4							●	●			●	●											●														
TPMH160308-LM	0.8							●	●			●	●											●														Corte ligero
TPMH080202-LP	0.2			●	★																																	LP
TPMH080204-LP	0.4			●	★																																	
TPMH090202-LP	0.2		●	★	★																																	
TPMH090204-LP	0.4		●	●	★																																	
TPMH110302-LP	0.2		●	★	★																																	
TPMH110304-LP	0.4		●	●	★																																	
TPMH110308-LP	0.8		●	★	★																																	Corte ligero
TPMH090202-LS	0.2																					●																LS
TPMH090204-LS	0.4																					●																
TPMH110302-LS	0.2																					●																
TPMH110304-LS	0.4																					●																
TPMH110308-LS	0.8																					●																
TPMH160302-LS	0.2																					●																
TPMH160304-LS	0.4																					●																
TPMH160308-LS	0.8																					●																Corte ligero
TPMH080202-MV	0.2			●	★	●						●	●		●										★		★				★	★						MV
TPMH080204-MV	0.4			●	★	●						●	●	●	●		●								●		★	★		★	●	★						
TPMH090202-MV	0.2			●	★	●									●										●		★				●	★						
TPMH090204-MV	0.4			●	★	●						●	●	●	●		★								●		★	●		★	●	★						
TPMH090208-MV	0.8			●	★	●						★	★				★								●		★					★						
TPMH110302-MV	0.2			●	★	●						★	★		★										★		★	★		★	●	★						
TPMH110304-MV	0.4			●	★	●						●	●	●	●		★								●		★	★		★	●	★						
TPMH110308-MV	0.8			●	★	●						★	●	★	●		★								●		★	★		★	★	★						Corte medio

3/4

*1 Será reemplazado por nuevos productos.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◑: Corte general (2.ª recomendación)
✤: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
✣: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)   ● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa.   ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO TP, 60° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro				
P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																		✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁		
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		❁			○	○		○				❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁								●	◐			◔

Referencia	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Geometría
TPMH080202-SV	0.2					★									★										●		★				●	★						SV
TPMH080204-SV	0.4					●									●										●		★			★	●	★						
TPMH090202-SV	0.2					●									●										●		★				★	★						
TPMH090204-SV	0.4					●									●										●		★			●	●	★						
TPMH110302-SV	0.2					●									●										★		★			★	★	★						
TPMH110304-SV	0.4					●									●										●		★			★	●	●						
TPMH110308-SV	0.8					●									★										★		★			●	★	★						Corte ligero
TPMX090202-SW	0.2		●	●	●																	●																SW
TPMX090204-SW	0.4		●	●	●																	●																
TPMX090208-SW	0.8		●	●	●																	●																
TPMX110302-SW	0.2		●	●	●																	●																
TPMX110304-SW	0.4		●	●	●																	●																Corte ligero
TPMX110308-SW	0.8		●	●	●																	●																(Wiper)
TPMX090204L	0.4																														★							L
TPMX110304L	0.4																														★							
																																						Acabado
TPMX110304	0.4																										★				★	★						Estándar
TPMX110308	0.8																										★				★	★						
																																						Corte medio

4/4

*1 Será reemplazado por nuevos productos.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO VB

35° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro				
	Referencia	RE																																			
P	Acero		◐	●	◐	✠	❁																	✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁		
M	Acero inoxidable							◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠			◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Fundición																◐	◐	✠				◔		❁			○	○		○				❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁								●	◐			◔
	VBET110300L-SN	0.0*2																							★						★						★	R/L-SN
	VBET110300R-SN	0.0*2																							●						★						★	
	VBET110301L-SN	0.1*2																							●						★						★	
	VBET110301R-SN	0.1*2																							●						★						★	
	VBET110302L-SN	0.2*2																							●						★						★	
	VBET110302R-SN	0.2*2																							●						★						★	
	VBET110304L-SN	0.4*2																							★						★						★	
	VBET110304R-SN	0.4*2																							●						★						●	
	VBET1103V3L-SN	0.03*2																							●						★						★	
	VBET1103V3R-SN	0.03*2																							●						★						★	Corte medio
	VBET110301L-SR	0.1*2																							●						★						★	R/L-SR
	VBET110301R-SR	0.1*2																							●						★						★	
	VBET110302L-SR	0.2*2																							★						★						★	
	VBET110302R-SR	0.2*2																							●						★						★	
	VBET110304L-SR	0.4*2																							★						★						★	
	VBET110304R-SR	0.4*2																							●						★						★	
	VBET1103V3L-SR	0.03*2																							★						★						★	
	VBET1103V3R-SR	0.03*2																							★						★						★	Corte medio
NEW	VBET110301ML-SRF	0.1					★												●			●		●									●					R/L-SRF
NEW	VBET110301MR-SRF	0.1					★												●			●		●									●					
NEW	VBET110302ML-SRF	0.2					★												●			●		●									●					
NEW	VBET110302MR-SRF	0.2					★												●			●		●									●					
NEW	VBET1103V3L-SRF	0.03					★												●			●		●									●					
NEW	VBET1103V3R-SRF	0.03					★												●			●		●									●					Acabado
	VBET1103V3LW-SN	0.03*2																							★													R/LW-SN
	VBET1103V3RW-SN	0.03*2																							●													
																																						Corte medio
																																						(Wiper)
	VBGT110301M-FS-P	0.1																	●																			FS-P
	VBGT110302M-FS-P	0.2																	●																			
	VBGT110304M-FS-P	0.4																	●																			
	VBGT160401M-FS-P	0.1																	●																			
	VBGT160402M-FS-P	0.2																	●																			
	VBGT160404M-FS-P	0.4																	●																			
	VBGT160408M-FS-P	0.8																	●																			Acabado

1/3

*1 Será reemplazado por nuevos productos.
*2 Indica el valor máximo del radio de punta.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)
● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO VB, 35° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																		✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁		
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		❁			○	○		○				❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁								●	◐			◔
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro				
Referencia	RE																																				Geometría
VBGT110302L-F	0.2																								●		●	★			★						★	R/L-F
VBGT110302R-F	0.2																								●		★	★			★						★	
VBGT110304L-F	0.4																								●			★			★						★	
VBGT110304R-F	0.4																								●			★			★						★	
VBGT160402L-F	0.2																								●			★			★						★	
VBGT160402R-F	0.2																								●			★			★						★	
VBGT160404L-F	0.4																								●			★			★						★	
VBGT160404R-F	0.4																								●			★			★						★	Acabado
VBMT110302-FM	0.2											★	★											●	●													FM
VBMT110304-FM	0.4										★	★	★											●	●													
VBMT110308-FM	0.8										★	★												●	★													
VBMT160404-FM	0.4										★	★	★											●	●													
VBMT160408-FM	0.8										★	★												●	★													
VBMT160412-FM	1.2																							●														Acabado
VBMT110302-FP	0.2		●	●	★																						●				●							FP
VBMT110304-FP	0.4		●	●	★																						●				●							
VBMT110308-FP	0.8		●	★	★																						★				★							
VBMT160404-FP	0.4		●	●	★																						●				●							
VBMT160408-FP	0.8		●	●	★																						●				●							
VBMT160412-FP	1.2		●	●	●																																	Acabado
VBMT110302-FS	0.2																					●																FS
VBMT110304-FS	0.4																					●																
VBMT110308-FS	0.8																					●																
VBMT160404-FS	0.4																					●																
VBMT160408-FS	0.8																					●																
VBMT160412-FS	1.2																					●																Acabado
VBMT110304-FV	0.4		●	●	★	●																●		●	●						●	★						FV
VBMT110308-FV	0.8			●	★	★																			●						★	★						
VBMT160404-FV	0.4		●	●	★	●																●		●	●						●	★						
VBMT160408-FV	0.8		●	●	★	●																●		●	●						★	★						
																																						Acabado
VBMT110304-LM	0.4							●	●	●	●	●	●											●	●													LM
VBMT110308-LM	0.8							●	★	★	●	★	★											●	●													
VBMT160404-LM	0.4							●	●	●	●	●	●												●													
VBMT160408-LM	0.8							●	●	★	●	●	★												●													
VBMT160412-LM	1.2							●	●																													Corte ligero
VBMT110304-LP	0.4		●	●	★																						●				★							LP
VBMT110308-LP	0.8		●	●	★																						★				●							
VBMT160404-LP	0.4		●	●	★																						●				●							
VBMT160408-LP	0.8		●	●	★																						●				●							
VBMT160412-LP	1.2		●	●	●																																	Corte ligero

2/3

*1 Será reemplazado por nuevos productos.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO VB, 35° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro				
P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																	✠	❁	❁		◐	○	○	◔	○	◔		❁			
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○			❁			
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		❁			○	○		○			❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁								●	◐			◔

Referencia	RE	Geometría
VBMT110302-LS	0.2	LS
VBMT110304-LS	0.4	
VBMT110308-LS	0.8	
VBMT160404-LS	0.4	
VBMT160408-LS	0.8	
VBMT160412-LS	1.2	Corte ligero
VBMT160404-MK	0.4	MK
VBMT160408-MK	0.8	
		Corte medio
VBMT160404-MM	0.4	MM
VBMT160408-MM	0.8	
		Corte medio
VBMT160404-MP	0.4	MP
VBMT160408-MP	0.8	
		Corte medio
VBMT160402-MS	0.2	MS
VBMT160404-MS	0.4	
VBMT160408-MS	0.8	
VBMT160412-MS	1.2	
		Corte medio
VBMT110304-MV	0.4	MV
VBMT110308-MV	0.8	
VBMT160404-MV	0.4	
VBMT160408-MV	0.8	
		Corte medio
VBMT110304-SV	0.4	SV
VBMT110308-SV	0.8	
VBMT160404-SV	0.4	
VBMT160408-SV	0.8	
		Corte ligero
VBMW160408	0.8	Sin rompevirutas

*1 Será reemplazado por nuevos productos.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)
● / ★ = Ampliación de gama (N037)
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DEL TIPO VC

35° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro				
P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																		✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁		
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		❁			○	○		○				❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁								●	◐			◔

Referencia	RE	Geometría
VCET080202ML-SRF	0.2*2	MR/L-SRF
VCET080202MR-SRF	0.2*2	
VCET080204ML-SRF	0.4*2	
VCET080204MR-SRF	0.4*2	
VCET110301ML-SRF	0.1*2	
VCET110301MR-SRF	0.1*2	
VCET110302ML-SRF	0.2*2	
VCET110302MR-SRF	0.2*2	
VCET110304ML-SRF	0.4*2	
VCET110304MR-SRF	0.4*2	Acabado
VCGT110301M-FSF-P	0.1	FSF-P
VCGT110302M-FSF-P	0.2	
VCGT110304M-FSF-P	0.4	
		Acabado
VCGT110301M-FS-P	0.1*2	FS-P
VCGT110302M-FS-P	0.2*2	
VCGT080202L-F	0.2	R/L-F
VCGT080202R-F	0.2	
VCGT080204L-F	0.4	
VCGT080204R-F	0.4	
		Acabado
VCMT080202-FM	0.2	FM
VCMT080204-FM	0.4	
VCMT160404-FM	0.4	
VCMT160408-FM	0.8	
		Acabado
VCMT080202-FP	0.2	FP
VCMT080204-FP	0.4	
		Acabado
VCMT080202-FS	0.2	FS
VCMT080204-FS	0.4	
VCMT160404-FS	0.4	
VCMT160408-FS	0.8	
		Acabado

1/2

*1 Será reemplazado por nuevos productos.
*2 Indica el valor máximo del radio de punta.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)
● / ★ = Ampliación de gama (N037)
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO VC, 35° CON AGUJERO

P	Acero	◐	●	◐	✠	⊛																			✠	⊛	⊛	◐	○	○	◔	○	◔			⊛						
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠					◐				◔	✠	⊛	⊛		○	○		○				⊛						
K	Fundición															◐	◐	✠						◔		⊛			○	○		○				⊛	○	◔				
N	Metal no ferroso																																									◔	
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																			◐	●	◐	✠	◔		⊛									●	◐				◔	
		Recubrimiento																										Cermet recubierto				Cermet			Metal duro							
Referencia	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Geometría					
VCMT080202-FV	0.2			●	★	★																			●		★				●	★						FV					
VCMT080204-FV	0.4			●	★	★																			●		★				●	★											
																																						Acabado					
VCMT080202-LM	0.2																							●														LM					
VCMT080204-LM	0.4																							●																			
																																						Corte ligero					
VCMT080202-LP	0.2		●	★	★																																	LP					
VCMT080204-LP	0.4		●	●	★																																						
																																						Corte ligero					
VCMT080202-LS	0.2																					●																LS					
VCMT080204-LS	0.4																					●																					
																																						Corte ligero					
VCMT080202-MV	0.2			★	★	●						●	●		●										●		★	●		★	●	★						MV					
VCMT080204-MV	0.4			●	★	●						●	●		●		●								●		★	●		★	●	★											
																																						Corte medio					
VCMT080202-SV	0.2					★																			●		★					★						SV					
VCMT080204-SV	0.4					●																			●		★					★											
																																						Corte ligero					

2/2

*1 Será reemplazado por nuevos productos.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
⊛: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO WC

80° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro				
P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																		✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁		
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		❁			○	○		○				❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁								●	◐			◔

	Referencia	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Geometría
NEW	WCET020101ML-SRF	0.1						★												●					●									●					R/L-SRF
NEW	WCET020101MR-SRF	0.1						★												●					●									●					
NEW	WCET020102ML-SRF	0.2						★												●					●									●					
NEW	WCET020102MR-SRF	0.2						★												●					●									●					
NEW	WCET040201ML-SRF	0.1						★												●					●									●					
NEW	WCET040201MR-SRF	0.1						★												●					●									●					
NEW	WCET040202ML-SRF	0.2						★												●					●									●					
NEW	WCET040202MR-SRF	0.2						★												●					●									●					
NEW	WCET06T302ML-SRF	0.2						★												●					●									●					
NEW	WCET06T302MR-SRF	0.2						★												●					●									●					
NEW	WCET06T304ML-SRF	0.4						★												●					●									●					
NEW	WCET06T304MR-SRF	0.4						★												●					●									●					
NEW	WCETL30201ML-SRF	0.1						★												●					●									●					
NEW	WCETL30201MR-SRF	0.1						★												●					●									●					
NEW	WCETL30202ML-SRF	0.2						★												●					●									●					
NEW	WCETL30202MR-SRF	0.2						★												●					●									●					Acabado
	WCGT020101M-FSF-P	0.1						●												●					●														FSF-P
	WCGT020102M-FSF-P	0.2						●												●					●														
	WCGT040201M-FSF-P	0.1						●												●					●														
	WCGT040202M-FSF-P	0.2						●												●					●														
	WCGT06T301M-FSF-P	0.1																		●																			
	WCGT06T302M-FSF-P	0.2						●												●					●														
	WCGT06T304M-FSF-P	0.4						●																	●														
	WCGTL30201M-FSF-P	0.1						●												●					●														
	WCGTL30202M-FSF-P	0.2						●												●					●														Acabado
	WCGT020102L	0.2																														●						●	R/L
	WCGT020102R	0.2																														●							
	WCGT020104L	0.4																														●						●	
	WCGT020104R	0.4																														★							
	WCGTL30202L	0.2																														●							
	WCGTL30204L	0.4																														●							Acabado
	WCMT020102-FV	0.2			●																		●		●														FV
	WCMT020104-FV	0.4			●																		●		●														
	WCMT040202-FV	0.2			●																		●		●														
	WCMT040204-FV	0.4			●																		●		●														
	WCMT06T302-FV	0.2			●																		●		●														
	WCMT06T304-FV	0.4			●																		●		●														
	WCMTL30202-FV	0.2			●																		●		●														
	WCMTL30204-FV	0.4			●																		●		●														Acabado

*1 Será reemplazado por nuevos productos.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)
● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS DE TIPO WC, 80° CON AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
		Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro				
Referencia	RE																																				
WCMT020102-MM	0.2											●	●																								
WCMT020104-MM	0.4											●	●																								
WCMT040202-MM	0.2											●	●																								
WCMT040204-MM	0.4											●	●																								
WCMT06T304-MM	0.4											●	●																								
WCMT06T308-MM	0.8											●	●																								
WCMTL30202-MM	0.2											●	●																								
WCMTL30204-MM	0.4											●	●																								
WCMT020102-MP	0.2		★	★	★																																
WCMT020104-MP	0.4		★	★	★																																
WCMT040202-MP	0.2		★	★	★																																
WCMT040204-MP	0.4		★	★	★																																
WCMT040208-MP	0.8			★	★																																
WCMT06T304-MP	0.4		★	★	★																																
WCMT06T308-MP	0.8		★	★	★																																
WCMTL30202-MP	0.2		★	★																																	
WCMTL30204-MP	0.4		★	★																																	
WCMT020102	0.2					★									●												●	★			●	●			●		
WCMT020104	0.4					★									●												●	★			●	●			●		
WCMT040202	0.2					★									●												●	★			●	●			●		
WCMT040204	0.4					★									●												●	★			●	★			●		
WCMT040208	0.8					★																															
WCMT06T304	0.4					★									●												●	★			●	●			●		
WCMT06T308	0.8					★									●												★	★			●	★			●		
WCMTL30202	0.2														●												★	★			●	●			●		
WCMTL30204	0.4														●												●	★			●	●			●		

Referencia	Geometría
WCMT020102-MM	MM
WCMT020104-MM	
WCMT040202-MM	
WCMT040204-MM	
WCMT06T304-MM	
WCMT06T308-MM	
WCMTL30202-MM	
WCMTL30204-MM	Corte medio
WCMT020102-MP	MP
WCMT020104-MP	
WCMT040202-MP	
WCMT040204-MP	
WCMT040208-MP	
WCMT06T304-MP	
WCMT06T308-MP	
WCMTL30202-MP	
WCMTL30204-MP	Corte medio
WCMT020102	Estándar
WCMT020104	
WCMT040202	
WCMT040204	
WCMT040208	
WCMT06T304	
WCMT06T308	
WCMTL30202	
WCMTL30204	Corte medio

2/2

*1 Será reemplazado por nuevos productos.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS PARA OTROS TIPOS DE BARRAS DE MANDRINAR

POSITIVAS CON AGUJERO

P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																			✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁				
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○					❁				
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		❁			○	○		○					❁	○	◔		
N	Metal no ferroso																																							◔	
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁									●	◐				◔	

	Referencia	RE	Recubrimiento																											Cermet recubierto				Cermet		Metal duro						Geometría
			MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10		
	TBGT060101M-FSF-P	0.1						●												●					●																	FSF-P
	TBGT060102M-FSF-P	0.2						●																	●																	
																																										Acabado
NEW	VPET110301ML-SN	0.1						★												●			●		●																	MR/L-SN
NEW	VPET110301MR-SN	0.1						★												●			●		●																	
NEW	VPET110302ML-SN	0.2						★												●			●		●																	
NEW	VPET110302MR-SN	0.2						★												●			●		●																	
																																										Corte medio
	VPET080201ML-SRF	0.1*2						★												●			●		●																	R/L-SRF
	VPET080201MR-SRF	0.1*2						★												●			●		●																	
	VPET080202ML-SRF	0.2*2						★												●			●		●																	
	VPET080202MR-SRF	0.2*2						★												●			●		●																	
	VPET110301ML-SRF	0.1						★												●			●		●																	
	VPET110301MR-SRF	0.1*2						★												●			●		●																	
	VPET110302ML-SRF	0.2*2						★												●			●		●																	
	VPET110302MR-SRF	0.2*2						★												●			●		●																	
	VPET1103V3L-SRF	0.03																		●						★																
	VPET1103V3R-SRF	0.03																		●						★																Acabado
NEW	VPET080201ML-SS	0.1						★												●			●		●																	MR/L-SS
NEW	VPET080201MR-SS	0.1						★												●			●		●																	
NEW	VPET080202ML-SS	0.2						★												●			●		●																	
NEW	VPET080202MR-SS	0.2						★												●			●		●																	
NEW	VPET110301ML-SS	0.1						★												●			●		●																	
NEW	VPET110301MR-SS	0.1						★												●			●		●																	
NEW	VPET110302ML-SS	0.2						★												●			●		●																	
NEW	VPET110302MR-SS	0.2						★												●			●		●																	Acabado
	VPGT110301M-FSF-P	0.1						●												●					●																	FSF-P
	VPGT110302M-FSF-P	0.2						●																	●																	
	VPGT110304M-FSF-P	0.4						●																	●																	
																																										Acabado
	VPGT110301M-FS-P	0.1						●												●					●																	FS-P
	VPGT110302M-FS-P	0.2						●												●					●																	
																																										Acabado

1/1

*1 Será reemplazado por nuevos productos.
*2 Indica el valor máximo del radio de punta.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)
● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PLACAS PARA OTROS TIPOS DE BARRAS DE MANDRINAR

POSITIVAS SIN AGUJERO

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
P	Acero	◐	●	◐	✠	❁																		✠	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔			❁		
M	Acero inoxidable						◐	●	◐	✠	●	◐	✠	○	✠				◐				◔	✠	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Fundición															◐	◐	✠					◔		❁			○	○		○				❁	○	◔
N	Metal no ferroso																																				◔
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																		◐	●	◐	✠	◔		❁								●	◐			◔

Referencia	RE	Recubrimiento																									Cermet recubierto				Cermet		Metal duro					Geometría
TPMR110304-LM	0.4								●															●														LM
TPMR110308-LM	0.8								●															●														
TPMR160304-LM	0.4								●															●														
TPMR160308-LM	0.8								●															●														
																																						Corte ligero
TPMR110304-MM	0.4								●															●														MM
TPMR110308-MM	0.8								●															●														
TPMR160304-MM	0.4								●															●														
TPMR160308-MM	0.8								●															●														
																																						Corte medio
TPGN090202	0.2																																				●	Sin rompevirutas
TPGN090208	0.8																																				●	

1/1

*1 Será reemplazado por nuevos productos.

●: Corte continuo (1.ª recomendación)
○: Corte continuo (2.ª recomendación)
◐: Corte general (1.ª recomendación)
◔: Corte general (2.ª recomendación)
✠: Corte interrumpido (1.ª recomendación)
❁: Corte interrumpido (2.ª recomendación)

● / ★ = Ampliación de gama (N038)

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

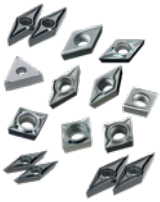
Barras de mandrinar para el mecanizado de piezas pequeñas

Compatibles con tornos de decoletaje multihusillo

B210-H
www.mhg-mediastore.net

MS6015 / MS7025 / MS9025

Serie de torneado MS – calidades de recubrimiento pvd para el mecanizado de piezas pequeñas y de alta precisión



B275
www.mhg-mediastore.net

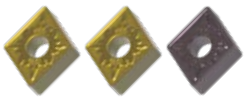
Serie MC6100

Ofreciendo el máximo rendimiento de corte a alta velocidad

B266
www.mhg-mediastore.net

Gama MC / MP7100

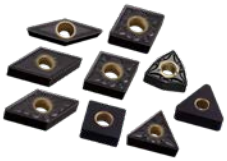
Sustrato de metal duro específico
Nueva tecnología de recubrimiento para torneado de acero inoxidable



B277
www.mhg-mediastore.net

Serie MC5100

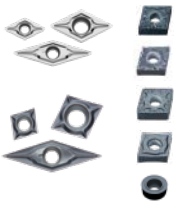
Calidades recubiertas de CVD para torneado de fundición desde torneado de alta velocidad hasta corte interrumpido



B269
www.mhg-mediastore.net

MP / MT9000

Placas de torneado ISO para materiales difíciles de cortar



B214
www.mhg-mediastore.net

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Dureza	Tipo de corte		Calidad	Vc	f	ap
P	Hierro puro Acero de fácil mecanización	—	Acabado	R/L-F	MS6015	150 (50 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.4
			Ligero	LS-P	MS6015	150 (50 – 250)	0.01 – 0.15	0.3 – 2.2
			Ligero	R/L-SS	MS6015	150 (50 – 250)	0.01 – 0.15	0.2 – 0.8
			Medio	R/L-SN	MS6015	150 (50 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.4
			Medio	SMG	MS6015	150 (50 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 1.5
	Acero al carbono Acero aleado	180 – 280 HB	Acabado	R/L-F	MS6015	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.4
			Ligero	LS-P	MS6015	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.3 – 2.2
			Ligero	R/L-SS	MS6015	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.2 – 0.8
			Medio	R/L-SN	MS6015	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.4
			Medio	SMG	MS6015	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.1 – 1.5
M	Austenítico Acero inoxidable	—	Acabado	FS-P	MS7025	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.2 – 0.5
			Acabado	FS-P	MS9025	100 (60 – 150)	0.04 – 0.15	0.2 – 0.5
			Acabado	R/L-F	MS7025	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 0.4
			Acabado	R-SRF	MS9025	100 (60 – 150)	0.04 – 0.15	0.1 – 0.4
			Ligero	LS-P	MS7025	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.3 – 2.2
			Ligero	LS-P	MS9025	100 (60 – 150)	0.05 – 0.15	0.3 – 2.2
			Medio	R-SN	MS7025	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 3.8
			Medio	R-SN	MS9025	100 (60 – 150)	0.05 – 0.15	0.1 – 3.8
	Acero inoxidable ferrítico y martensítico	—	Acabado	FS-P	MS7025	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.2 – 0.5
			Acabado	R-SRF	MS7025	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 0.4
			Ligero	LS-P	MS7025	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.3 – 2.2
			Ligero	R-SN	MS7025	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 3.8
	Acero inoxidable magnético blando (X105CrMo17 / 1.4125, X42Cr13 / 1.2083, etc.)	230 HBW	Acabado	FS-P	MS7025	80 (40 – 160)	0.02 – 0.08	0.2 – 1.4
			Acabado	FS-P	MS9025	100 (50 – 180)	0.04 – 0.12	0.2 – 1.4
			Acabado	R-SRF	MS7025	80 (40 – 160)	0.03 – 0.08	0.1 – 0.4
			Acabado	R-SRF	MS9025	100 (50 – 180)	0.05 – 0.12	0.1 – 0.4
			Ligero	LS-P	MS7025	80 (40 – 160)	0.02 – 0.10	0.3 – 2.2
			Ligero	LS-P	MS9025	100 (50 – 180)	0.04 – 0.15	0.3 – 2.2
			Medio	R-SN	MS7025	80 (40 – 160)	0.01 – 0.10	0.1 – 3.8
			Medio	R-SN	MS9025	100 (50 – 180)	0.01 – 0.10	0.1 – 3.8
	Acero inoxidable endurecido por precipitación (17-4PH / 1.4542, 17-7PH / X7CrNi-A117-7 / X5CrNi-CuNb17-4, etc.)	<450 HB	Acabado	FS-P	MS7025	60 (40 – 80)	0.01 – 0.10	0.1 – 1.0
			Acabado	FS-P	MS9025	70 (50 – 100)	0.03 – 0.15	0.1 – 1.0
			Acabado	R-SRF	MS7025	60 (40 – 80)	0.01 – 0.10	0.1 – 0.4
			Acabado	R-SRF	MS9025	70 (50 – 100)	0.03 – 0.15	0.1 – 0.4
			Ligero	LS-P	MS7025	60 (40 – 80)	0.04 – 0.10	0.2 – 2.2
			Ligero	LS-P	MS9025	70 (50 – 100)	0.04 – 0.15	0.2 – 2.2
			Medio	R-SN	MS7025	60 (40 – 80)	0.03 – 0.10	0.3 – 2.2
			Medio	R-SN	MS9025	70 (50 – 100)	0.04 – 0.15	0.2 – 2.2
K	Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤350MPa	Acabado	Flat Top	MC5115	225 (150 – 300)	0.04 – 0.15	0.1 – 0.5
			Acabado	Flat Top	HTi10	100 (50 – 150)	0.04 – 0.15	0.1 – 0.5
			Ligero	Flat Top	MC5115	225 (150 – 300)	0.04 – 0.15	0.2 – 1.0
			Ligero	Flat Top	HTi10	100 (50 – 150)	0.04 – 0.15	0.2 – 1.0
			Medio	Flat Top	MC5115	225 (150 – 300)	0.04 – 0.15	0.1 – 2.0
			Medio	Flat Top	HTi10	100 (50 – 150)	0.04 – 0.15	0.1 – 2.0
S	Aleación termorresistente (acero inoxidable termorresistente, etc.)	—	Acabado	FS-P	MS9025	80 (40 – 140)	0.04 – 0.12	0.2 – 1.0
			Acabado	R-SRF	MS9025	80 (40 – 140)	0.05 – 0.12	0.1 – 0.4
			Ligero	LS-P	MS9025	80 (40 – 140)	0.04 – 0.15	0.3 – 2.2
			Medio	R-SN	MS9025	80 (40 – 140)	0.01 – 0.10	0.1 – 3.8

1/1

1. Si se generan vibraciones, ajuste las condiciones de corte y realice el mecanizado.
2. Si el voladizo de la herramienta es L/D = 5 o más para el mango de metal duro o L/D = 3 o más para el mango de acero, reduzca la velocidad de corte en un 10 % - 20 %.
3. Con respecto a la velocidad de avance y a la profundidad de corte de los rompevirutas que no aparecen en la tabla, consulte el catálogo general C010, página A058 para 7° positivo y página A066 para 11° positivo. Para la velocidad de corte, consulte la introducción de calidad, página A034.

Catálogo general

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

SERIE MC6100 – PLACAS DE CORTE POSITIVAS DE 5° 7° (TORNEADO EXTERNO)

	Material	Dureza	Condiciones	F L M	Prioridad	Calidad		Vc	f	ap
P	Acero dulce	≤180HB	●	F	1	MC6115	FP	295 – 570	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	F	2	MC6115	FV	295 – 570	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	L	1	MC6115	LP	295 – 570	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			●	L	2	MC6115	SW	295 – 570	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
			●	M	1	MC6115	MP	245 – 475	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	2	MC6115	MV	245 – 475	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	3	MC6115	MW	245 – 475	0.10 – 0.35	0.80 – 2.50
			✣	F	1	MC6125	FP	320 – 505	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✣	F	2	MC6135	FP	265 – 400	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✣	L	1	MC6125	LP	320 – 505	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✣	L	2	MC6135	LP	265 – 400	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✣	L	3	MC6125	SW	320 – 505	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
			✣	M	1	MC6125	MP	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	M	2	MC6135	MP	220 – 330	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	M	3	MC6125	MV	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	M	4	MC6125	MW	270 – 420	0.10 – 0.35	0.80 – 2.50
	Acero al carbono Acero aleado	180 – 280HB	●	F	1	MC6115	FP	220 – 420	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	F	2	MC6125	FP	240 – 370	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	F	3	MC6115	FV	220 – 420	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	L	1	MC6115	LP	220 – 420	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			●	L	2	MC6125	LP	240 – 370	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			●	M	1	MC6125	MP	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	2	MC6115	MP	180 – 350	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	3	MC6125	MV	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	4	MC6115	MV	180 – 350	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	5	MC6115	MW	180 – 350	0.10 – 0.35	0.80 – 2.50
			✣	F	1	MC6125	FP	240 – 370	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✣	F	2	MC6135	FP	195 – 295	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✣	F	3	MC6125	FV	240 – 370	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✣	L	1	MC6125	LP	240 – 370	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✣	L	2	MC6135	LP	195 – 295	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✣	L	3	MC6125	SW	240 – 370	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
			✣	M	1	MC6125	MP	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	M	2	MC6135	MP	160 – 245	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	M	3	MC6125	MV	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
	Acero al carbono Acero aleado	280 – 350HB	●	F	1	MC6115	FP	155 – 295	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	F	2	MC6115	FV	155 – 295	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	L	1	MC6115	LP	155 – 295	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			●	M	1	MC6115	MP	130 – 245	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	2	MC6115	MV	130 – 245	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	F	1	MC6125	FP	170 – 265	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✣	F	2	MC6135	FP	135 – 210	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✣	L	1	MC6125	LP	170 – 265	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✣	L	2	MC6135	LP	135 – 210	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✣	M	1	MC6125	MP	140 – 220	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	M	2	MC6135	MP	115 – 175	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	M	3	MC6125	MV	140 – 220	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00

1/1

1. Las condiciones de corte recomendadas para las placas positivas de 5° / 7° / 11° se ofrecen únicamente de forma orientativa Verifique las condiciones recomendadas para cada barra de mandrinar, ya que las condiciones de corte para el mecanizado interno pueden variar en función del voladizo.

Condiciones de corte : ● : Corte continuo ● : Corte general ✣ : Corte interrumpido

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

SERIE MC6100 – PLACAS DE CORTE POSITIVAS DE 11° (TORNEADO EXTERNO)

	Material	Dureza	Condiciones	F L M	Prioridad	Calidad		Vc	f	ap
P	Acero dulce	≤180HB	◐	F	1	MC6125	FP	320 – 505	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			◐	F	2	MC6125	FV	320 – 505	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			◐	L	1	MC6125	LP	320 – 505	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			◐	L	2	MC6115	R-Std	245 – 475	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			◐	M	1	MC6125	MP	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			◐	M	2	MC6115	MP	245 – 475	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			◐	M	3	MC6125	MV	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			◐	M	4	MC6115	MV	245 – 475	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✠	L	1	MC6125	LP	320 – 505	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✠	L	2	MC6135	LP	265 – 400	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✠	M	1	MC6125	MP	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✠	M	2	MC6135	MP	220 – 330	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✠	M	3	MC6125	MV	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✠	M	4	MC6135	MV	220 – 330	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
	Acero al carbono Acero aleado	180 – 280HB	◐	F	1	MC6125	FP	240 – 370	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			◐	F	2	MC6125	FV	240 – 370	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			◐	L	1	MC6125	LP	240 – 370	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			◐	L	2	MC6115	LP	220 – 420	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			◐	M	1	MC6125	MP	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			◐	M	2	MC6125	MV	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			◐	M	3	MC6115	R-Std	180 – 350	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			◐	M	4	MC6125	R-Std	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✠	L	1	MC6125	LP	240 – 370	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✠	L	2	MC6135	LP	195 – 295	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✠	M	1	MC6125	MP	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✠	M	2	MC6135	MP	160 – 245	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✠	M	3	MC6125	MV	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✠	M	4	MC6135	MV	160 – 245	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00

1/1

1. Las condiciones de corte recomendadas para las placas positivas de 5° / 7° / 11° se ofrecen únicamente de forma orientativa Verifique las condiciones recomendadas para cada barra de mandrinar, ya que las condiciones de corte para el mecanizado interno pueden variar en función del voladizo.

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

SERI MC5100 – PLACAS DE CORTE POSITIVAS DE 5° / 7° (TORNEADO EXTERNO)

	Material	Propiedades	Condiciones	Calidad	Vc
K	Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤350MPa	●	MC5115	190 – 350
			◐	MC5115	140 – 270
			✠	MC5115	80 – 150
	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	●	MC5115	170 – 320
			◐	MC5115	130 – 250
			✠	MC5125	60 – 130
		Resistencia a la tracción ≤800MPa	●	MC5115	125 – 240
			◐	MC5115	105 – 200
			✠	MC5125	55 – 115

1/1

SERIE MC5100 – PLACAS DE CORTE POSITIVAS DE 11° (TORNEADO EXTERNO)

	Material	Propiedades	Condiciones	Calidad	Vc
K	Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤350MPa	●	MC5115	150 – 300
			◐	MC5115	140 – 270
			✠	MC5115	80 – 150
	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	●	MC5115	170 – 320
			◐	MC5115	130 – 250
			✠	MC5125	60 – 130
		Resistencia a la tracción ≤800MPa	●	MC5115	125 – 240
			◐	MC5115	105 – 200
			✠	MC5125	55 – 115

1/1

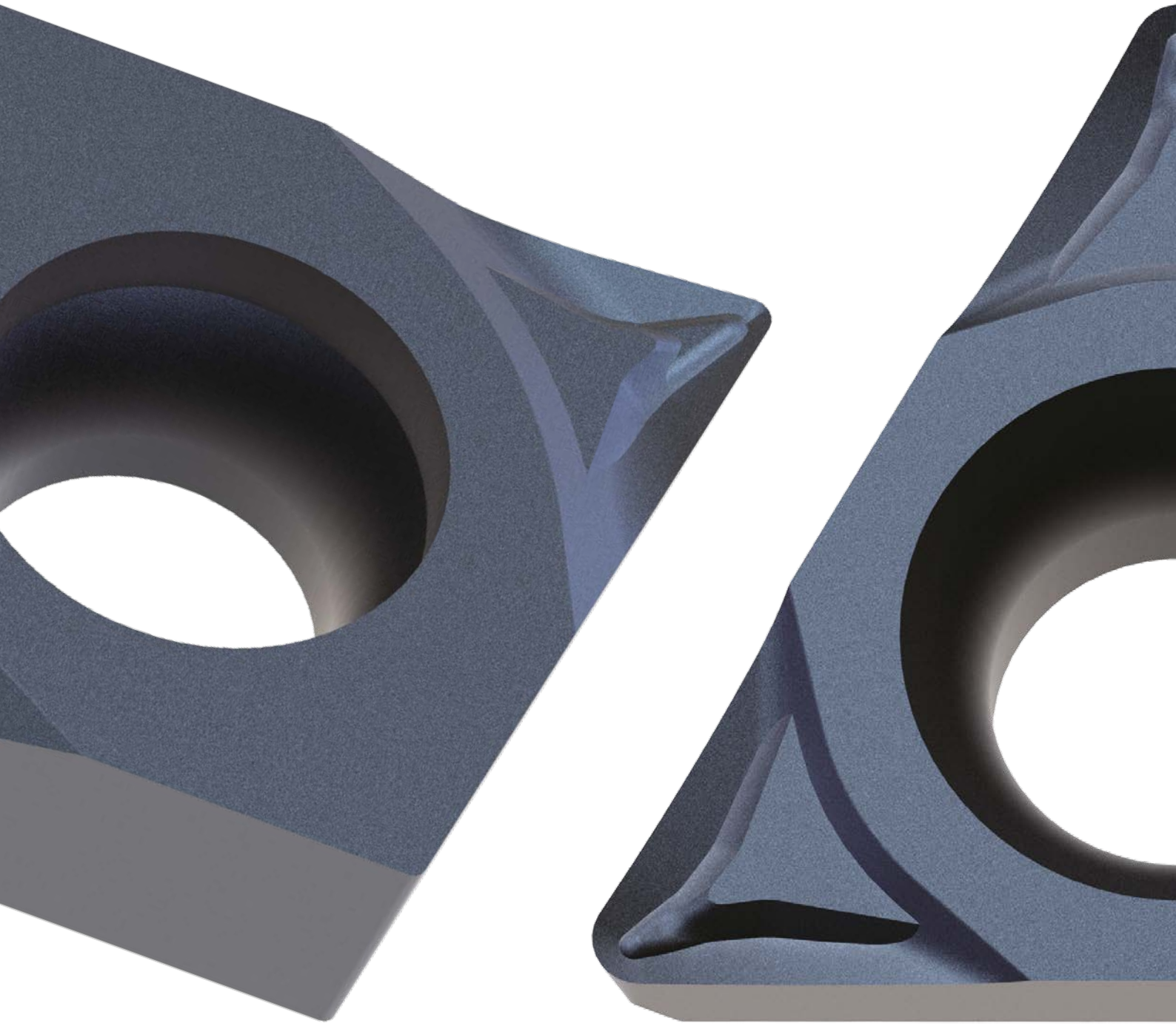
Tipo de corte		f	ap
Corte ligero	LK	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
	SW	0.06 – 0.24	0.2 – 1.5
Corte medio	MK	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
	MV	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
	Estándar	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
	MW	0.10 – 0.35	0.8 – 2.5
Corte pesado	Sin rompevirutas	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0

Condiciones de corte : ● : Corte continuo ◐ : Corte general ✠ : Corte interrumpido

NEW

ROMPEVIRUTAS FSF / FSF-P

ROMPEVIRUTAS RECOMENDADO PARA PEQUEÑAS PROFUNDIDADES DE CORTE Y OPERACIONES DE ACABADO



Para obtener más información...

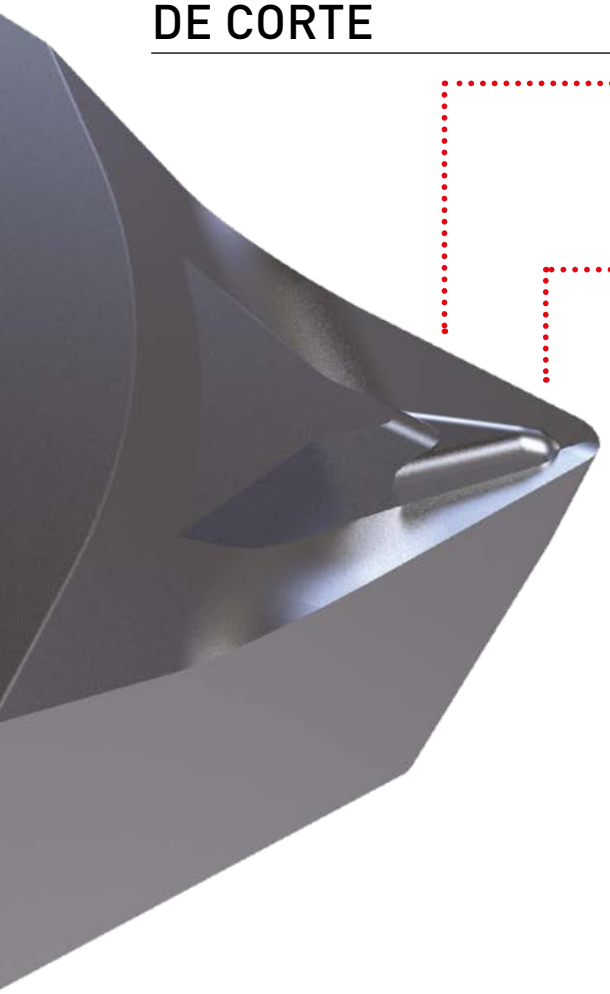
B210-I

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

ROMPEVIRUTAS FSF / FSF-P

ROMPEVIRUTAS PARA PEQUEÑAS PROFUNDIDADES DE CORTE

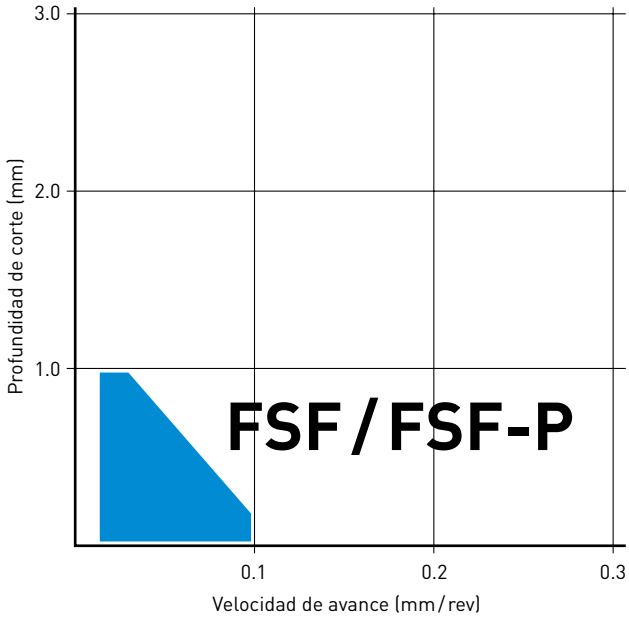


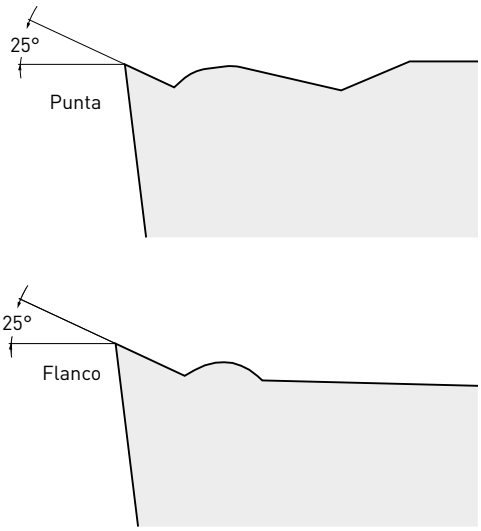
FILO DE CORTE POSITIVO
El ángulo de 25° proporciona un filo de corte positivo y un excelente acabado superficial.

BAJA RESISTENCIA AL CORTE
Diseño con bajo esfuerzo de corte y generosa protuberancia en el rompevirutas.

ROMPEVIRUTAS MULTIETAPA
Se adapta a las variaciones en la profundidad de corte.

RANGO DE APLICACIÓN

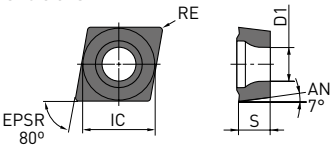




CCGT

PLACAS POSITIVAS DE 7° (CON AGUJERO)

Clase G



FSF	FSF-P

Referencia	F M	MP9025	MS7025	MS9025	VP30RT	HTI10	IC	S	RE	D1
CCGT03S101M-FSF	F	●					3.97	1.39	0.1	2.0
CCGT03S102M-FSF	F	●					3.97	1.39	0.2	2.0
CCGT04T001M-FSF	F	●					4.76	1.79	0.1	2.4
CCGT04T002M-FSF	F	●					4.76	1.79	0.2	2.4
CCGT060201M-FSF	F	●					6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202M-FSF	F	●					6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT060204M-FSF	F	●					6.35	2.38	0.4	2.8
CCGT03S101M-FSF-P	F		●	●			3.97	1.39	0.1	2.0
CCGT03S102M-FSF-P	F		●	●			3.97	1.39	0.2	2.0
CCGT04T001M-FSF-P	F		●	●			4.76	1.79	0.1	2.4
CCGT04T002M-FSF-P	F		●	●			4.76	1.79	0.2	2.4
CCGT0602V5M-FSF-P	F		●		●		6.35	2.38	0.05	2.8
CCGT060201M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT060204M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	2.38	0.4	2.8
CCGT09T3V5M-FSF-P	F		●		●		9.525	3.97	0.05	4.4
CCGT09T301M-FSF-P	F		●	●	●		9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302M-FSF-P	F		●		●		9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304M-FSF-P	F		●		●		9.525	3.97	0.4	4.4

1/1

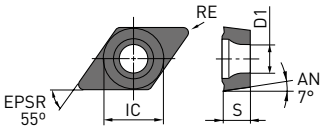
107 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

DCGT

PLACAS POSITIVAS DE 7° (CON AGUJERO)

Clase G



FSF	FSF-P

Referencia	F M	MP9025	MS7025	MS9025	VP30RT	HTI10	IC	S	RE	D1
DCGT070201M-FSF	F	●					6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202M-FSF	F	●					6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT11T301M-FSF	F	●					9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302M-FSF	F	●					9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT0702V5M-FSF-P	F		●		●		6.35	2.38	0.05	2.8
DCGT070201M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT11T3V5M-FSF-P	F		●		●		9.525	3.97	0.05	4.4
DCGT11T301M-FSF-P	F		●	●	●		9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302M-FSF-P	F		●	●	●		9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304M-FSF-P	F		●		●		9.525	3.97	0.4	4.4

1/1

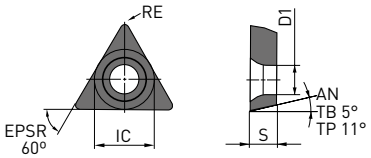
107 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

TBGT, TPGH

PLACAS POSITIVAS DE 5°, 11° (CON AGUJERO)

Clase G



FSF-P	FSF	FSF-P

Referencia	F M	MP9025	MS7025	MS9025	VP30RT	HTI10	IC	S	RE	D1
TBGT060101M-FSF-P	F		●	●	●		3.97	1.59	0.1	2.3
TBGT060102M-FSF-P	F		●		●		3.97	1.59	0.2	2.3
TPGH090201M-FSF	F	●					5.56	2.38	0.1	2.9
TPGH090202M-FSF	F	●					5.56	2.38	0.2	2.9
TPGH090204M-FSF	F	●					5.56	2.38	0.4	2.9
TPGH080201M-FSF-P	F		●	●	●		4.76	2.38	0.1	2.4
TPGH080202M-FSF-P	F		●		●		4.76	2.38	0.2	2.4
TPGH090201M-FSF-P	F		●	●	●		5.56	2.38	0.1	2.9
TPGH090202M-FSF-P	F		●	●	●		5.56	2.38	0.2	2.9
TPGH090204M-FSF-P	F		●	●	●		5.56	2.38	0.4	2.9

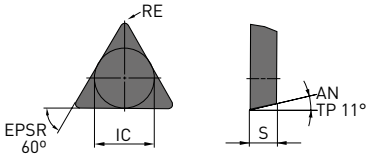
1/1

107 Vc

TPGB

PLACAS POSITIVAS DE 11° (SIN AGUJERO)

Clase G



Filo de corte resistente
Sin rompevirutas

Referencia	F M	MP9025	MS7025	MS9025	VP30RT	HTI10	IC	S	RE	D1
TPGB110201	M					●	6.35	2.38	0.1	—
TPGB110202	M					●	6.35	2.38	0.2	—
TPGB110204	M					●	6.35	2.38	0.4	—
TPGB160304	M					●	9.525	3.18	0.4	—
TPGB160308	M					●	9.525	3.18	0.8	—
TPGB080202	M					●	4.76	2.38	0.2	—
TPGB080204	M					●	4.76	2.38	0.4	—
TPGB080208	M					●	4.76	2.38	0.8	—
TPGB090202	M					●	5.56	2.38	0.2	—
TPGB090204	M					●	5.56	2.38	0.4	—
TPGB1102V5	M					●	6.35	2.38	0.05	—
TPGN090202	–					●	5.56	2.38	0.2	—
TPGN090204	–					●	5.56	2.38	0.4	—
TPGN090208	–					●	5.56	2.38	0.8	—

1/1

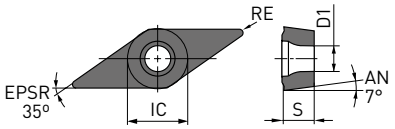
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

107 Vc

VCGT, VPGT

PLACAS POSITIVAS DE 7°, 11° (CON AGUJERO)

Clase G



FSF-P	FSF-P	FS-P

Referencia	F M	MP9025	MS7025	MS9025	VP30RT	HTI10	IC	S	RE	D1
VCGT110301M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	3.18	0.1	2.8
VCGT110302M-FSF-P	F		●		●		6.35	3.18	0.2	2.8
VCGT110304M-FSF-P	F		●		●		6.35	3.18	0.4	2.8
VPGT110301M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	3.18	0.1	2.9
VPGT110302M-FSF-P	F		●		●		6.35	3.18	0.2	2.9
VPGT110304M-FSF-P	F		●		●		6.35	3.18	0.4	2.9
VPGT110301M-FS-P	F		●		●		6.35	3.18	0.1	2.9
VPGT110302M-FS-P	F		●		●		6.35	3.18	0.2	2.9

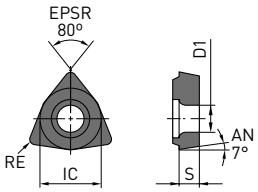
1/1

107 Vc

WCGT

PLACAS POSITIVAS DE 7° (CON AGUJERO)

Clase G



FSF-P

Referencia	F M	MP9025	MS7025	MS9025	VP30RT	HTI10	IC	S	RE	D1
WCGT020101M-FSF-P	F		●	●	●		3.97	1.59	0.1	2.3
WCGT020102M-FSF-P	F		●	●	●		3.97	1.59	0.2	2.3
WCGTL30201M-FSF-P	F		●	●	●		4.76	2.38	0.1	2.3
WCGTL30202M-FSF-P	F		●	●	●		4.76	2.38	0.2	2.3
WCGT040201M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	2.38	0.1	2.8
WCGT040202M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	2.38	0.2	2.8
WCGT06T301M-FSF-P	F			●			9.525	3.97	0.1	4.4
WCGT06T302M-FSF-P	F		●	●	●		9.525	3.97	0.2	4.4
WCGT06T304M-FSF-P	F		●		●		9.525	3.97	0.4	4.4

1/1

107 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

ROMPEVIRUTAS FSF / FSF-P

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

VELOCIDAD DE CORTE

	Materiales	Propiedades	F M	Tipo de corte	MP9025 Vc	MS7025 Vc	MS9025 Vc	VP30RT Vc	HTI10 Vc
P	Acero dulce	≤ 180 HB	F	●	—	100 – 300	—	—	—
				✣	—	—	—	155 – 190	—
	Acero al carbono, acero aleado	180–280 HB	F	●	—	40 – 130	—	—	—
				✣	—	—	—	115 – 140	—
	Acero al carbono, acero aleado	280–350 HB	F	✣	—	—	—	80 – 100	—
M	Acero inoxidable, Austenítico	≤ 200 HB	F	●	—	40 – 100	60 – 150	—	—
				✣	—	—	—	50 – 90	—
	Acero inoxidable ferrítico y martensítico	≤ 200 HB	F	●	—	40 – 100	—	—	—
			F	✣	—	—	—	50 – 90	—
	Acero inoxidable austenítico ferrítico y martensítico	>200 HB	F	✣	—	—	—	40 – 75	—
	Acero inoxidable electromagnético	230 HBW	F	●	—	40 – 160	50 – 180	—	—
	Acero inoxidable dúplex	≤ 280 HB	F	✣	—	—	—	35 – 60	—
	Acero inoxidable endurecido por precipitación	< 450 HB	F	✣	70 – 85	40 – 80	50 – 100	—	—
K	Fundición gris	≤ 350 MPa	M	◐ ✣	—	—	—	—	90 – 125
	Fundición dúctil	≤ 450 MPa	M	● ◐ ✣	—	—	—	—	70 – 100
	Fundición dúctil	≤ 800 MPa	M	● ◐ ✣	—	—	—	—	60 – 90
N	Aleaciones de aluminio	—	M	● ◐ ✣	—	—	—	—	300 – 700
S	Aleaciones termorresistentes	—	F	●	—	—	40 – 140	—	—
				✣	25 – 40	—	—	—	—

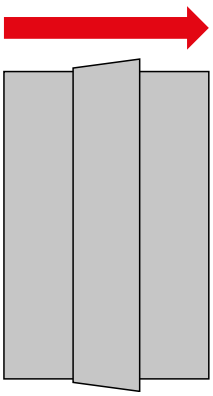
1/1

Rompevirutas	f (mm / rev)	ap (mm)
FSF, FSF-P	0.02 – 0.1	0.02 – 1.0
FS-P	0.04 – 0.2	0.2 – 0.9
Estándar	0.08 – 0.3	0.3 – 2.0
Sin rompevirutas	0.08 – 0.3	0.3 – 2.0

EJEMPLOS DE APLICACIÓN

TORNEADO EXTERIOR

Material	DIN 1.4301 (X5CrNi18-10)
Placa	DCGT11T301M-FSF-P
Calidad	MS9025
Vc (m/min)	120
f (mm/rev)	0.02
ap (mm)	0.1
Refrigeración	Corte refrigerado (aceite)
Resultado	Se reduce el desgaste en el filo de corte y la evacuación de virutas mejora Ahora es posible realizar 750 piezas en comparación con las 150 piezas de vida útil convencional de la herramienta.

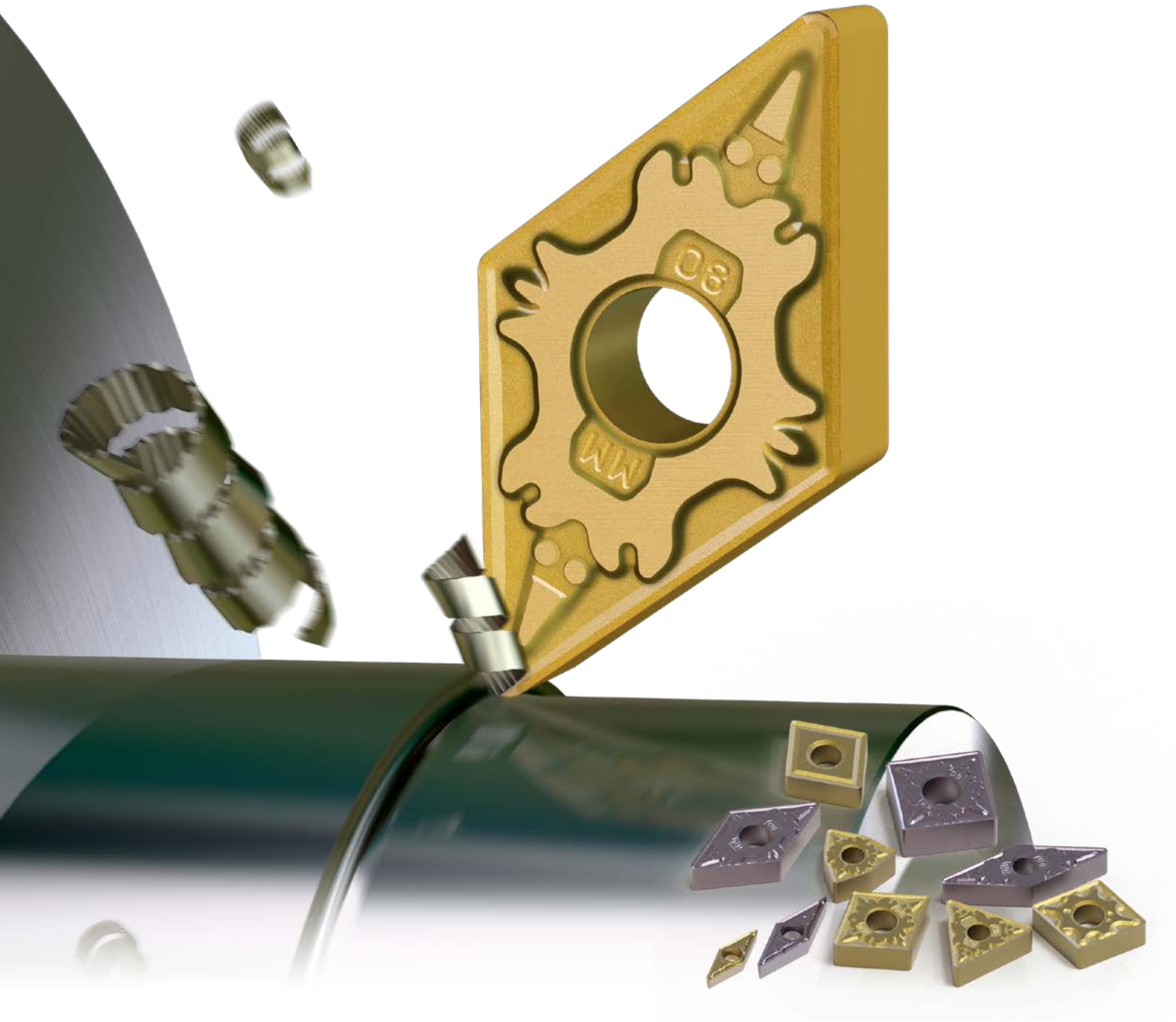


Condiciones de corte: ● : Corte continuo ◐ : Corte general ✣ : Corte interrumpido
Área de corte: F: Corte de acabado M: Corte medio

NEW

GAMA MC / MP7100

SUSTRATO DE METAL DURO ESPECÍFICO
NUEVA TECNOLOGÍA DE RECUBRIMIENTO
PARA TORNEADO DE ACERO INOXIDABLE



Para obtener más información...

B277

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

GAMA MC / MP7100

CREACIÓN DE UNA NUEVA CALIDAD PARA MÚLTIPLES USOS EN ACERO INOXIDABLE

MC7125

LA ELECCIÓN PARA TORNEADO DE ACERO INOXIDABLE EN GENERAL

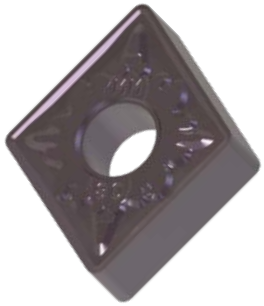
Primera recomendación.
Compatible con una amplia gama de aplicaciones, desde corte continuo hasta corte interrumpido.
Idónea para una amplia variedad de aceros inoxidables.

MC7115

PARA TORNEADO DE ALTA VELOCIDAD

Calidad de metal duro con recubrimiento CVD especializado para procesos a alta velocidad.
Para piezas medianas y grandes de acero inoxidable austenítico, las velocidades de corte de 250 m/min o más reducen el tiempo de mecanizado.

MP7135



MÁS RESISTENTE PARA CORTE INTERRUMPIDO

Calidad de metal duro con recubrimiento PVD resistente a los impactos del corte interrumpido.
Ideal para el corte interrumpido de piezas, así como para el mecanizado en bruto de productos de forja o fundición.

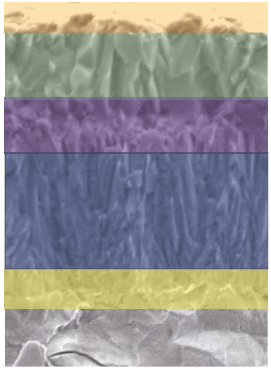
VÍDEO DE MECANIZADO CON LA GAMA MC / MP7100

GAMA MC / MP7100

MC7125

LA CALIDAD MÁS VERSÁTIL PARA EL TORNEADO DE ACERO INOXIDABLE

Excelente estabilidad, alta resistencia a la deformación plástica y a las microrroturas.



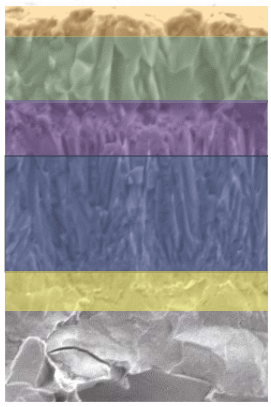
CAPA DE RECUBRIMIENTO CON GRAN FUERZA DE ADHESIÓN
Las capas Tough y Super Tough Grip mejoran la fuerza de adhesión y maximizan la eficacia del recubrimiento.

SUSTRATO RESISTENTE A LA DEFORMACIÓN PLÁSTICA Y A LAS MICRORROTURAS
Al optimizar la distribución del tamaño de las partículas del componente principal WC y mejorar su dispersión, la reducción del contacto entre las partículas WC, mejora drásticamente la resistencia a la deformación plástica y a las microrroturas.

MC7115

PARA TORNEADO DE ALTA VELOCIDAD

Aumenta la dureza del material base, proporcionando una excelente resistencia a la deformación plástica y a las microrroturas.



CAPA DE RECUBRIMIENTO CON GRAN FUERZA DE ADHESIÓN
Las capas Tough y Super Tough Grip mejoran la fuerza de adhesión y maximizan la eficacia del recubrimiento. La tecnología «Super» Nano Texture reduce el desgaste durante el corte a alta velocidad.

SUSTRATO DE METAL DURO RESISTENTE AL CORTE A ALTA VELOCIDAD
El sustrato de metal duro es resistente a las altas temperaturas generadas durante el corte a alta velocidad y tiene una excelente resistencia a la deformación plástica y a las microrroturas.

MP7135

MÁS RESISTENTE PARA CORTE INTERRUMPIDO

El recubrimiento altamente resistente al calor y el sustrato de metal duro específico proporcionan resistencia al desgaste y a las microrroturas.

RECUBRIMIENTO NANOCAPA CON BASE AlTiN
El recubrimiento nanocapa de AlTiN altamente resistente al calor proporciona una excelente resistencia al desgaste y a las microrroturas.

TECNOLOGÍA PARA MEJORAR LA FUERZA DE ADHESIÓN
Elimina el desgaste al mecanizar acero inoxidable y presenta una excelente resistencia a las microrroturas.

MATERIAL BASE DE METAL DURO ESPECÍFICO
Un sustrato de metal duro exclusivo para acero inoxidable que combina resistencia al desgaste y a las roturas.

GAMA MC / MP7100

CALIDAD RECUBIERTA PARA TORNEAR ACERO INOXIDABLE

LA MEJORA EN LA FUERZA DE ADHESIÓN DEL RECUBRIMIENTO Y UN SUSTRATO DE METAL DURO ESPECÍFICO SUPRIMEN LAS MICRORROTURAS DURANTE EL TORNEADO DE ACERO INOXIDABLE

Los aceros inoxidables se utilizan en gran medida para componentes que requieren resistencia a la corrosión.
Si se comparan los aceros inoxidables con otros aceros y fundiciones, presentan una dureza baja pero son difíciles de mecanizar y susceptibles al endurecimiento por deformación. Debido a estas características, las placas de corte son propensas a sufrir daños en el filo de corte y desgaste o microrroturas por adhesión. Además, la deformación plástica de las placas de corte debido al calor generado dificulta el mecanizado, lo que se traduce en una vida útil inestable de la herramienta.
Las propiedades de los aceros inoxidables, como la resistencia a la corrosión y al calor, varían enormemente en función de la estructura metalúrgica y la composición, estas pequeñas diferencias pueden hacer que parezca que se está mecanizando un material completamente diferente.
Mitsubishi Materials tiene la capacidad de combinar la tecnología de recubrimiento y sustrato para producir una gama de calidades para mecanizar con éxito todo tipo de aceros inoxidables.

Microrrotura

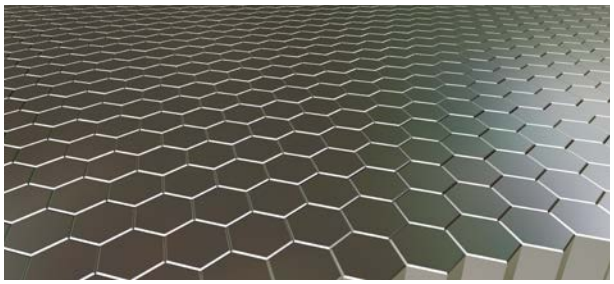
Microrrotura y desgaste por soldadura

Deformación plástica

CARACTERÍSTICAS DEL RECUBRIMIENTO DE LA GAMA MC7100

"SUPER" TECNOLOGÍA SUPER NANO TEXTURE

La tecnología nanotexturizada estándar se ha mejorado y desarrollado para ser un estándar líder del sector para la formación cristalina en los recubrimientos de Al_2O_3. 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.

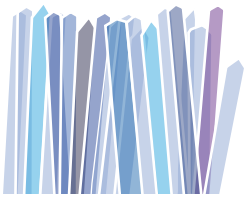


Relación de los granos de cristal de Al_2O_3 con la misma orientación

ORIENTACIÓN CRISTALINA
(Imagen)

Placas de CVD convencionales

El tamaño del grano y la dirección de crecimiento son irregulares.


Nanotextura

La uniformidad del tamaño del grano y de la dirección de crecimiento ha mejorado.

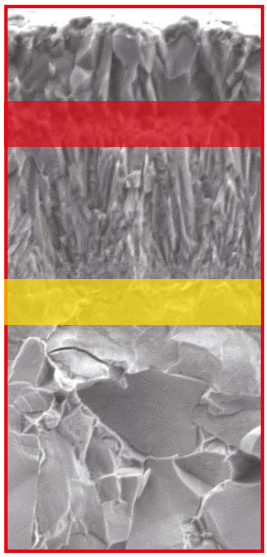
Supernanotextura

La uniformidad de la dirección de crecimiento ha mejorado drásticamente.

GAMA MC / MP7100

CAPAS TOUGH Y SUB GRIP

LA FUERZA ADICIONAL DE LA ADHERENCIA ENTRE LAS CAPAS DE RECUBRIMIENTO SUPRIME LAS MICRORROTURAS DURANTE EL MECANIZADO DE ACEROS INOXIDABLES



CAPA SUPER-TOUGH-GRIP

Se ha mejorado significativamente la fuerza de adhesión de la capa de Al_2O_3, que era propensa al desgaste debido al endurecimiento de la capa al mecanizar acero inoxidable.

CAPA SUB-GRIP

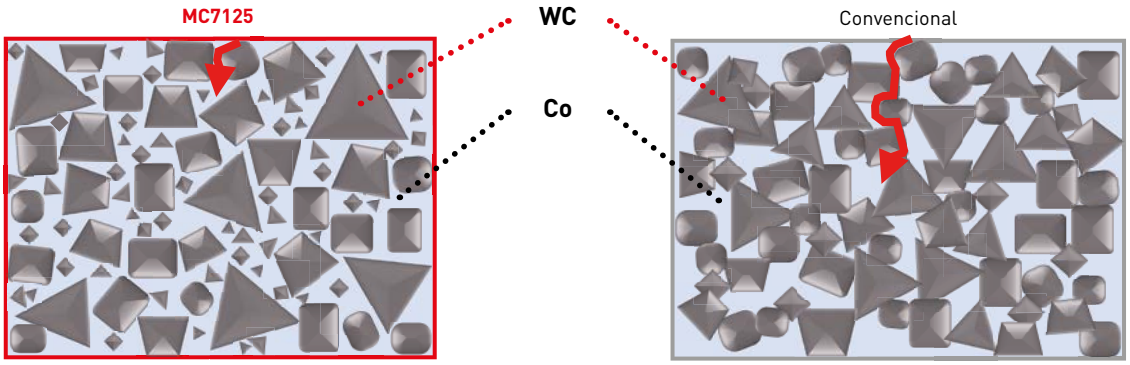
Aumenta la fuerza de adhesión entre el sustrato de metal duro y la capa de recubrimiento, y evita el desgaste del recubrimiento por soldadura.

CARACTERÍSTICAS DEL SUSTRATO DE METAL DURO

MC7115
Elevada resistencia al desgaste y a la deformación plástica que son idóneas para el corte a alta velocidad de acero inoxidable.

MP7135
El sustrato de metal duro específico tiene una excelente resistencia al desgaste y una resistencia a las microrroturas mejorada.

MC7125
Al optimizar la distribución del tamaño de las partículas, se reduce el contacto límite entre partículas WC de baja resistencia y se mejora la dureza, aumentando drásticamente la resistencia a la deformación plástica y a las roturas.



Reduce los límites **WC** y suprime la formación de grietas.

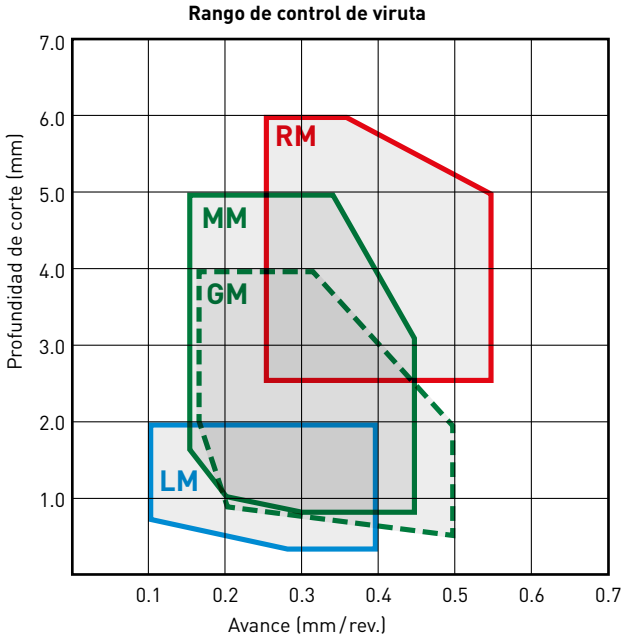
Las grietas se forman a lo largo de los límites **WC** que tienen menor resistencia.

SISTEMA DE ROMPEVIRUTAS

PLACAS NEGATIVAS PARA TORNEADO EXTERIOR

M

Corte ligero	Corte medio	Desbaste
LM MC7115	**MM** MC7115	**RM** MC7115
LM MC7125	**MM** MC7125	**RM** MC7125
LM MP7135	**MM** MP7135	**RM** MP7135



Corte continuo
- Corte continuo
- Profundidad de corte constante
- Superficies pre-mecanizadas
- Buena sujeción de pieza

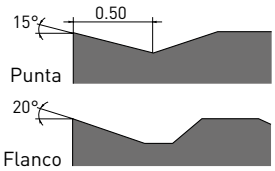
Corte general

Corte interrumpido
- Corte interrumpido
- Profundidad de corte irregular
- Baja rigidez de sujeción

ROMPEVIRUTAS PRINCIPAL

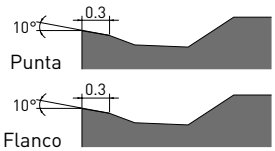
ROMPEVIRUTAS LM PARA CORTE LIGERO

Excelente control de rebabas
Reduce drásticamente la incidencia de rebabas porque las propiedades de afilado y la resistencia del filo de corte se optimizan con diferentes ángulos de inclinación.



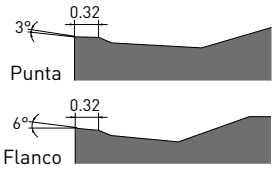
ROMPEVIRUTAS MM PARA CORTE MEDIO

Excelentae resistencia a la soldadura
El ángulo del radio y del filo de corte principal mejora la resistencia a la soldadura.



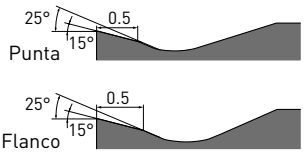
ROMPEVIRUTAS RM PARA DESBASTE

Excelente resistencia a las microrroturas
Mediante la optimización del ángulo de la zona plana y la geometría del honing, se consigue una gran estabilidad del filo de corte durante el corte interrumpido.



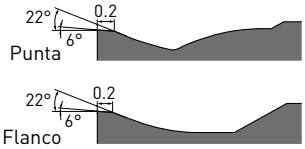
ROMPEVIRUTAS GM

Rompevirutas interpolado
Segunda opción de rompevirutas después del rompevirutas principal LM y MM. Excelente resistencia a las microrroturas para cortes ligeros y medios.



ROMPEVIRUTAS MA

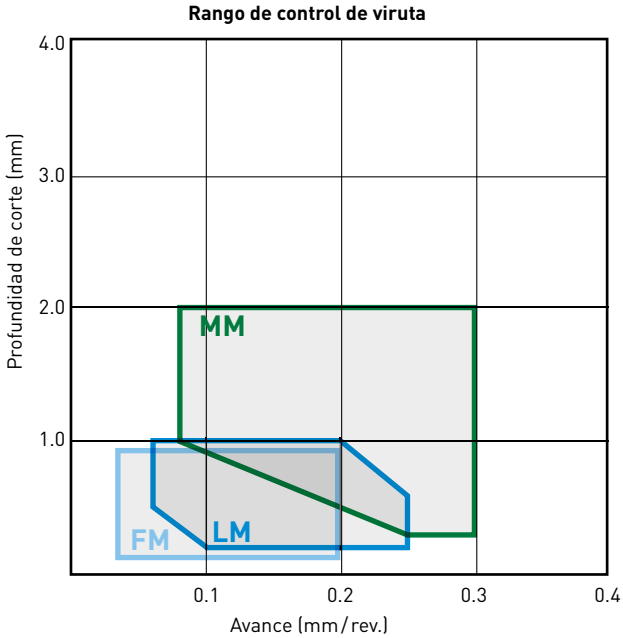
Rompevirutas multiasistencia
Segunda opción de rompevirutas después del rompevirutas principal LM y MM.



SISTEMA DE ROMPEVIRUTAS

PLACAS POSITIVAS DE 5°, 7°, 11°

M



Corte continuo
- Corte continuo
- Profundidad de corte constante
- Superficies premecanizadas
- Buena sujeción de pieza

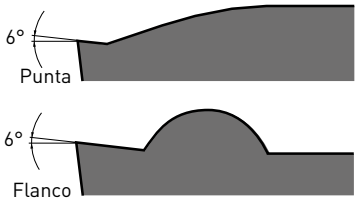
Corte general

Corte interrumpido
- Corte interrumpido
- Profundidad de corte irregular
- Baja rigidez de sujeción

ROMPEVIRUTAS PRINCIPAL

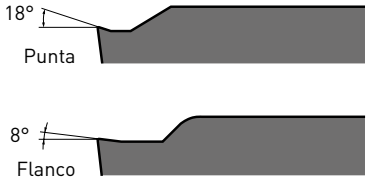
ROMPEVIRUTAS FM PARA ACABADO

Primera recomendación para el acabado de acero inoxidable
El saliente en la punta del rompevirutas controla las virutas incluso a poca profundidad de corte. Mantiene la resistencia del filo y evita roturas repentinas.
Placas positivas 5°, 7°



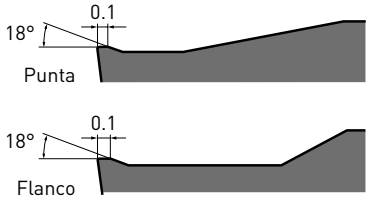
ROMPEVIRUTAS LM PARA CORTE LIGERO

Primera recomendación para corte ligero de acero inoxidable
El gran ángulo de inclinación proporciona un filo de corte afilado que evita la soldadura de virutas, lo que a su vez ayuda a controlar el acabado superficial. El relieve del rompevirutas proporciona un rango ideal de control de la viruta.
Placas positivas 5°, 7° y 11



ROMPEVIRUTAS MM PARA CORTE MEDIO

Primera recomendación para corte medio de acero inoxidable
El parte plana permite un buen equilibrio entre resistencia al desgaste y a las microrroturas. La amplia zona plana reduce las vibraciones y el atasco de virutas, además de reducir la resistencia al corte incluso a grandes profundidades de corte.
Placas positivas 5°, 7°



GAMA MC / MP7100

CLASIFICACIÓN

M

Acero inoxidable ferrítico
AISI430 / DIN 1.4016

Acero inoxidable austenítico
AISI304 / DIN 1.4301,
AISI316 / DIN 1.4401

Acero inoxidable martensítico
AISI420J2 / DIN 1.4028

Acero inoxidable endurecido
AISI630 / DIN 1.4542

MC7125

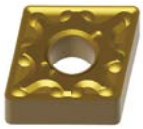
Primera recomendación

Rompevirutas MM

El nuevo diseño presenta filo de corte más afilado y mayor resistencia a la soldadura.

Rompevirutas MA

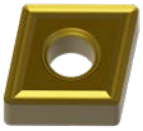
Cuando se necesita un filo de corte más estable



Un rompevirutas para uso general con excelente estabilidad y control de viruta.

Rompevirutas GM

Cuando se necesita un filo de corte más afilado



Tiene un filo de corte más afilado, que genera virutas que no se enredan.

Alta eficiencia
Alta velocidad

MC7115

Rompevirutas MM

Rompevirutas LM

El gran ángulo de desprendimiento ayuda a reducir las rebabas.

Resistencia al desgaste
Corte continuo

Resistencia a las microrroturas
Corte interrumpido

Acero inoxidable dúplex
Material dúplex,
DIN 1.4462

MP7135

Primera recomendación

Rompevirutas GM

En combinación con el recubrimiento PVD, ofrece un excelente filo de corte incluso durante operaciones de desbaste.

Rompevirutas MM

Cuando se requiere un filo de corte más estable

Rompevirutas RM

Para mecanizado de desbaste

La geometría del filo de corte de alta resistencia proporciona excelente resistencia a las roturas durante el corte interrumpido.

Para aceros inoxidables generales, la MC7125 es la primera recomendación.

Para aceros inoxidables dúplex, la MP7135 es la primera recomendación.

Incluso con la misma calidad, es posible mejorar la vida útil de la herramienta seleccionando el rompevirutas adecuado.

Cuando se usa la MC7125 y el desgaste es estable, podría obtenerse una mayor eficiencia con velocidades más altas usando la MC7115.

Para una mayor resistencia a las roturas, seleccione la MP7135.

Cuando se usa la MP7135 para mecanizado continuo, puede obtenerse una mayor resistencia al desgaste y una mejor productividad usando la MC7125.

GAMA MC / MP7100

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS PARA PLACAS NEGATIVAS

	Material	L M R	Condiciones de corte	Calidad		Vc	f	ap
M	Acero inoxidable austenítico AISI304 / DIN 1.4301, AISI316 / DIN 1.4401, etc.	L	Primera recomendación	MC7115	LM	185 – 295	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			Resistencia a las microrroturas	MC7125	LM	175 – 240	0.10 – 0.35	0.3 – 2.5
		M	Primera recomendación	MC7125	MM	160 – 220	0.15 – 0.50	0.3 – 5.0
			Alternativa	MC7125	GM, MA	160 – 220	0.15 – 0.50	0.3 – 5.0
			Resistencia al desgaste	MC7115	MM	170 – 270	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			Resistencia a las microrroturas	MP7135	GM, MM, MA	120 – 155	0.15 – 0.50	0.3 – 4.0
		R	Primera recomendación	MP7135	RM	110 – 145	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			Resistencia al desgaste	MC7125	RM	150 – 205	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
	Acero inoxidable ferrítico y martensítico AISI430 / DIN 1.4016, AISI420J2 / DIN 1.4028, etc.	L	Primera recomendación	MC7115	LM	185 – 295	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			Resistencia a las microrroturas	MC7125	LM	175 – 240	0.10 – 0.50	0.3 – 2.5
		M	Primera recomendación	MC7125	MM	160 – 220	0.15 – 0.50	0.3 – 5.0
			Alternativa	MC7125	GM, MA	160 – 220	0.15 – 0.50	0.3 – 5.0
			Resistencia al desgaste	MC7115	MM	170 – 270	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			Resistencia a las microrroturas	MP7135	GM, MM, MA	120 – 155	0.15 – 0.50	0.3 – 4.0
		R	Primera recomendación	MP7135	RM	110 – 145	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			Resistencia al desgaste	MC7125	RM	150 – 205	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
	Acero inoxidable endurecido por precipitación AISI630 / DIN 1.4542, etc.	L	Primera recomendación	MC7115	LM	110 – 165	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			Resistencia a las microrroturas	MC7125	LM	95 – 120	0.10 – 0.50	0.3 – 2.5
		M	Primera recomendación	MC7125	MM	90 – 110	0.15 – 0.50	0.3 – 5.0
			Alternativa	MC7125	GM, MA	90 – 110	0.15 – 0.50	0.3 – 5.0
			Resistencia al desgaste	MC7115	MM	100 – 150	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			Resistencia a las microrroturas	MP7135	GM, MM, MA	65 – 90	0.15 – 0.50	0.3 – 5.0
		R	Primera recomendación	MP7135	RM	60 – 85	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			Resistencia al desgaste	MC7125	RM	85 – 100	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
	Acero inoxidable dúplex material dúplex, DIN 1.4462, etc.	L	Primera recomendación	MP7135	LM	85 – 115	0.10 – 0.40	0.3 – 2.5
			Resistencia a las microrroturas	MC7125	LM	115 – 160	0.10 – 0.40	0.3 – 2.5
		M	Primera recomendación	MP7135	GM	80 – 105	0.15 – 0.50	0.3 – 5.0
			Alternativa	MP7135	MM, MA	80 – 105	0.15 – 0.50	0.3 – 5.0
			Resistencia al desgaste	MC7125	GM, MM, MA	105 – 145	0.15 – 0.50	0.3 – 5.0
		R	Primera recomendación	MP7135	RM	75 – 100	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0

1/1

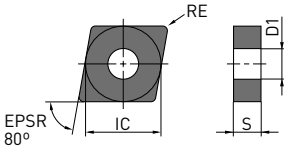
1. Para condiciones de corte recomendadas distintas a las arriba indicadas, consulte la información a partir de la página 130.

CNMG, CNMM

PLACAS NEGATIVAS (CON AGUJERO)

Clase M

CNMG, CNMM



L	L	M	M	M	M	R
LM	SH	MM	MA	GM	GH	RM

H	H
HL	HM

Referencia	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
CNMG120404-LM	L	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-LM	L	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-LM	L	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120404-SH	L			●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-SH	L			●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120408-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG160608-MM	M	●	●	●	15.875	6.35	0.8	6.35
CNMG160612-MM	M	●	●	●	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG160616-MM	M	●	●	●	15.875	6.35	1.6	6.35
CNMG190608-MM	M	●	●	●	19.05	6.35	0.8	7.93
CNMG190612-MM	M	●	●	●	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMG190616-MM	M	●	●	●	19.05	6.35	1.6	7.93
CNMG120404-MA	M		●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-MA	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MA	M		●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-MA	M		●	●	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG160608-MA	M			●	15.875	6.35	0.8	6.35
CNMG160612-MA	M			●	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG160616-MA	M			●	15.875	6.35	1.6	6.35
CNMG190612-MA	M			●	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMG190616-MA	M		●	●	19.05	6.35	1.6	7.93
CNMG120404-GM	M		●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-GM	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-GM	M		●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120408-GH	M			●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-GH	M			●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG160612-GH	M			●	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG190612-GH	M			●	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMG190616-GH	M			●	19.05	6.35	1.6	7.93

1/2

(10 placas por caja)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

CNMG, CNMM – PLACAS NEGATIVAS (CON AGUJERO)

Referencia	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
CNMG120408-RM	R	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-RM	R	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-RM	R	●	●	●	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG160612-RM	R	●	●	●	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG160616-RM	R	●	●	●	15.875	6.35	1.6	6.35
CNMG190612-RM	R	●	●	●	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMG190616-RM	R	●	●	●	19.05	6.35	1.6	7.93
CNMM190612-HL	H		●		19.05	6.35	1.2	7.93
CNMM190616-HL	H		●		19.05	6.35	1.6	7.93
CNMM190612-HM	H		●		19.05	6.35	1.2	7.93
CNMM190616-HM	H		●		19.05	6.35	1.6	7.93
								2/2

(10 placas por caja)

130 Vc

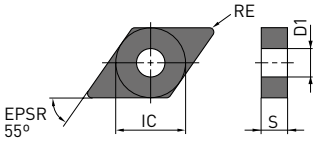
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

DNMG

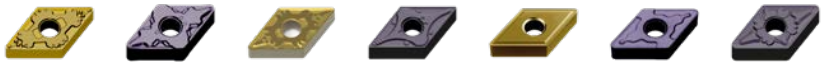
PLACAS NEGATIVAS (CON AGUJERO)

Clase M

DNMG



L	L	M	M	M	M	R
LM	SH	MM	MA	GM	GH	RM



Referencia	F L M R N	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
DNMG110404-LM	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
DNMG110408-LM	L	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
DNMG150404-LM	L	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-LM	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-LM	L	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150604-LM	L	●	●	●	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-LM	L	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG110404-SH	L			●	9.525	4.76	0.4	3.81
DNMG110408-SH	L			●	9.525	4.76	0.8	3.81
DNMG150404-SH	L			●	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-SH	L			★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150408-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-MM	M		★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150608-MM	M	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-MM	M	★	●	●	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150404-MA	M		●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-MA	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-MA	M		★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150604-MA	M		●	●	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-MA	M		●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-MA	M		★	●	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150404-GM	M		●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-GM	M		★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150604-GM	M		●	★	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-GM	M		●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150408-GH	M			●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-GH	M			★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150608-GH	M			●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-GH	M			●	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150408-RM	R	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-RM	R		●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150416-RM	R		★	★	12.7	4.76	1.6	5.16
DNMG150608-RM	R		●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-RM	R		●	★	12.7	6.35	1.2	5.16

1/1

(10 placas por caja)

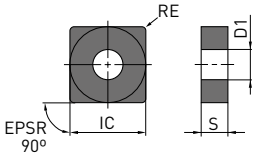
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

SNMG, SNMM

PLACAS NEGATIVAS (CON AGUJERO)

Clase M

SNMG, SNMM



LM	MM	MA	GM	GH	RM	HL	HM

Referencia	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
SNMG120404-LM	L	●	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-LM	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120408-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120416-MM	M	★	★	★	12.7	4.76	1.6	5.16
SNMG150608-MM	M		●	★	15.875	6.35	0.8	6.35
SNMG150612-MM	M	●	●	★	15.875	6.35	1.2	6.35
SNMG150616-MM	M		★		15.875	6.35	1.6	6.35
SNMG190612-MM	M		●	●	19.05	6.35	1.2	7.93
SNMG190616-MM	M		●	●	19.05	6.35	1.6	7.93
SNMG120404-MA	M		●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-MA	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-MA	M		★	●	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG150608-MA	M		●	●	15.875	6.35	0.8	6.35
SNMG150612-MA	M		●	●	15.875	6.35	1.2	6.35
SNMG190616-MA	M		●	●	19.05	6.35	1.6	7.93
SNMG120404-GM	M		●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-GM	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-GM	M		★	●	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120408-GH	M			●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-GH	M			★	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120416-GH	M			●	12.7	4.76	1.6	5.16
SNMG190612-GH	M			●	19.05	6.35	1.2	7.93
SNMG190616-GH	M			●	19.05	6.35	1.6	7.93
SNMG120408-RM	R	★	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-RM	R	★	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120416-RM	R	★	★	●	12.7	4.76	1.6	5.16
SNMG150612-RM	R	●	★	●	15.875	6.35	1.2	6.35
SNMG150616-RM	R	●			15.875	6.35	1.6	6.35
SNMG190612-RM	R	★	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
SNMG190616-RM	R	●	●	●	19.05	6.35	1.6	7.93
SNMM190612-HL	H		★		19.05	6.35	1.2	7.93
SNMM190616-HL	H		★		19.05	6.35	1.6	7.93
SNMM190612-HM	H		●		19.05	6.35	1.2	7.93
SNMM190616-HM	H		●		19.05	6.35	1.6	7.93
SNMM250732-HM	H		●		25.4	7.94	3.2	9.12

1/1

(10 placas por caja)

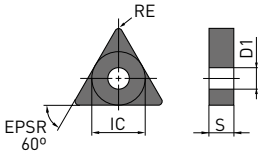
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

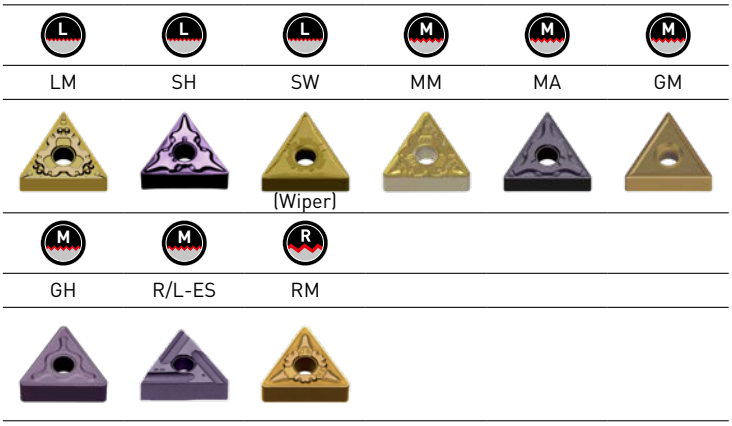
TNMG, TNMX

PLACAS NEGATIVAS (CON AGUJERO)

Clase M

TNMG, TNMX





Referencia	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
TNMG160404-LM	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-LM	L	★	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-LM	L	★	★	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG160404-SH	L			●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-SH	L			●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMX160408-SW	L		★		9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160408-MM	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-MM	M	★	★	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-MM	M	★	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-MM	M		★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG220416-MM	M		●		12.7	4.76	1.6	5.16
TNMG160404-MA	M		●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-MA	M		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-MA	M		★	●	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-MA	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-MA	M		★	●	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG160404-GM	M		●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-GM	M		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-GM	M		●	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-GM	M		★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG160408-GH	M			●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG220408-GH	M			●	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-GH	M			●	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG160404R-ES	M		●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160404L-ES	M		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160408R-ES	M		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160408L-ES	M		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG220408R-ES	M			●	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220408L-ES	M			●	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG160408-RM	R	★	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-RM	R	★	★	●	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-RM	R		●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-RM	R		★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG220416-RM	R		●	★	12.7	4.76	1.6	5.16

1/1

(10 placas por caja)

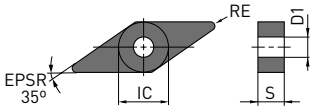
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

VNMG

PLACAS NEGATIVAS (CON AGUJERO)

Clase M

VNMG



L	M	M	M
LM	MM	MA	GM

Referencia	F L M R N	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
VNMG160404-LM	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-LM	L	★	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160408-MM	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-MA	M		●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-MA	M		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-GM	M		●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-GM	M		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81

1/1

(10 placas por caja)

130 Vc

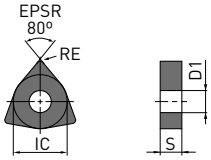
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

WNMG

PLACAS NEGATIVAS (CON AGUJERO)

Clase M

WNMG



LM	SH	MM	MA	GM	GH

RM

Referencia	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
WNMG060404-LM	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
WNMG060408-LM	L	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG080404-LM	L	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-LM	L	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG06T304-SH	L			●	9.525	3.97	0.4	3.81
WNMG06T308-SH	L			●	9.525	3.97	0.8	3.81
WNMG060404-SH	L			●	9.525	4.76	0.4	3.81
WNMG060408-SH	L			●	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG080404-SH	L			●	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-SH	L			●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG060408-MM	M	★	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG060412-MM	M		●	●	9.525	4.76	1.2	3.81
WNMG080408-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG06T304-MA	M		●	●	9.525	3.97	0.4	3.81
WNMG06T308-MA	M		●	●	9.525	3.97	0.8	3.81
WNMG06T312-MA	M		★	★	9.525	3.97	1.2	3.81
WNMG060408-MA	M		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG060412-MA	M		★	●	9.525	4.76	1.2	3.81
WNMG080404-MA	M		●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-MA	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-MA	M		●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG060404-GM	M		●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
WNMG060408-GM	M		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG080404-GM	M		●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-GM	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-GM	M		●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080408-GH	M			●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-GH	M			●	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG060408-RM	R	●	★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG060412-RM	R		★	●	9.525	4.76	1.2	3.81
WNMG080408-RM	R	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-RM	R	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16

(10 placas por caja)

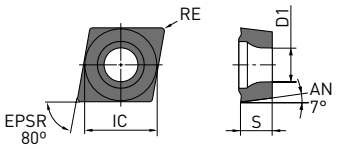
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

CCMT, CCMH, CPMH

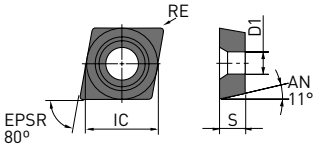
PLACAS POSITIVAS DE 7°, 11° (CON AGUJERO)

Clase M

CCMT, CCMH



CPMH



F	L	M	M
FM	LM	MM	MV

L	M
LM	MV

Referencia	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
CCMT060202-FM	F		★		6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-FM	F	★	★	★	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT09T302-FM	F		★		9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-FM	F	★	★	★	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-FM	F	★	★	★	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT060204-LM	L	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060208-LM	L	●	●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
CCMT09T304-LM	L	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-LM	L	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT060202-MM	M		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-MM	M	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060208-MM	M	●	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
CCMT09T302-MM	M		●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-MM	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-MM	M	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT120404-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.5
CCMT120408-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.5
CCMT120412-MM	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.5
CCMH060202-MV	M		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMH060204-MV	M		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CPMH080204-LM	L	●	●	●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH080208-LM	L	●	●	●	7.94	2.38	0.8	3.5
CPMH090304-LM	L	●	●	●	9.525	3.18	0.4	4.4
CPMH090308-LM	L	●	●	●	9.525	3.18	0.8	4.4
CPMH080204-MV	M		●	●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH080208-MV	M		●	●	7.94	2.38	0.8	3.5
CPMH090304-MV	M		●	●	9.525	3.18	0.4	4.4
CPMH090308-MV	M		●	●	9.525	3.18	0.8	4.4

1/1

(10 placas por caja)

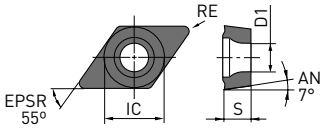
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

DCMT

PLACAS POSITIVAS DE 7° (CON AGUJERO)

Clase M

DCMT



F	L	M	M
FM	LM	MM	MV

Referencia	F L M R N	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
DCMT070202-FM	F		★		6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-FM	F	★	★		6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT11T302-FM	F		★		9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-FM	F	★	★	★	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-FM	F	★	★	★	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT070202-LM	L		★		6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-LM	L	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-LM	L	●	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-LM	L		★		9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-LM	L	★	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-LM	L	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT070202-MM	M		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-MM	M	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-MM	M	●	●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-MM	M		●		9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-MM	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-MM	M	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT150404-MM	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.5
DCMT150408-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.5
DCMT070202-MV	M		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-MV	M		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-MV	M		●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-MV	M		●		9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-MV	M		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-MV	M		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4

1/1

(10 placas por caja)

130 Vc

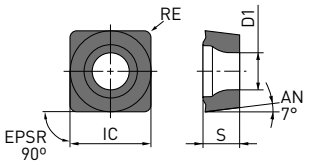
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

SCMT

PLACAS POSITIVAS DE 7° (CON AGUJERO)

Clase M

SCMT



L	M
LM	MM

Referencia	F L M R N	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
SCMT09T304-LM	L	●	★	★	9.525	3.97	0.4	4.4
SCMT09T308-LM	L	●	★	★	9.525	3.97	0.8	4.4
SCMT09T304-MM	M	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
SCMT09T308-MM	M	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
SCMT120404-MM	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.5
SCMT120408-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.5

1/1

(10 placas por caja)

130 Vc

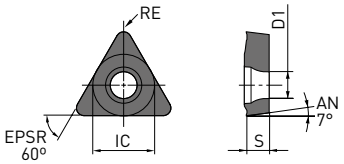
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

TCMT, TPMH

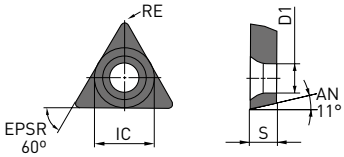
PLACAS POSITIVAS DE 7°, 11° (CON AGUJERO)

Clase M

TCMT

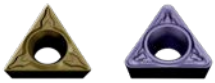


TPMH



F	L	M
FM	LM	MM

L	M
LM	MV



Referencia	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
TCMT090204-FM	F	★	★	★	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMT090204-LM	L		●	★	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMT110204-LM	L		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT110208-LM	L		●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
TCMT16T304-LM	L	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
TCMT16T308-LM	L	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
TCMT090204-MM	M		●	★	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMT090208-MM	M			★	5.56	2.38	0.8	2.5
TCMT110204-MM	M		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT110208-MM	M	★	●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
TCMT130304-MM	M			★	7.94	3.18	0.4	3.4
TCMT16T304-MM	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
TCMT16T308-MM	M	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
TCMT16T312-MM	M		●	●	9.525	3.97	1.2	4.4
TPMH090204-LM	L		●	●	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH110304-LM	L		●	●	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-LM	L		●	●	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH160304-LM	L		●	●	9.525	3.18	0.4	4.4
TPMH160308-LM	L		●	●	9.525	3.18	0.8	4.4
TPMH080202-MV	M		●	●	4.76	2.38	0.2	2.4
TPMH080204-MV	M		●	●	4.76	2.38	0.4	2.4
TPMH090204-MV	M		●	●	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH090208-MV	M		★	★	5.56	2.38	0.8	2.9
TPMH110302-MV	M		★	★	6.35	3.18	0.2	3.4
TPMH110304-MV	M		●	●	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-MV	M		★	●	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH160304-MV	M		●	●	9.525	3.18	0.4	4.4
TPMH160308-MV	M		●	●	9.525	3.18	0.8	4.4

1/1

(10 placas por caja)

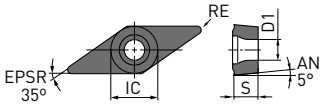
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

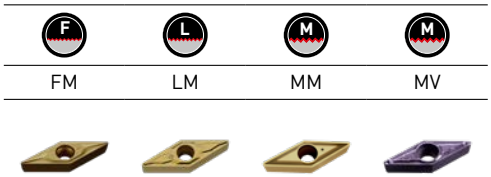
VBMT, VCMT

PLACAS POSITIVAS DE 5°, 7° (CON AGUJERO)

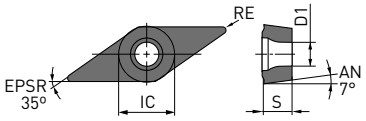
Clase M

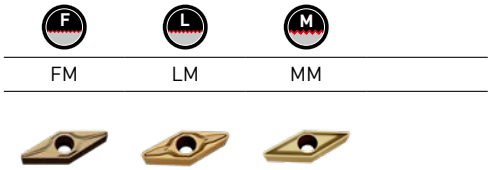
VBMT





VCMT





Referencia	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
VBMT110302-FM	F		★	★	6.35	3.18	0.2	2.9
VBMT110304-FM	F	★	★	★	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT110308-FM	F	★	★		6.35	3.18	0.8	2.9
VBMT160404-FM	F	★	★	★	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-FM	F	★	★		9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT110304-LM	L	●	●	●	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT110308-LM	L	●	★	★	6.35	3.18	0.8	2.9
VBMT160404-LM	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-LM	L	●	●	★	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT160404-MM	M	●	●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-MM	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT110304-MV	M		●	●	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT110308-MV	M		★	★	6.35	3.18	0.8	2.9
VBMT160404-MV	M		●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-MV	M		●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT110302-FM	F		★	★	6.35	3.18	0.2	2.8
VCMT110304-FM	F	★	★	★	6.35	3.18	0.4	2.8
VCMT160404-FM	F	★	★	★	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT110304-LM	L	●	●	●	6.35	3.18	0.4	2.8
VCMT110308-LM	L	●	●	●	6.35	3.18	0.8	2.8
VCMT160404-LM	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-LM	L	●	●	★	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT160404-MM	M	●	●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-MM	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT160412-MM	M		★	★	9.525	4.76	1.2	4.4
VCMT080202-MV	M		●	●	4.76	2.38	0.2	2.4
VCMT080204-MV	M		●	●	4.76	2.38	0.4	2.4

1/1

(10 placas por caja)

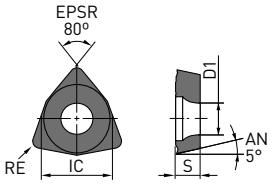
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

WBMT, WCMT, WPMT

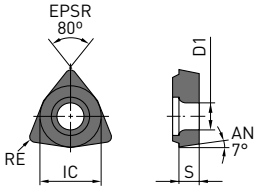
PLACAS POSITIVAS DE 5°, 7°, 11° (CON AGUJERO)

Clase M

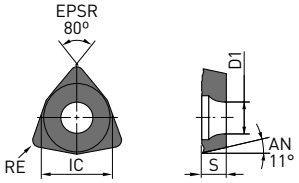
WBMT



WCMT



WPMT



L-MV

MM

MV

Referencia	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
WBMTL30202L-MV	M		★		4.76	2.38	0.2	2.3
WBMTL30204L-MV	M		★		4.76	2.38	0.4	2.3
WCMT020102-MM	M		●	●	3.97	1.59	0.2	2.3
WCMT020104-MM	M		●	●	3.97	1.59	0.4	2.3
WCMTL30202-MM	M		●	●	4.76	2.38	0.2	2.3
WCMTL30204-MM	M		●	●	4.76	2.38	0.4	2.3
WCMT040202-MM	M		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
WCMT040204-MM	M		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
WCMT06T304-MM	M		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
WCMT06T308-MM	M		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
WPMT040204-MV	M		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
WPMT060304-MV	M		●	●	9.525	3.18	0.4	4.4
WPMT060308-MV	M		●	●	9.525	3.18	0.8	4.4

1/1

(10 placas por caja)

130 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

GAMA MC / MP7100

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

PLACAS NEGATIVAS (PARA TORNEADO EXTERIOR)

Material		Dureza	Tipo de corte	F L M R H	Prioridad	Calidad		Vc	f	ap
M	Acero inoxidable austenítico	<200 HB	●	L	1	MC7115	LM	185 – 295	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	L	2	MC7125	LM	175 – 240	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	L	3	MC7125	SW	175 – 240	0.10 – 0.50	0.3 – 2.5
			●	M	1	MC7115	MM	170 – 270	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			●	R	1	MC7115	RM	160 – 255	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			●	H	1	MC7125	HL	135 – 185	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			◐	L	1	MC7125	LM	175 – 240	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			◐	M	1	MC7125	MM	160 – 220	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	2	MC7125	GM	160 – 220	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	3	MC7125	MA	160 – 220	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	M	4	MC7125	R/L-ES	160 – 220	0.20 – 0.50	0.8 – 4.0
			◐	M	5	MP7135	GM	120 – 155	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	6	MP7135	MM	120 – 155	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	7	MP7135	MA	120 – 155	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	R	1	MC7125	RM	150 – 205	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	R	2	MP7135	RM	110 – 145	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	R	3	MP7135	GH	110 – 145	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			◐	H	1	MC7125	HL	135 – 185	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			◐	H	2	MC7125	HM	135 – 185	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			✣	L	1	MP7135	LM	130 – 170	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			✣	L	2	MP7135	SH	130 – 170	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
			✣	M	1	MP7135	GM	120 – 155	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			✣	M	2	MP7135	MM	120 – 155	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			✣	M	3	MP7135	MA	120 – 155	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			✣	M	4	MC7125	R/L-ES	160 – 220	0.20 – 0.50	0.8 – 4.0
			✣	R	1	MP7135	RM	110 – 145	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			✣	R	2	MP7135	GH	110 – 145	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			✣	H	1	MC7125	HL	135 – 185	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			✣	H	2	MC7125	HM	135 – 185	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
		200 HB	●	L	1	MC7115	LM	155 – 245	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	L	2	MC7125	LM	145 – 200	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	M	1	MC7115	MM	140 – 225	0.15 – 0.45	0.7 – 0.5
			●	R	1	MC7115	RM	135 – 215	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			●	H	1	MC7125	HL	110 – 155	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			●	H	2	MC7125	HM	110 – 155	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			◐	L	1	MC7125	LM	145 – 200	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			◐	M	1	MC7125	MM	130 – 180	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	2	MC7125	GM	130 – 180	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	3	MC7125	MA	130 – 180	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	M	4	MP7135	GM	100 – 130	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	5	MP7135	MM	100 – 130	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	6	MP7135	MA	100 – 130	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	R	1	MC7125	RM	125 – 175	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	R	2	MP7135	RM	95 – 120	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	R	3	MP7135	GH	95 – 120	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			◐	H	1	MC7125	HL	110 – 155	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			◐	H	2	MC7125	HM	110 – 155	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			✣	L	1	MP7135	LM	110 – 140	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			✣	L	2	MP7135	SH	110 – 140	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
			✣	M	1	MP7135	GM	100 – 130	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			✣	M	2	MP7135	MM	100 – 130	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			✣	M	3	MP7135	MA	100 – 130	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			✣	R	1	MP7135	RM	95 – 120	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			✣	R	2	MP7135	GH	95 – 120	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			✣	H	1	MC7125	HL	110 – 155	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			✣	H	2	MC7125	HM	110 – 155	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0

1/8

1. Las condiciones de corte recomendadas para las placas positivas de 5° / 7° / 11° se ofrecen únicamente de forma orientativa Verifique las condiciones recomendadas para cada barra de mandrinar, ya que las condiciones de corte para el mecanizado interno pueden variar en función del voladizo.

Condiciones de corte : ● : Corte continuo ◐ : Corte general ✣ : Corte interrumpido

GAMA MC / MP7100 – PLACAS NEGATIVAS (PARA TORNEADO EXTERIOR)

Material		Dureza	Tipo de corte	F L M R H	Prioridad	Calidad		Vc	f	ap
M	Acero inoxidable ferrítico y martensítico	<200 HB	●	L	1	MC7115	LM	185 – 295	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	L	2	MC7125	LM	175 – 240	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	M	1	MC7115	MM	170 – 270	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			●	R	1	MC7115	RM	160 – 255	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			●	H	1	MC7125	HL	135 – 185	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			●	H	2	MC7125	HM	135 – 185	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			◐	L	1	MC7125	LM	175 – 240	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			◐	M	1	MC7125	MM	160 – 220	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	2	MC7125	GM	160 – 220	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	3	MC7125	MA	160 – 220	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	M	4	MP7135	GM	120 – 155	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	5	MP7135	MM	120 – 155	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	6	MP7135	MA	120 – 155	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	R	1	MC7125	RM	150 – 205	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	R	2	MP7135	RM	110 – 145	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	R	3	MP7135	GH	110 – 145	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			◐	H	1	MC7125	HL	135 – 185	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			◐	H	2	MC7125	HM	135 – 185	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			✣	L	1	MP7135	LM	130 – 170	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			✣	L	2	MP7135	SH	130 – 170	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
			✣	M	1	MP7135	GM	120 – 155	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			✣	M	2	MP7135	MM	120 – 155	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			✣	M	3	MP7135	MA	120 – 155	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			✣	R	1	MP7135	RM	110 – 145	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			✣	R	2	MP7135	GH	110 – 145	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			✣	H	1	MC7125	HL	135 – 185	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			✣	H	2	MC7125	HM	135 – 185	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
		>200 HB	●	L	1	MC7115	LM	155 – 245	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	L	2	MC7125	LM	145 – 200	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	L	3	MC7125	SW	145 – 200	0.10 – 0.50	0.3 – 2.5
			●	M	1	MC7115	MM	140 – 225	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			●	R	1	MC7115	RM	135 – 215	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			●	H	1	MC7125	HL	110 – 155	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			●	H	2	MC7125	HM	110 – 155	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			◐	L	1	MC7125	LM	145 – 200	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			◐	M	1	MC7125	MM	130 – 180	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	2	MC7125	GM	130 – 180	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	3	MC7125	MA	130 – 180	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	M	4	MP7135	GM	100 – 130	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	5	MP7135	MM	100 – 130	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	6	MP7135	MA	100 – 130	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	M	7	MP7135	R/L-ES	100 – 130	0.20 – 0.50	0.8 – 4.0
			◐	R	1	MC7125	RM	125 – 175	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	H	1	MC7125	HL	110 – 155	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			◐	H	2	MC7125	HM	110 – 155	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			✣	L	1	MP7135	LM	110 – 140	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			✣	L	2	MP7135	SH	110 – 140	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
			✣	M	1	MP7135	GM	100 – 130	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			✣	M	2	MP7135	MM	100 – 130	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			✣	M	3	MP7135	MA	100 – 130	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			✣	M	4	MP7135	R/L-ES	100 – 130	0.20 – 0.50	0.8 – 4.0
			✣	R	1	MP7135	RM	95 – 120	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			✣	R	2	MP7135	GH	95 – 120	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			✣	H	1	MC7125	HL	110 – 155	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			✣	H	2	MC7125	HM	110 – 155	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0

1. Las condiciones de corte recomendadas para las placas positivas de 5° / 7° / 11° se ofrecen únicamente de forma orientativa Verifique las condiciones recomendadas para cada barra de mandrinar, ya que las condiciones de corte para el mecanizado interno pueden variar en función del voladizo.

Condiciones de corte : ● : Corte continuo ◐ : Corte general ✣ : Corte interrumpido

GAMA MC / MP7100 – PLACAS NEGATIVAS (PARA TORNEADO EXTERIOR)

	Material	Dureza	Tipo de corte	F L M R H	Prioridad	Calidad		Vc	f	ap
M	Acero inoxidable dúplex	<280 HB	●	L	1	MP7135	LM	85 – 115	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	L	2	MP7135	SH	85 – 115	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
			●	L	3	MC7125	LM	115 – 160	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	L	4	MC7125	SW	115 – 160	0.10 – 0.50	0.3 – 2.5
			●	L	5	MC7115	LM	125 – 200	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	M	1	MP7135	GM	80 – 105	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			●	M	2	MP7135	MM	80 – 105	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			●	M	3	MP7135	MA	80 – 105	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			●	M	4	MC7125	MM	105 – 145	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			●	M	5	MC7125	GM	105 – 145	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			●	M	6	MC7125	MA	105 – 145	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			●	M	7	MC7115	MM	115 – 180	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			●	R	1	MP7135	RM	75 – 100	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			●	R	2	MP7135	GH	75 – 100	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			●	R	3	MC7125	RM	100 – 140	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			●	H	1	MC7125	HL	90 – 125	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			●	H	2	MC7125	HM	90 – 125	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			◐	L	1	MP7135	LM	85 – 115	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			◐	L	2	MP7135	SH	85 – 115	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
			◐	L	3	MC7125	LM	115 – 160	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			◐	M	1	MP7135	GM	80 – 105	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	2	MP7135	MM	80 – 105	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	3	MP7135	MA	80 – 105	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	M	4	MP7135	R/L-ES	80 – 105	0.20 – 0.50	0.8 – 4.0
			◐	M	5	MC7125	MM	105 – 145	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	6	MC7125	GM	105 – 145	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	7	MC7125	MA	105 – 145	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	R	1	MP7135	RM	75 – 100	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	R	2	MP7135	GH	75 – 100	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			◐	R	3	MC7125	RM	100 – 140	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	H	1	MC7125	HL	90 – 125	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			◐	H	2	MC7125	HM	90 – 125	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			✠	L	1	MP7135	LM	85 – 115	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			✠	L	2	MP7135	SH	85 – 115	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
			✠	M	1	MP7135	GM	80 – 105	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			✠	M	2	MP7135	MM	80 – 105	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			✠	M	3	MP7135	MA	80 – 105	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			✠	M	4	MP7135	R/L-ES	80 – 105	0.20 – 0.50	0.8 – 4.0
			✠	R	1	MP7135	RM	75 – 100	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			✠	R	2	MP7135	GH	75 – 100	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			✠	H	1	MC7125	HL	90 – 125	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			✠	H	2	MC7125	HM	90 – 125	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0

3/8

1. Las condiciones de corte recomendadas para las placas positivas de 5° / 7° / 11° se ofrecen únicamente de forma orientativa Verifique las condiciones recomendadas para cada barra de mandrinar, ya que las condiciones de corte para el mecanizado interno pueden variar en función del voladizo.

Condiciones de corte : ● : Corte continuo ◐ : Corte general ✠ : Corte interrumpido

GAMA MC / MP7100 – PLACAS NEGATIVAS (PARA TORNEADO EXTERIOR)

	Material	Dureza	Tipo de corte	F L M R H	Prioridad	Calidad		Vc	f	ap
M	Acero inoxidable endurecido por precipitación	450 HB	●	L	1	MC7115	LM	110 – 165	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	L	2	MC7125	LM	95 – 120	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	L	3	MC7125	SW	95 – 120	0.10 – 0.50	0.3 – 2.5
			●	M	1	MC7115	MM	100 – 150	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			●	R	1	MC7115	RM	95 – 140	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			●	H	1	MC7125	HL	75 – 90	0.40 – 1.00	1.5 – 8.0
			●	H	2	MC7125	HM	75 – 90	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			◐	L	1	MC7125	LM	95 – 120	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			◐	L	2	MP7135	LM	70 – 95	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			◐	L	3	MP7135	SH	70 – 95	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
			◐	M	1	MC7125	MM	90 – 110	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	2	MC7125	GM	90 – 110	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	3	MC7125	MA	90 – 110	0.10 – 0.30	0.5 – 3.0
			◐	M	4	MC7125	R/L-ES	90 – 110	0.20 – 0.50	0.8 – 3.0
			◐	M	5	MP7135	GM	65 – 90	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	6	MP7135	MM	65 – 90	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	7	MP7135	MA	65 – 90	0.10 – 0.30	0.5 – 3.0
			◐	R	1	MC7125	RM	85 – 100	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	R	2	MP7135	RM	60 – 85	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	R	3	MP7135	GH	60 – 85	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			◐	H	1	MC7125	HL	75 – 90	0.40 – 1.00	1.5 – 8.0
			◐	H	2	MC7125	HM	75 – 90	0.50 – 1.00	2.0 – 10.0
			✣	L	1	MP7135	LM	70 – 95	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			✣	L	2	MP7135	SH	70 – 95	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
			✣	M	1	MP7135	GM	65 – 90	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			✣	M	2	MP7135	MM	65 – 90	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			✣	M	3	MP7135	MA	65 – 90	0.10 – 0.30	0.5 – 3.0
			✣	R	1	MP7135	RM	60 – 85	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			✣	R	2	MP7135	GH	60 – 85	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			✣	H	1	MC7125	HL	75 – 90	0.40 – 1.00	1.5 – 8.0
			✣	H	2	MC7125	HM	75 – 90	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0

1. Las condiciones de corte recomendadas para las placas positivas de 5° / 7° / 11° se ofrecen únicamente de forma orientativa Verifique las condiciones recomendadas para cada barra de mandrinar, ya que las condiciones de corte para el mecanizado interno pueden variar en función del voladizo.

Condiciones de corte : ● : Corte continuo ◐ : Corte general ✣ : Corte interrumpido

GAMA MC / MP7100 – PLACAS POSITIVAS 7° (TORNEADO EXTERIOR)

	Material	Dureza	Tipo de corte	F L M R H	Prioridad	Calidad		Vc	f	ap
M	Acero inoxidable austenítico	<200 HB	●	F	1	MC7115	FM	160 – 255	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	F	2	MC7125	FM	150 – 210	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	L	1	MC7125	LM	150 – 210	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	160 – 255	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7115	MM	135 – 215	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	F	1	MC7125	FM	150 – 210	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			◐	L	1	MC7125	LM	150 – 210	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	L	2	MP7135	LM	115 – 145	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	F	1	MP7135	FM	115 – 145	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			✣	L	1	MP7135	LM	115 – 145	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	95 – 120	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	95 – 120	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
		200 HB	●	F	1	MC7115	FM	135 – 215	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	F	2	MC7125	FM	125 – 175	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	L	1	MC7125	LM	125 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	135 – 215	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7115	MM	110 – 180	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	F	1	MC7125	FM	125 – 175	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			◐	L	1	MC7125	LM	125 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	L	2	MP7135	LM	95 – 120	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	F	1	MP7135	FM	95 – 120	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			✣	L	1	MP7135	LM	95 – 120	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	80 – 100	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	80 – 100	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
	Acero inoxidable ferrítico y martensítico	<200 HB	●	F	1	MC7125	FM	150 – 210	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	L	1	MC7125	LM	150 – 210	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	160 – 255	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7115	MM	135 – 215	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	F	1	MC7125	FM	150 – 210	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			◐	L	1	MC7125	LM	150 – 210	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	L	2	MP7135	LM	115 – 145	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	F	1	MP7135	FM	115 – 145	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			✣	L	1	MP7135	LM	115 – 145	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	95 – 120	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	95 – 120	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0

1. Las condiciones de corte recomendadas para las placas positivas de 5° / 7° / 11° se ofrecen únicamente de forma orientativa Verifique las condiciones recomendadas para cada barra de mandrinar, ya que las condiciones de corte para el mecanizado interno pueden variar en función del voladizo.

Condiciones de corte : ● : Corte continuo ◐ : Corte general ✣ : Corte interrumpido

GAMA MC / MP7100 – PLACAS POSITIVAS 7° (TORNEADO EXTERIOR)

	Material	Dureza	Tipo de corte	F L M R H	Prioridad	Calidad		Vc	f	ap
M	Acero inoxidable ferrítico y martensítico	>200 HB	●	F	1	MC7125	FM	125 – 175	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	F	2	MC7115	FM	135 – 215	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	L	1	MC7125	LM	125 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	135 – 215	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7115	MM	110 – 180	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	F	1	MC7125	FM	125 – 175	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			◐	L	1	MC7125	LM	125 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	L	2	MP7135	LM	95 – 120	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	F	1	MP7135	FM	95 – 120	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			✣	L	1	MP7135	LM	95 – 120	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	80 – 100	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	80 – 100	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
	Acero inoxidable dúplex	<280 HB	●	F	1	MP7135	FM	75 – 100	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	L	1	MP7135	LM	75 – 100	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7125	LM	100 – 140	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	3	MC7115	LM	110 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MP7135	MM	65 – 80	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MM	85 – 115	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7125	MV	85 – 115	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	4	MC7115	MM	90 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	F	1	MC7125	FM	100 – 140	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			◐	L	1	MC7125	LM	100 – 140	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	85 – 115	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	85 – 115	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	F	1	MP7135	FM	75 – 100	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			✣	L	1	MP7135	LM	75 – 100	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	65 – 80	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	65 – 80	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
	Acero inoxidable endurecido por precipitación	450 HB	●	F	1	MC7115	FM	95 – 140	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	L	1	MC7115	LM	95 – 140	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7125	LM	85 – 105	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7115	MM	80 – 120	0.08 – 0.25	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MM	70 – 85	0.08 – 0.25	0.3 – 2.0
			◐	F	1	MC7125	FM	85 – 105	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			◐	F	2	MP7135	FM	60 – 85	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			◐	L	1	MC7125	LM	85 – 105	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			◐	L	2	MP7135	LM	60 – 85	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	70 – 85	0.08 – 0.25	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	70 – 85	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	3	MP7135	MM	50 – 70	0.08 – 0.25	0.3 – 2.0
			✣	F	1	MP7135	FM	60 – 85	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			✣	L	1	MP7135	LM	60 – 85	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	50 – 70	0.08 – 0.25	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	50 – 70	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0

6/8

1. Las condiciones de corte recomendadas para las placas positivas de 5° / 7° / 11° se ofrecen únicamente de forma orientativa Verifique las condiciones recomendadas para cada barra de mandrinar, ya que las condiciones de corte para el mecanizado interno pueden variar en función del voladizo.

Condiciones de corte : ● : Corte continuo ◐ : Corte general ✣ : Corte interrumpido

GAMA MC / MP7100 – PLACAS POSITIVAS 11° (TORNEADO EXTERIOR)

	Material	Dureza	Tipo de corte	F L M R H	Prioridad	Calidad		Vc	f	ap
M	Acero inoxidable austenítico	<200 HB	●	L	1	MC7125	LM	150 – 210	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	160 – 255	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7115	MM	135 – 215	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	L	1	MC7125	LM	150 – 210	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	L	1	MP7135	LM	115 – 145	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	95 – 120	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	95 – 120	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
		200 HB	●	L	1	MC7125	LM	125 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	135 – 215	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7115	MM	110 – 180	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	L	1	MC7125	LM	125 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	L	1	MP7135	LM	95 – 120	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	80 – 100	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	80 – 100	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
	Acero inoxidable ferrítico y martensítico	<200 HB	●	L	1	MC7125	LM	150 – 210	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	160 – 255	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7115	MM	135 – 215	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	L	1	MC7125	LM	150 – 210	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	L	1	MP7135	LM	115 – 145	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	95 – 120	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	95 – 120	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
		>200 HB	●	L	1	MC7125	LM	125 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	135 – 215	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7115	MM	110 – 180	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	L	1	MC7125	LM	125 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	L	1	MP7135	LM	95 – 120	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	80 – 100	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	80 – 100	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0

1. Las condiciones de corte recomendadas para las placas positivas de 5° / 7° / 11° se ofrecen únicamente de forma orientativa Verifique las condiciones recomendadas para cada barra de mandrinar, ya que las condiciones de corte para el mecanizado interno pueden variar en función del voladizo.

Condiciones de corte : ● : Corte continuo ◐ : Corte general ✣ : Corte interrumpido

GAMA MC / MP7100 – PLACAS POSITIVAS 11° (TORNEADO EXTERIOR)

	Material	Dureza	Tipo de corte	F L M R H	Prioridad	Calidad		Vc	f	ap
M	Acero inoxidable dúplex	<280 HB	●	L	1	MC7125	LM	100 – 140	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	110 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	85 – 115	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	85 – 115	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7115	MM	90 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	L	1	MP7135	LM	75 – 100	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	L	2	MC7125	LM	100 – 140	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	85 – 115	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	85 – 115	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	L	1	MP7135	LM	75 – 100	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	65 – 80	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	65 – 80	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
	Acero inoxidable endurecido por precipitación	450 HB	●	L	1	MC7125	LM	85 – 105	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	95 – 140	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	70 – 85	0.08 – 0.25	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	70 – 85	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	L	1	MC7125	LM	85 – 105	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	70 – 85	0.08 – 0.25	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	70 – 85	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	L	1	MP7135	LM	60 – 85	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MC7125	MM	70 – 85	0.08 – 0.25	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MC7125	MV	70 – 85	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0

8/8

1. Las condiciones de corte recomendadas para las placas positivas de 5° / 7° / 11° se ofrecen únicamente de forma orientativa Verifique las condiciones recomendadas para cada barra de mandrinar, ya que las condiciones de corte para el mecanizado interno pueden variar en función del voladizo.

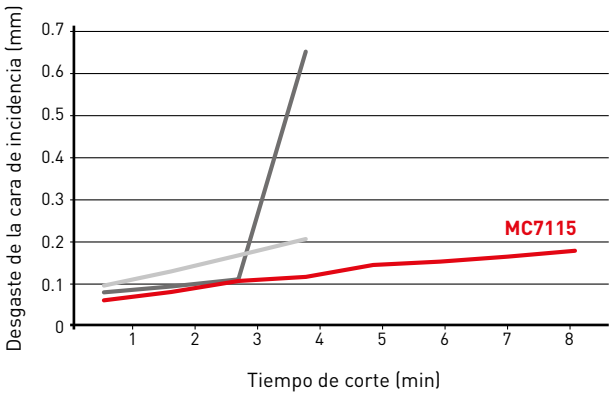
Condiciones de corte : ● : Corte continuo ◐ : Corte general ✣ : Corte interrumpido

MC / MP7100

EJEMPLOS DE APLICACIÓN

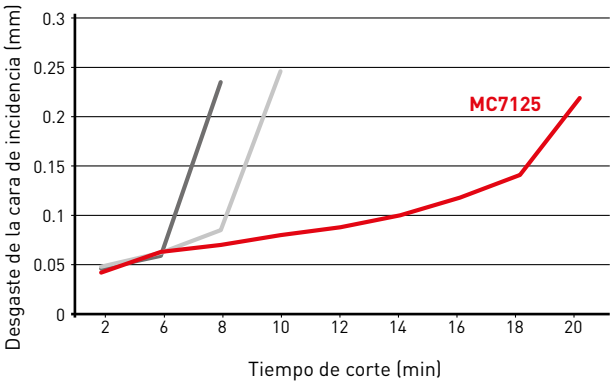
MC7115: COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA AL DESGASTE DURANTE EL CORTE CON REFRIGERACIÓN

Herramienta	CNMG120408-◌◌
Material	AISI 304
Vc (m/min)	250
f (mm / rev)	0.30
ap (mm)	1.5
Tipo de corte	Corte refrigerado
Resultados	Se duplica la vida útil de la herramienta



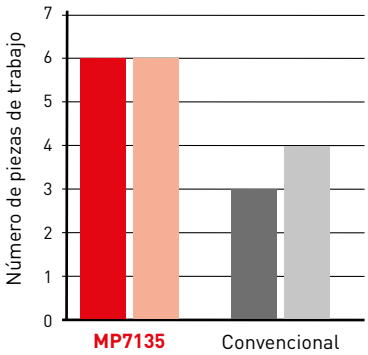
MC7125 : COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA AL DESGASTE DURANTE EL CORTE CON REFRIGERACIÓN

Herramienta	CNMG120408-◌◌
Material	SUS 304L
Vc (m/min)	250
f (mm / rev)	0.30
ap (mm)	1.5
Tipo de corte	Corte refrigerado
Resultados	Se duplica la vida útil de la herramienta



MP7135: COMPARACIÓN DEL CORTE INTERRUMPIDO

Herramienta	CNMG120408-◌◌
Material	AISI 304
Vc (m/min)	120
f (mm / rev)	0.25
ap (mm)	2 pasadas de 2.0 mm
Tipo de corte	Corte refrigerado
Resultados	Casi el doble de la vida útil de la herramienta

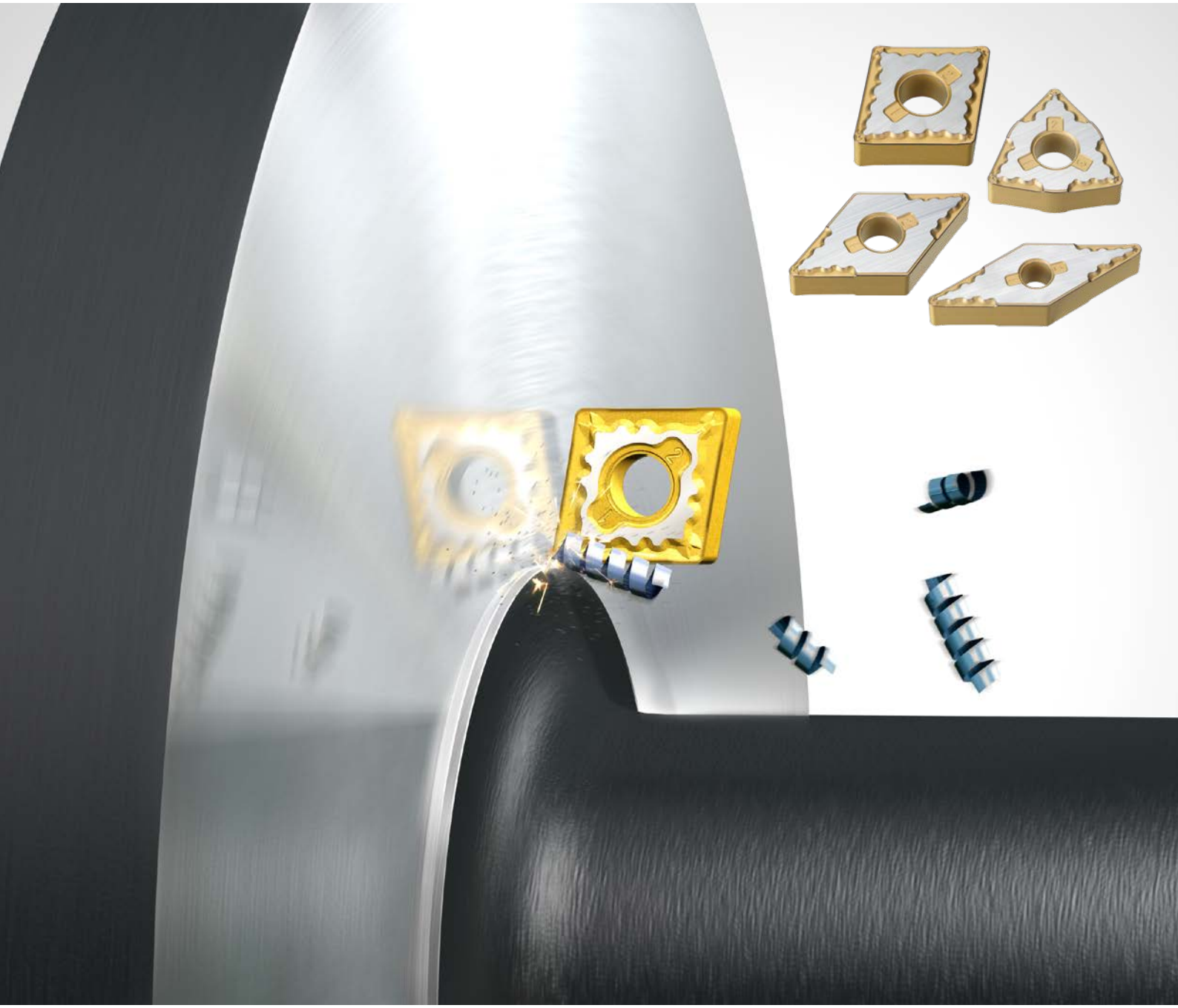


■ : MC / MP7100 ■ A ■ B : herramienta convencional

Los ejemplos mostrados anteriormente son aplicaciones de clientes, por lo que pueden diferir de las condiciones recomendadas.

SERIE MC6100

OFRECIENDO EL MÁXIMO RENDIMIENTO DE CORTE A ALTA VELOCIDAD



Para obtener más información...

B266

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

NEW

ROMPEVIRUTAS FPH

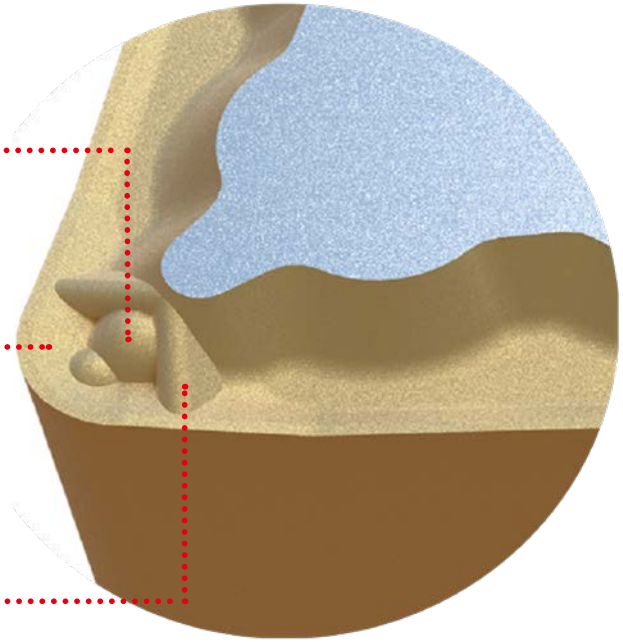
PARA BAJAS PROFUNDIDADES DE CORTE Y ACABADOS DE ALTO AVANCE

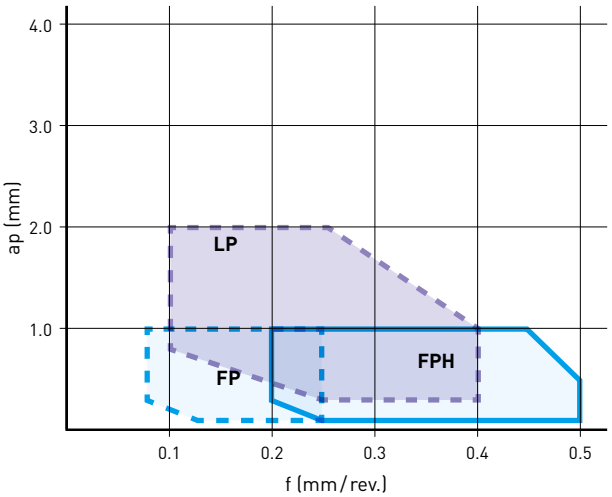
La combinación de una forma positiva del filo de corte y un resalte de dos etapas optimiza la generación de virutas a bajas profundidades de corte en condiciones de alto avance, reduciendo así los tiempos de mecanizado.

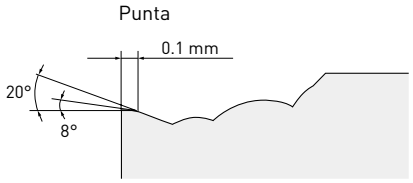
Forma convexa principal
Proporciona un efecto de rizado de las virutas consistente, incluso para las virutas más gruesas producidas a altas velocidades de avance.

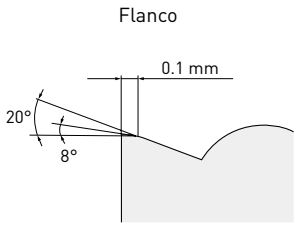
Forma plana positiva
Balance óptimo entre afilado y resistencia a las roturas.

Forma Subconvexa
Permite una buena rotura de virutas al realizar copiados con varias profundidades de corte.









CONDICIONES DE USO

1. Al usar el rompevirutas FPH, mantenga la profundidad de corte en 1 mm o menos y la velocidad de avance por revolución en 0.2 mm/rev o más.
2. Si la profundidad de corte es de 1 mm o más, se recomienda usar el rompevirutas LP.
3. Si la velocidad de avance por revolución es inferior a 0.2 mm/rev, se recomienda el rompevirutas FP.

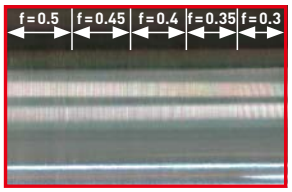
ROMPEVIRUTAS FPH

RESULTADOS DE CORTE

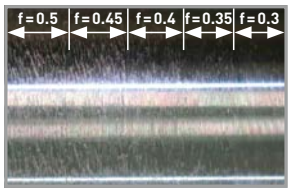
DIN 1.7225 (42CRM04): COMPARACIÓN DE VIRUTAS Y ACABADO SUPERFICIAL

El rompevirutas FPH tiene excelentes propiedades de rotura de virutas, por lo tanto, siempre se puede esperar un buen acabado superficial.

Material	DIN 1.7225 (42CrMo4)
Placa	CNMG120408-○○ MC6125
Vc (m/min)	200
f (mm/rev.)	Los valores de fluctuación se muestran en la imagen.
ap (mm)	0.2
Tipo de corte	Corte refrigerado



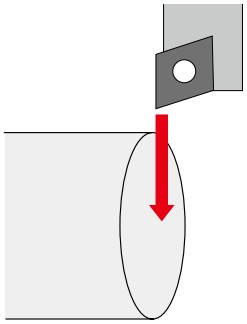
MC6125 + FPH

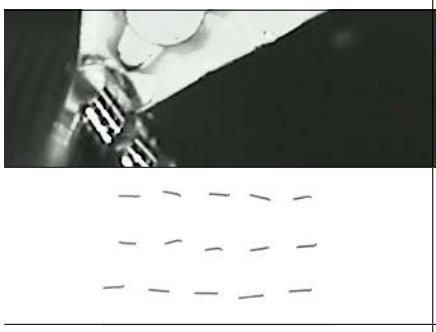
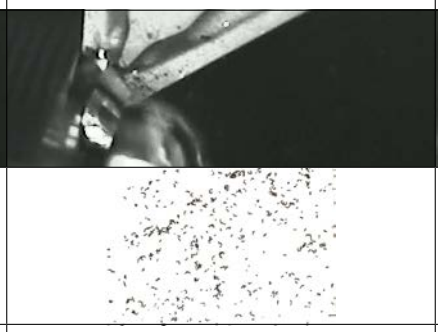
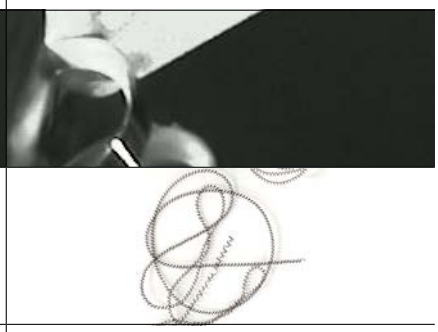


Convencional

COMPARACIÓN DE VIRUTAS

Material	DIN 1.7225 (42CRM04)
Placa	DNMG150408-○○
Vc (m/min)	200
f (mm/rev.)	0.3
ap (mm)	0.2
Tipo de corte	Corte en seco



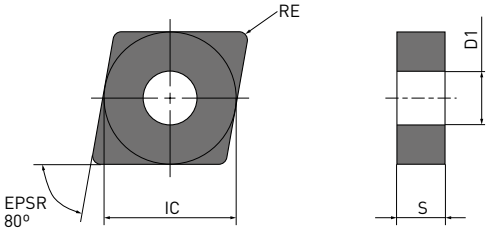
FPH	Rompevirutas convencional para acabado	Rompevirutas convencional para corte ligero
		
Rotos en piezas de longitud ideal.	Excesiva rotura. En estas condiciones el acabado superficial es propenso a rayaduras y peor calidad.	Se generan virutas largas. Existe un riesgo elevado de que se enrollen en la pieza e interrumpan el proceso de mecanizado.

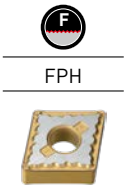
CNMG

PLACAS NEGATIVAS (CON AGUJERO)

Clase M

CNMG





Referencia	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
CNMG120404-FPH	F	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-FPH	F	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-FPH	F	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16

1/1

(10 placas por caja)

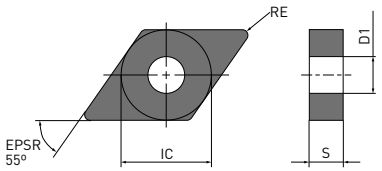
144 Vc

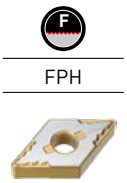
DNMG

PLACAS NEGATIVAS (CON AGUJERO)

Clase M

DNMG





Referencia	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
DNMG150404-FPH	F	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-FPH	F	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-FPH	F	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150604-FPH	F	●	●	●	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-FPH	F	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-FPH	F	●	●	●	12.7	6.35	1.2	5.16

1/1

(10 placas por caja)

144 Vc

● / ★ = Ampliación de gama

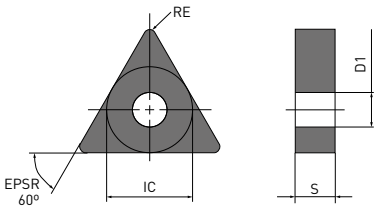
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

TNMG

PLACAS NEGATIVAS (CON AGUJERO)

Clase M

TNMG



Referencia	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
TNMG160404-FPH	F	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-FPH	F	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-FPH	F	●	●	●	9.525	4.76	1.2	3.81
								1/1

(10 placas por caja)

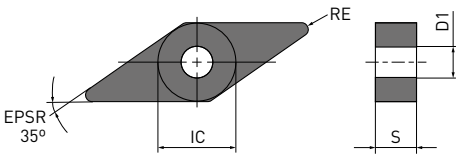
144 Vc

VNMG

PLACAS NEGATIVAS (CON AGUJERO)

Clase M

VNMG



Referencia	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
VNMG160404-FPH	F	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-FPH	F	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160412-FPH	F	●	●	●	9.525	4.76	1.2	3.81
								1/1

(10 placas por caja)

144 Vc

● / ★ = Ampliación de gama

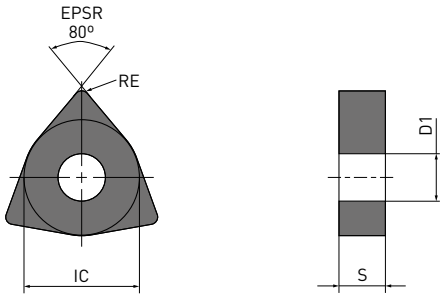
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

WNMG

PLACAS NEGATIVAS (CON AGUJERO)

Clase M

WNMG



Referencia	F L M R N	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
WNMG080404-FPH	F	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-FPH	F	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-FPH	F	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16

1/1

(10 placas por caja)

144 Vc

SERIE MC6100

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

PLACAS NEGATIVAS (TORNEADO EXTERNO)

	Material	Propiedades	Condiciones	F L M R	Prioridad	Calidad		Vc	f	ap
P	Aceros al carbono y aleados	180 – 280 HB	●	F	1	MC6115	FPH	275 – 525	0.20 – 0.50	0.10 – 1.00
			◐	F	1	MC6125	FPH	300 – 465	0.20 – 0.50	0.10 – 1.00
			✥	F	3	MC6135	FPH	245 – 370	0.20 – 0.50	0.10 – 1.00

1/1

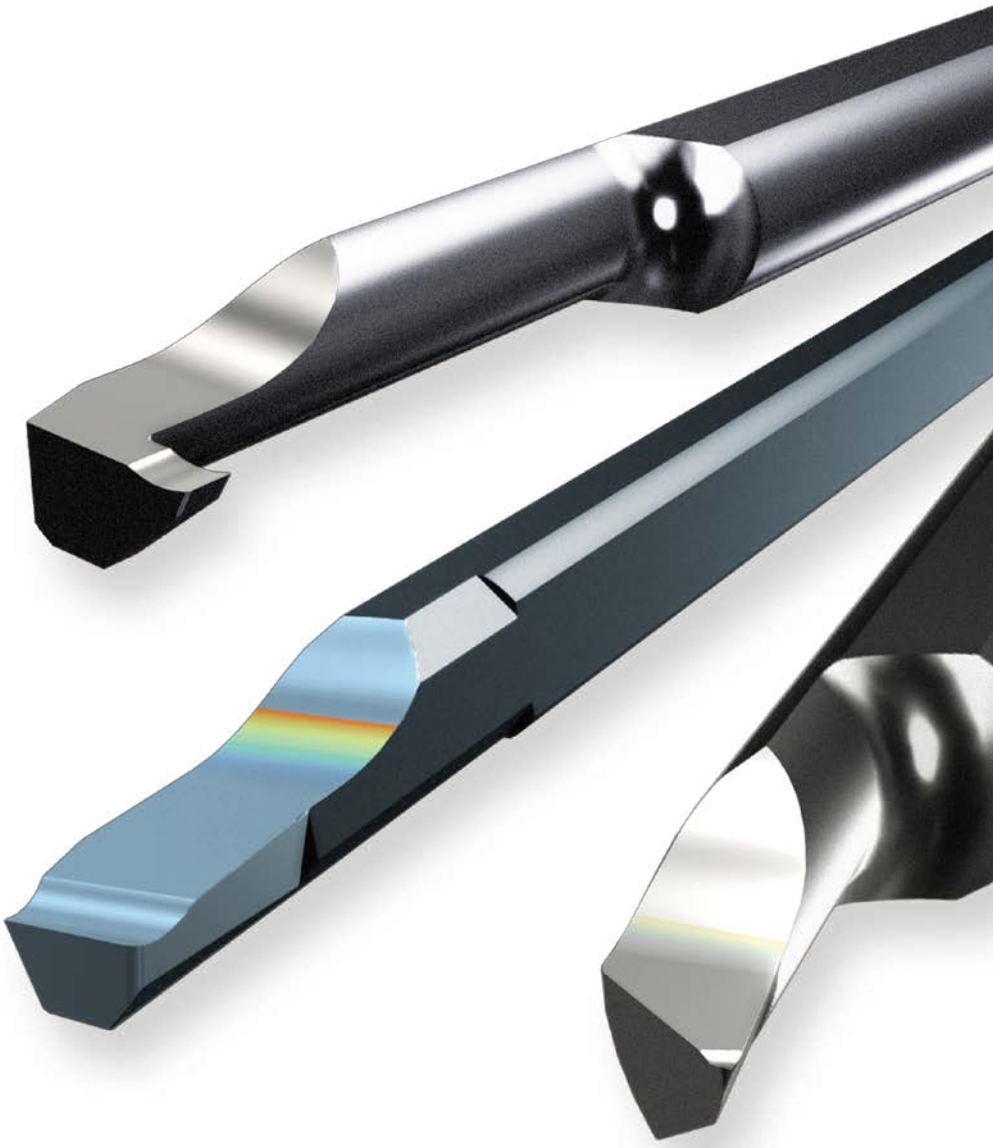
Condiciones de corte: ●: Corte continuo ◐: Corte general ✥: Corte interrumpido

● / ★ = Ampliación de gama

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

MICRO-MINI TWIN

BARRA DE MANDRINAR PARA EL MECANIZADO DE PIEZAS PEQUEÑAS Y DE ALTA PRECISIÓN



Para obtener más información...

B042-G

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

MICRO-MINI TWIN

PERFECTO PARA MANDRINADO DE DIÁMETROS PEQUEÑOS DE ACERO INOXIDABLE

MANGO CON DOS FILOS DE CORTE

Al tener un filo de corte en cada extremo, se reducen los gastos en herramientas.

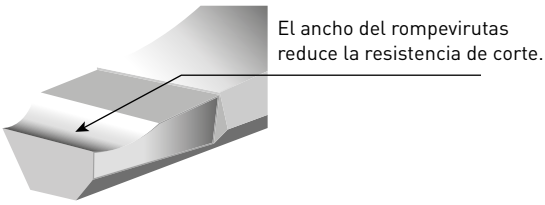
BARRA DE MANDRINAR MULTIUSOS
La multifuncionabilidad de la MICRO-MINI TWIN permite una amplia gama de aplicaciones, incluyendo el mandrinado, ranurado y roscado, y está disponible con o sin rompevirutas.

DIÁMETRO MÍNIMO DE CORTE:

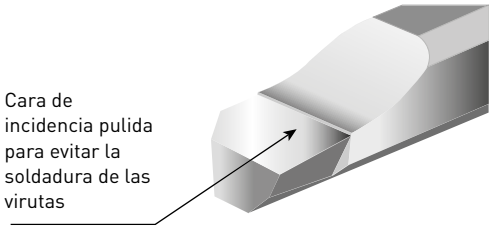
Mandrinado:	Ø 2.2 mm ~
	RE: 0.05, 0.1, 0.15, 0.2
Copiado:	Ø 3.5 mm ~
Ranurado:	Ø 3 mm ~
Roscado:	Ø 3 mm ~

DISPONIBLE CON O SIN ROMPEVIRUTAS

Con rompevirutas



Sin rompevirutas



La cara de incidencia muy pulida y la superficie lisa del filo de corte ofrecen una mejora en comparación con las barras de mandrinado convencionales.

RENDIMIENTO DE CORTE

CARA DE INCIDENCIA PULIDA

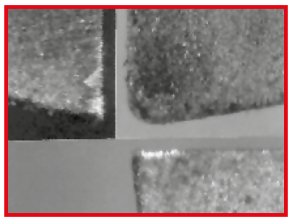
MECANIZADO DE ACERO INOXIDABLE

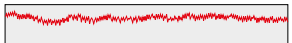
Placa	CB05RS, VP15TF
Material de la pieza de trabajo	AISI304
Vc (m/min)	100
fr (mm/rev.)	0.02
ap (mm)	0.1
Refrigerante	Corte refrigerado

La cara de incidencia pulida evita la soldadura las virutas y permite excelentes acabados de la superficie del componente.

DESGASTE DEL FILO DE CORTE

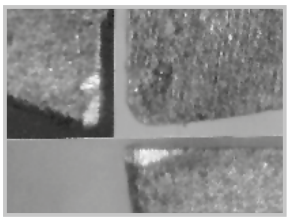
MICRO-MINI TWIN
(Cara de incidencia pulida)

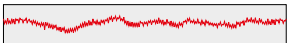




Rugosidad de la superficie
2.0 µm Ry

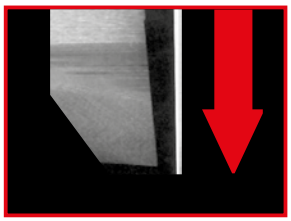
Convencional





Rugosidad de la superficie
2.6 µm Ry

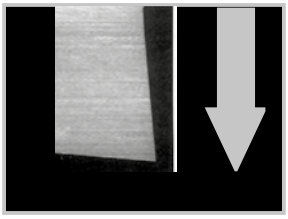
MICRO-MINI TWIN
(Cara de incidencia pulida)



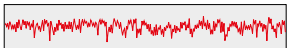
Dirección de
medición

Rugosidad de la superficie
0.3 µm Ry

Convencional



Dirección de
medición



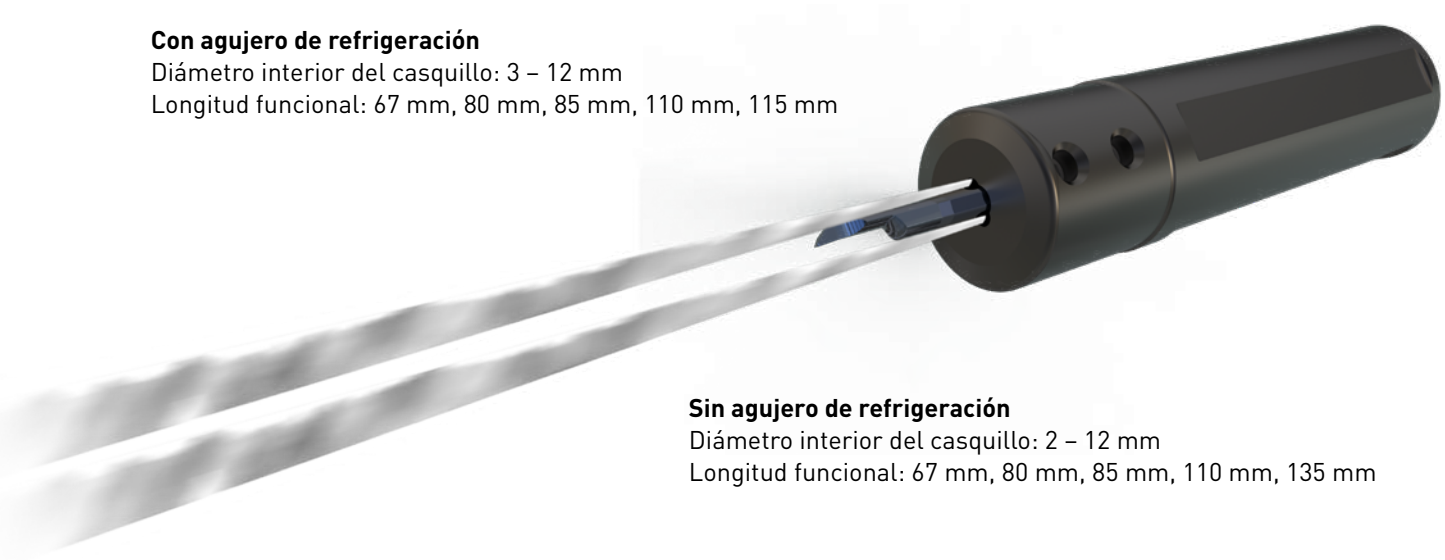
Rugosidad de la superficie
1.8 µm Ry

NEW

CASQUILLO

Casquillo especialmente diseñado para micro-mini twin para un uso óptimo en tornos suizos.

Con agujero de refrigeración
Diámetro interior del casquillo: 3 – 12 mm
Longitud funcional: 67 mm, 80 mm, 85 mm, 110 mm, 115 mm



Sin agujero de refrigeración
Diámetro interior del casquillo: 2 – 12 mm
Longitud funcional: 67 mm, 80 mm, 85 mm, 110 mm, 135 mm

MS9025

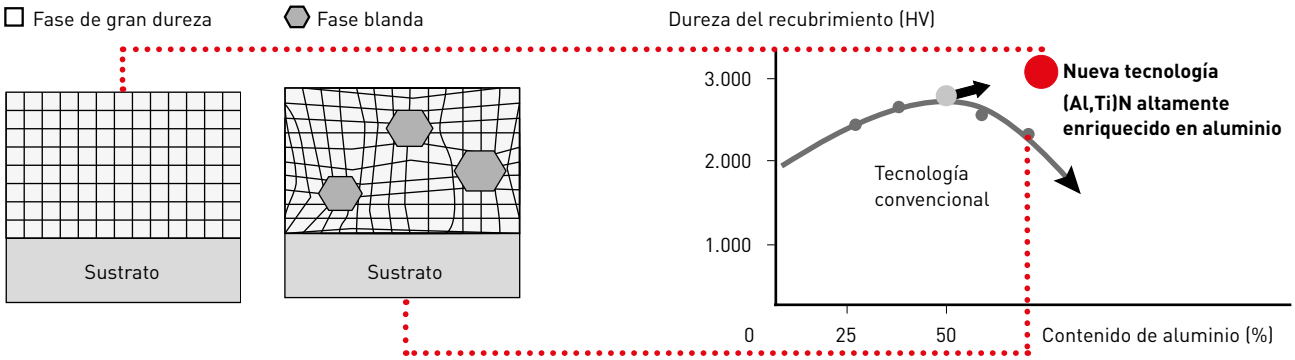
CALIDADES DE RECUBRIMIENTO PVD PARA EL MECANIZADO DE PIEZAS PEQUEÑAS Y DE ALTA PRECISIÓN

Reduce eficazmente el desgaste por entalladura y al mismo tiempo también ofrece resistencia a las microroturas.

TECNOLOGÍA DE RECUBRIMIENTO MONOCAPA ALTAMENTE ENRIQUECIDO EN Al (Al, Ti)N

COMPARACIÓN DE RECUBRIMIENTO CONVENCIONAL Y RECUBRIMIENTO ENRIQUECIDO EN ALUMINIO

El recubrimiento monocapa de Al-(Al,Ti)N altamente enriquecido en aluminio favorece la estabilización de la fase de gran dureza y permite mejorar drásticamente la resistencia al desgaste, al deterioro del cráter y a la soldadura.

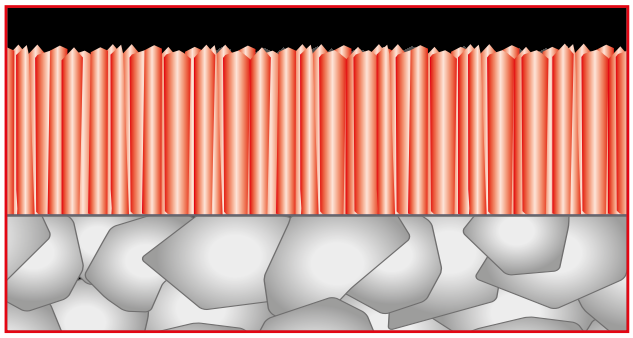


SUPERFICIE LISA DEL RECUBRIMIENTO

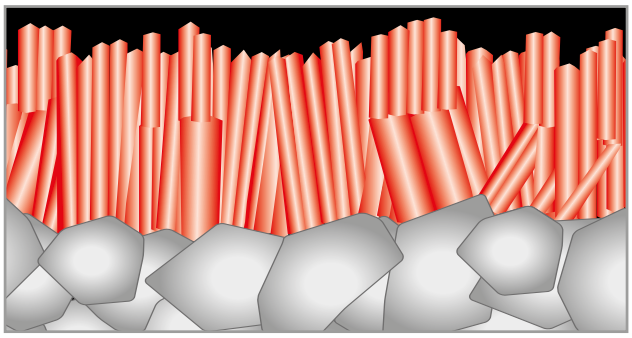
La superficie uniforme del recubrimiento se ha logrado alisando primero el sustrato de metal duro y luego contribuyendo al crecimiento recto de los cristales de recubrimiento. Esto proporciona una excelente resistencia a la soldadura.

Metal duro reforzado liso
- Crecimiento recto de cristales
- Superficie lisa del metal duro
- Excelente resistencia a la soldadura

Metal duro reforzado rugoso
- Dirección de crecimiento de cristales aleatoria
- El rendimiento es variable debido a defectos y huecos en la superficie



MS9025



Convencional

La calidad MS9025 para acero inoxidable se ha incluido a las gamas MICRO-MINI TWIN.

MS7025

CALIDADES DE RECUBRIMIENTO PVD PARA EL MECANIZADO DE PIEZAS PEQUEÑAS Y DE ALTA PRECISIÓN

Un recubrimiento nano multicapa de precisión mejora drásticamente la resistencia a la soldadura y al desgaste.

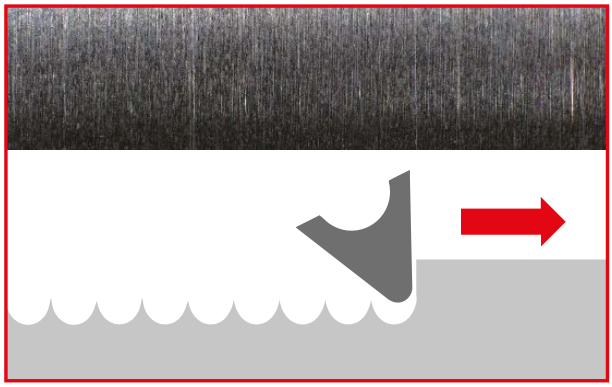
RECUBRIMIENTO NANO MULTICAPA

Al combinar la capa de alta lubricación con una excelente resistencia a la soldadura y la capa de alta dureza con una mayor resistencia al desgaste que suprime el avance del desgaste a nivel nanométrico, se reduce significativamente el daño durante el mecanizado. Además, se reducen las marcas de mecanizado en la superficie del componente.

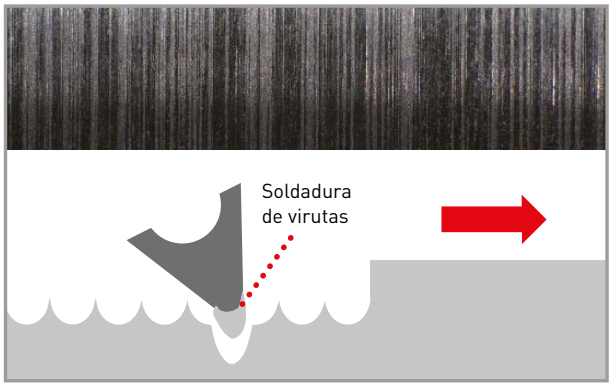
CALIDAD MEJORADA DE LA SUPERFICIE MECANIZADA

La capa de alta lubricación de nivel nanométrico suprime las rebabas acumuladas en el filo causado por la soldadura de virutas que suele producirse en el mecanizado a bajo avance y, además, reduce las marcas de mecanizado en la superficie del componente.

ACABADO SUPERFICIAL



MS7025



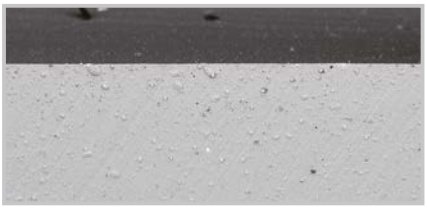
Convencional

CALIDAD SUPERFICIAL MEJORADA

MS7025 mejora la precisión del mecanizado y suprime las rebabas y las microroturas manteniendo filos de corte uniformes y afilados.

MS7025

Foto ampliada del filo de corte

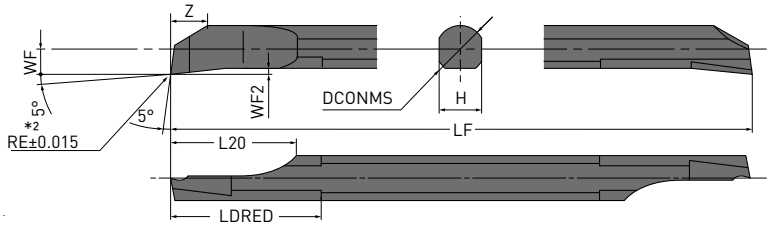


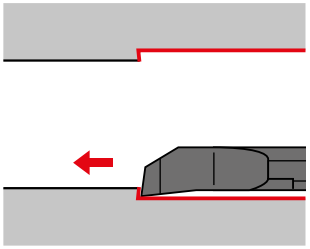
Convencional

La calidad MS7025 para acero inoxidable se ha incluido a las gamas MICRO-MINI TWIN.

TIPO CB

MICRO-MINI TWIN PARA MECANIZADO INTERNO





Solo herramienta a mano derecha.

Referencia	MS7025	MS9025	VP15TF	TF15		DMIN*1 l/d ≤ 3	DMIN*1 l/d ≥ 3	RE*2	DCONMS	LF	L20	LDRED	WF	WF2	H	Z
CB02RS			●	●	Sin	2.2	3.6	0.05	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB02RS-B	●	●	●	●	Con	2.2	4.6	0.05	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB02RS-01			●	●	Sin	2.2	3.6	0.1	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB02RS-01B	●	●	●	●	Con	2.2	4.6	0.1	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB02RS-015B	●	●			Con	2.2	4.6	0.15	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB02RS-02			●	●	Sin	2.2	3.6	0.2	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB02RS-02B	●	●	●	●	Con	2.2	4.6	0.2	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB025RS-B	●	●			Con	2.7	4.7	0.05	2.5	50	6.25	7.5	1.25	0.30	2.25	1.8
CB025RS-01B	●	●			Con	2.7	4.7	0.1	2.5	50	6.25	7.5	1.25	0.30	2.25	1.8
CB025RS-015B	●	●			Con	2.7	4.7	0.15	2.5	50	6.25	7.5	1.25	0.30	2.25	1.8
CB025RS-02B	●	●			Con	2.7	4.7	0.2	2.5	50	6.25	7.5	1.25	0.30	2.25	1.8
CB03RS			●	●	Sin	3.2	4.2	0.05	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-B	●	●	●	●	Con	3.2	4.8	0.05	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-01			●	●	Sin	3.2	4.2	0.1	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-01B	●	●	●	●	Con	3.2	4.8	0.1	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-015B	●	●			Con	3.2	4.8	0.15	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-02			●	●	Sin	3.2	4.2	0.2	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-02B	●	●	●	●	Con	3.2	4.8	0.2	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB035RS-B	●	●			Con	3.7	5.2	0.05	3.5	60	8.75	10.5	1.75	0.40	3.15	2.6
CB035RS-01B	●	●			Con	3.7	5.2	0.1	3.5	60	8.75	10.5	1.75	0.40	3.15	2.6
CB035RS-015B	●	●			Con	3.7	5.2	0.15	3.5	60	8.75	10.5	1.75	0.40	3.15	2.6
CB035RS-02B	●	●			Con	3.7	5.2	0.2	3.5	60	8.75	10.5	1.75	0.40	3.15	2.6
CB04RS			●	●	Sin	4.2	5.1	0.05	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB04RS-B	●	●	●	●	Con	4.2	5.5	0.05	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB04RS-01			●	●	Sin	4.2	5.1	0.1	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB04RS-01B	●	●	●	●	Con	4.2	5.5	0.1	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB04RS-015B	●	●			Con	4.2	5.5	0.15	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB04RS-02			●	●	Sin	4.2	5.1	0.2	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB04RS-02B	●	●	●	●	Con	4.2	5.5	0.2	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB045RS-B	●	●			Con	4.7	6.0	0.05	4.5	70	11.25	13.5	2.25	0.50	4.05	3.4
CB045RS-01B	●	●			Con	4.7	6.0	0.1	4.5	70	11.25	13.5	2.25	0.50	4.05	3.4
CB045RS-015B	●	●			Con	4.7	6.0	0.15	4.5	70	11.25	13.5	2.25	0.50	4.05	3.4
CB045RS-02B	●	●			Con	4.7	6.0	0.2	4.5	70	11.25	13.5	2.25	0.50	4.05	3.4

1/2

*1 DMIN: Diámetro mín. de corte
*2 La dimensión RE representa el tamaño antes de rectificar un rompevirutas.
1. (MICRO-MINI TWIN está disponible en una unidad por caja).

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

TIPO CB, MICRO-MINI TWIN PARA MECANIZADO INTERNO

Referencia	MS7025	MS9025	VP15TF	TF15		DMIN*1		RE*2	DCONMS	LF	L20	LDRED	WF	WF2	H	Z
						l/d ≤ 3	l/d ≥ 3									
CB05RS			●	●	Sin	5.2	6.0	0.05	5	70	12.5	15.0	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-B	●	●	●	●	Con	5.2	6.4	0.05	5	70	12.5	15.0	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-015B	●	●			Con	5.2	6.4	0.15	5	70	12.5	15.0	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-02			●	●	Sin	5.2	6.0	0.2	5	70	12.5	15.0	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-02B	●	●	●	●	Con	5.2	6.4	0.2	5	70	12.5	15.0	2.5	0.55	4.5	3.9
CB06RS			●	●	Sin	6.2	7.2	0.05	6	75	12.5	18.0	3.0	0.65	5.4	4.7
CB06RS-B	●	●	●	●	Con	6.2	7.3	0.05	6	75	12.5	18.0	3.0	0.65	5.4	4.7
CB06RS-02			●	●	Sin	6.2	7.2	0.2	6	75	12.5	18.0	3.0	0.65	5.4	4.7
CB06RS-02B	●	●	●	●	Con	6.2	7.8	0.2	6	75	12.5	18.0	3.0	0.65	5.4	4.7
CB07RS			●	●	Sin	7.2	8.6	0.05	7	85	12.5	21.0	3.5	0.75	6.3	5.5
CB07RS-B	●	●	●	●	Con	7.2	8.8	0.05	7	85	12.5	21.0	3.5	0.75	6.3	5.5
CB07RS-02			●	●	Sin	7.2	8.6	0.2	7	85	12.5	21.0	3.5	0.75	6.3	5.5
CB07RS-02B	●	●	●	●	Con	7.2	9.2	0.2	7	85	12.5	21.0	3.5	0.75	6.3	5.5
CB08RS			●	●	Sin	8.2	9.5	0.05	8	95	15.0	24.0	4.0	0.85	7.2	6.3
CB08RS-B	●	●	●	●	Con	8.2	9.6	0.05	8	95	15.0	24.0	4.0	0.85	7.2	6.3
CB08RS-02			●	●	Sin	8.2	9.5	0.2	8	95	15.0	24.0	4.0	0.85	7.2	6.3
CB08RS-02B	●	●	●	●	Con	8.2	9.8	0.2	8	95	15.0	24.0	4.0	0.85	7.2	6.3

2/2

*1 DMIN: Diámetro mín. de corte
*2 La dimensión RE representa el tamaño antes de rectificar un rompevirutas.
1. (MICRO-MINI TWIN está disponible en una unidad por caja).

152 Vc

TIPO CB

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Propiedades	Calidad	Vc	f	ap	Voladizo de la herramienta L/D
P	Acero de bajo contenido en carbono, acero dulce	—	MS7025	80 (40 – 120)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.2 (0.1 – 0.3)	3 – 5
P	Acero al carbono, acero aleado	Dureza 180 – 350 HB	MS7025, VP15TF	80 (40 – 120)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.2 (0.1 – 0.3)	3 – 5
M	Acero inoxidable	Dureza ≤200 HB	MS7025, MS9025, VP15TF	80 (40 – 120)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.2 (0.1 – 0.3)	3 – 5
K	Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤350 MPa	VP15TF	80 (40 – 120)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.2 (0.1 – 0.3)	3 – 5
N	Metal no ferroso	—	TF15	120 (80 – 160)	0.05 (0.01 – 0.08)	0.3 (0.1 – 0.5)	3 – 5
S	Aleación termorresistente	—	MS9025	60 (40 – 80)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.2 (0.1 – 0.3)	3 – 5

1/1

1. Corte refrigerado recomendado.

USO CORRECTO DE CALIDADES CON MICRO-MINI TWIN

MS7025

P — Acero
M — Acero inoxidable

- Diseñado especialmente para alcanzar excelentes acabados de superficies al mecanizar aceros inoxidables.
- Para uso general en una gran variedad de materiales.

MS9025

S — Aleación termorresistente
M — Acero inoxidable

- Recomendado para aceros inoxidables y para mecanizado altamente eficiente de materiales difíciles de mecanizar.

VP15TF

P — Acero
M — Acero inoxidable
K — Fundición gris

- Para uso general en una gran variedad de materiales, incluida fundición gris.

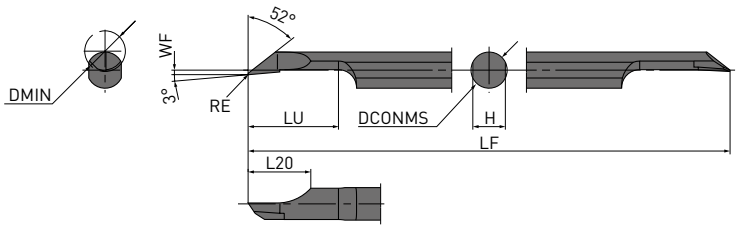
TF15

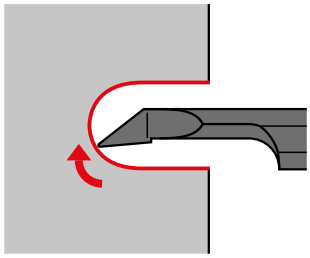
N — Metal no ferroso

- Para el mecanizado de materiales no ferrosos.

TIPO CR

MICRO-MINI TWIN PARA COPIADO INTERNO





Solo herramienta a mano derecha.

Referencia	MS7025	MS9025	VP15TF	TF15		DMIN	RE	DCONMS	LF	LU	L20	WF	H
CR03RS-01			●	●	Sin	3.5	0.1	3.0	50	8	6.0	0.15	2.7
CR03RS-01B	●	●	●	●	Con	3.5	0.1	3.0	50	8	6.0	0.15	2.7
CR035RS-01B	●	●			Con	4.0	0.1	3.5	60	8	6.5	0.15	3.15
CR04RS-01			●	●	Sin	4.5	0.1	4.0	60	10	7.0	0.15	3.6
CR04RS-01B	●	●	●	●	Con	4.5	0.1	4.0	60	10	7.0	0.15	3.6
CR045RS-01B	●	●			Con	5.0	0.1	4.5	70	10	7.5	0.15	4.05
CR05RS-01			●	●	Sin	5.5	0.1	5.0	70	12	8.0	0.15	4.5
CR05RS-01B	●	●	●	●	Con	5.5	0.1	5.0	70	12	8.0	0.15	4.5

1/1

153 Vc

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Propiedades	Calidad	Vc	f		ap
					0.3 RS – 045 RS	05 RS	
P	Acero de bajo contenido en carbono, acero dulce	—	MS7025	80 (40 – 120)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.05
P	Acero al carbono, acero aleado	Dureza 180 – 350 HB	MS7025, VP15TF	80 (40 – 120)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.05
M	Acero inoxidable	Dureza ≤200 HB	MS7025, MS9025, VP15TF	80 (40 – 120)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.05
K	Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤350 MPa	VP15TF	80 (40 – 120)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.05
N	Metal no ferroso	—	TF15	120 (80 – 160)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.05 (0.01 – 0.08)	0.05
S	Aleación termorresistente	—	MS9025	60 (40 – 80)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.05

1/1

1. Corte con refrigeración recomendado.
2. El voladizo de herramienta recomendado para el tipo CR es LU + 2 mm.

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PRECAUCIONES EN EL USO DE MICRO-MINI TWIN

Al utilizar un portaherramientas de uso general / torno automático pequeño:

1 Para evitar los daños en el 2.º filo de corte, tenga cuidado al montar la barra de mandrinado en el portaherramientas. Ver la fig. 1. Si el 2.º filo toca la cara interna del portaherramientas, existe la posibilidad de que se dañe.

2 Al usar este tipo de portaherramientas, existe la posibilidad de que se dañe el mango y el 2.º filo de corte. Asegúrese de que los tornillos de fijación están apretados al valor establecido. Asegúrese también de que no haya ningún tornillo de fijación cerca del 2.º filo de corte, ya que esto puede romper la barra de mandrinado.

Al utilizar portaherramientas de Mitsubishi Materials:

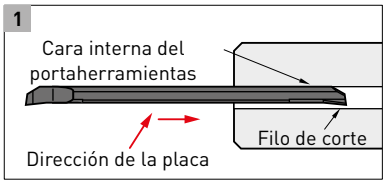
Cuando utilice portaherramientas con un voladizo de la herramienta del tamaño recomendado, asegúrese de retirar el 3.er tornillo de fijación antes del mecanizado. (RBH1620N, RBH19020N, RBH2020N y RBH2520N no cuentan con el 3.er tornillo). El valor de apriete para el tornillo de fijación es 2.0 Nm.

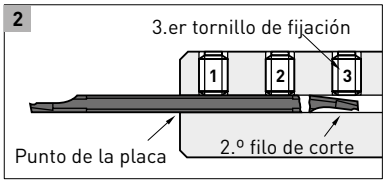
Al utilizar un portaherramientas cuadrado:

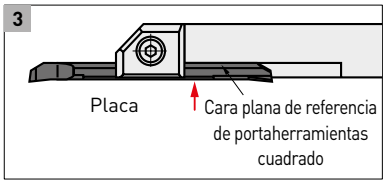
1 Cuando instale la barra de mandrinado en el portaherramientas, apriete los tornillos de fijación después de asegurarse de que las caras planas del portaherramientas estén en paralelo a las caras planas de referencia de la barra MICRO-MINI. Ver la fig. 3.

2 Asegúrese de que los tornillos de fijación estén apretados a los valores recomendados.

3 No apriete el tornillo de fijación sin barra o se deformará el puente.







Apriete el tornillo de fijación, asegurándose de que las barras de mandrinado MICRO-MINI estén en contacto con la cara plana de referencia del portaherramientas cuadrado.

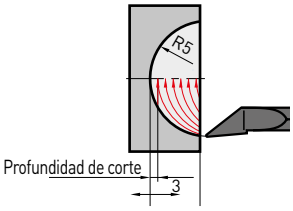
MÉTODOS DE MECANIZADO DEL TIPO CR

Al taladrar un agujero previamente preparado, se verá reducido el tiempo de mecanizado y se mejorará el control de las virutas.

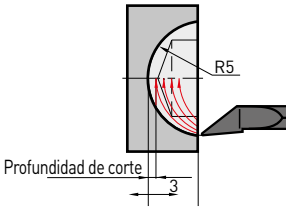
Placa	CR05RS-01B
Material de la pieza de trabajo	C22E (1.1151)
Vc (m/min)	80
f (mm/rev)	0.05
ap (mm)	0.05
Refrigerante	Corte con refrigeración

TORNEADO DE PERFILES

Mecanizado de una pieza sin agujero previamente preparado

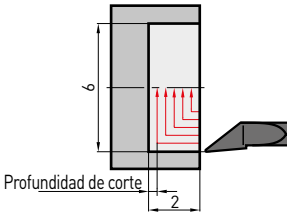


Mecanizado de una pieza con agujero previamente preparado

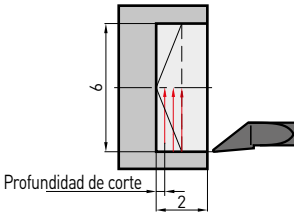


REFRENTADO DE EXTREMO INTERNO

Mecanizado de una pieza sin agujero previamente preparado

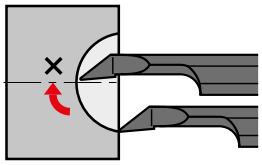


Mecanizado de una pieza con orificio previamente preparado



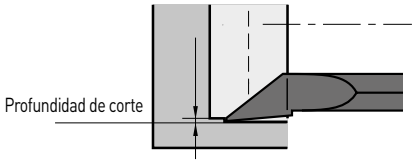
NOTAS PARA EL USO

TORNEADO DE PERFILES, REFRENTADO DEL EXTREMO INTERNO



El filo de corte no debe cruzar la línea central de la pieza.
Si el filo de corte cruza la línea central de la pieza, se puede romper el filo de corte.

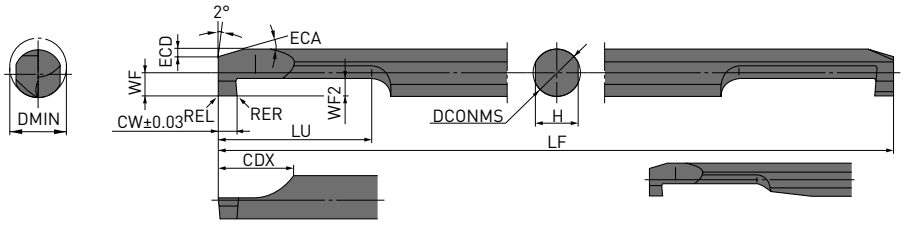
COPIADO



La profundidad de corte debe ser inferior al valor del radio angular.
Si la profundidad de corte es superior al valor del radio angular, se forman rebabas.

TIPO CG

MICRO-MINI TWIN PARA RANURADO INTERNO



* CG03○○RS-○○B (VP15TF, TF15) *solamente.*

Referencia	MS7025	MS9025	VP15TF	TF15		DMIN	CW	WF2	RER/L	DCONMS	LF	LU	CDX	WF	H	ECA	ECD
CG0305RS-10			●	★	Sin	3	1	1.0	0.05	3	50	5	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0305RS-10B	●	●	★	★	Con	3	1	1.0	0.05	3	50	5	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0306RS-20			★	★	Sin	3	2	1.0	0.1	3	50	6	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0306RS-20B	●	●	★	★	Con	3	2	1.0	0.1	3	50	6	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-10			●	★	Sin	3	1	1.0	0.05	3	50	10	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-10B	●	●	★	★	Con	3	1	1.0	0.05	3	50	10	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-20			★	★	Sin	3	2	1.0	0.1	3	50	11	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-20B	●	●	★	★	Con	3	2	1.0	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	0.05	5	70	10	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0510RS-10B	●	●	●	★	Con	5	1	2.0	0.05	5	70	10	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0511RS-20			●	★	Sin	5	2	2.0	0.1	5	70	11	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0511RS-20B	●	●	★	★	Con	5	2	2.0	0.1	5	70	11	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-10			●	★	Sin	5	1	2.0	0.05	5	70	20	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-10B	●	●	★	★	Con	5	1	2.0	0.05	5	70	20	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-20			★	●	Sin	5	2	2.0	0.1	5	70	21	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-20B	●	●	●	★	Con	5	2	2.0	0.1	5	70	21	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0610RS-10			●	★	Sin	6	1	2.0	0.05	6	75	10	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0610RS-10B	●	●	●	★	Con	6	1	2.0	0.05	6	75	10	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0611RS-20			●	★	Sin	6	2	2.0	0.1	6	75	11	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0611RS-20B	●	●	●	★	Con	6	2	2.0	0.1	6	75	11	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-10			●	★	Sin	6	1	2.0	0.05	6	75	20	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-10B	●	●	●	●	Con	6	1	2.0	0.05	6	75	20	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-20			●	★	Sin	6	2	2.0	0.1	6	75	21	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-20B	●	●	●	●	Con	6	2	2.0	0.1	6	75	21	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0712RS-10			●	★	Sin	7	1	2.0	0.05	7	85	12	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG0712RS-10B	●	●	●	★	Con	7	1	2.0	0.05	7	85	12	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG0713RS-20			★	★	Sin	7	2	2.0	0.1	7	85	13	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG0713RS-20B	●	●	★	★	Con	7	2	2.0	0.1	7	85	13	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-10			★	★	Sin	7	1	2.0	0.05	7	85	25	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-10B	●	●	●	★	Con	7	1	2.0	0.05	7	85	25	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-20			●	★	Sin	7	2	2.0	0.1	7	85	26	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-20B	●	●	●	●	Con	7	2	2.0	0.1	7	85	26	8	3.3	6.4	15°	0.7

1/1

1. La profundidad máxima de ranurado es la dimensión WF2 - 0.1 mm.
2. (MICRO-MINI TWIN está disponible en 1 unidad por caja).

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

TIPO CG

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Propiedades	Calidad	Vc	f		Voladizo de la herramienta recomendado (mm)
					03RS/04RS	05RS/06RS/07RS	
P	Hierro puro, acero de fácil mecanizado	—	MS7025	80 (40 – 120)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.03 (0.01 – 0.05)	LU + 2 mm
P	Acero al carbono, acero aleado	Dureza 180 – 350 HB	MS7025, VP15TF	80 (40 – 120)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.03 (0.01 – 0.05)	LU + 2 mm
M	Acero inoxidable	Dureza ≤200 HB	MS7025, MS9025, VP15TF	80 (40 – 120)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.03 (0.01 – 0.05)	LU + 2 mm
K	Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤350 MPa	VP15TF	80 (40 – 120)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.03 (0.01 – 0.05)	LU + 2 mm
N	Metal no ferroso	—	TF15	120 (80 – 160)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.05 (0.01 – 0.08)	LU + 2 mm
S	Aleación termorresistente	—	MS9025	60 (40 – 80)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.02 (0.01 – 0.03)	LU + 2 mm

1/1

1. Mecanizado refrigerado recomendado.

PRECAUCIONES EN EL USO DE MICRO-MINI TWIN

Al utilizar un portaherramientas de uso general / torno automático pequeño:

1 Para evitar que se dañe el 2.º filo de corte, tenga cuidado al montar la barra de mandrinado en el portaherramientas. Ver la fig. 1. Si el 2.º filo toca la cara interna del portaherramientas, existe la posibilidad de que se dañe.

2 Al usar este tipo de portaherramientas, existe la posibilidad de que se dañe el mango y el 2.º filo de corte. Asegúrese de que los tornillos de fijación están apretados al valor establecido. Asegúrese también de que no haya ningún tornillo de fijación cerca del 2.º filo de corte, ya que esto puede romper la barra de mandrinado.

Al utilizar portaherramientas de Mitsubishi Materials:

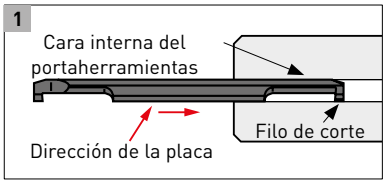
Cuando utilice portaherramientas con un voladizo de la herramienta del tamaño recomendado, asegúrese de retirar el 3.er tornillo de fijación antes del mecanizado. El valor de apriete para el tornillo de fijación es 2.0 N•m.

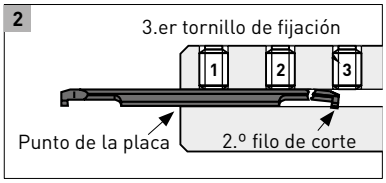
Al utilizar un portaherramientas cuadrado:

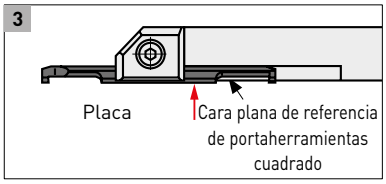
1 Cuando instale la barra de mandrinado en el portaherramientas, apriete los tornillos de fijación después de asegurarse de que las caras planas del portaherramientas estén en paralelo a las caras planas de referencia de la barra MICRO-MINI. Ver la fig. 3.

2 Asegúrese de que los tornillos de fijación estén apretados a los valores recomendados.

3 No apriete el tornillo de fijación sin una barra en el lugar o, de lo contrario, se deformará el puente.



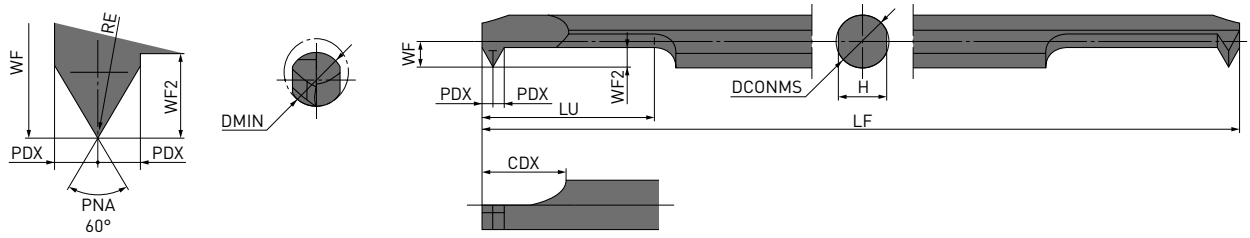




Apriete el tornillo de fijación, asegurándose de que las barras de mandrinado micro-mini estén en contacto con la cara plana de referencia del portaherramientas cuadrado.

TIPO CT

MICRO-MINI TWIN



Referencia	MS7025	MS9025	VP15TF	TF15		DMIN	RE	DCONMS	LF	LU	CDX	WF	PDX	WF2	H
CT0305RS-M4			★	★	Sin	3.0	0.03	3.0	50	5.2	6.0	1.3	0.6	1.2	2.7
CT03RS-M4			●	●	Sin	3.0	0.03	3.0	50	10.2	6.0	1.3	0.6	1.2	2.7
CT03RS-M4B	●	●	●	●	Con	3.0	0.03	3.0	50	10.2	6.0	1.3	0.6	1.2	2.7
CT035RS-M5B	●	●			Con	4.0	0.03	3.5	60	10.4	6.5	1.55	0.7	1.45	3.15
CT0407RS-M6			★	★	Sin	4.5	0.05	4.0	60	7.6	7.0	1.8	0.8	1.7	3.6
CT04RS-M6			●	●	Sin	4.5	0.05	4.0	60	15.6	7.0	1.8	0.8	1.7	3.6
CT04RS-M6B	●	●	●	●	Con	4.5	0.05	4.0	60	15.6	7.0	1.8	0.8	1.7	3.6
CT045RS-M7B	●	●			Con	5.0	0.05	4.5	70	15.8	7.5	2.05	0.9	1.95	4.05
CT0511RS-M8			★	★	Sin	6.0	0.05	5.0	70	11	8.0	2.3	1.0	2.2	4.5
CT05RS-M8			●	●	Sin	6.0	0.05	5.0	70	21	8.0	2.3	1.0	2.2	4.5
CT05RS-M8B	●	●	●	●	Con	6.0	0.05	5.0	70	21	8.0	2.3	1.0	2.2	4.5
CT0611RS-M10			★	★	Sin	7.0	0.05	6.0	75	11	8.0	2.8	1.0	2.2	5.4
CT06RS-M10			●	●	Sin	7.0	0.05	6.0	75	21	8.0	2.8	1.0	2.2	5.4
CT06RS-M10B	●	●	●	●	Con	7.0	0.05	6.0	75	21	8.0	2.8	1.0	2.2	5.4

1/1

1. (MICRO-MINI TWIN está disponible en 1 unidad por caja).

158 Vc

ESTÁNDARES PARA ROSCADO

Referencia	Roscas			
	Rosca métrica		Rosca unificada gruesa	
	Rosca	Paso (mm)	Rosca	Paso (rosca/pulgada)
CT03	≥ M4	0.50 – 1.00	≥ N.º8 - 32 UNC ≥ N.º8 - 36 UNF	36 – 24
CT035	≥ M5	0.50 – 1.00	≥ N.º 10 - 24 UNC ≥ N.º 10 - 32 UNF	32 – 24
CT04	≥ M6	0.75 – 1.25	≥ 1/4 - 20 UNC ≥ 1/4 - 28 UNF	28 – 20
CT045	≥ M7	0.75 – 1.25	≥ 1/4 - 20 UNC ≥ 1/4 - 28 UNF	28 – 20
CT05	≥ M8	0.75 – 1.50	≥ 5/16 - 18 UNC ≥ 5/16 - 24 UNF	24 – 18
CT06	≥ M10	0.75 – 1.75	≥ 3/8 - 16 UNC ≥ 3/8 - 24 UNF	24 – 16

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

TIPO CT

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Propiedades	Calidad	Vc	Voladizo de la herramienta recomendado (mm)
P	Acero de bajo contenido en carbono, acero dulce	—	MS7025	50 (30 – 80)	LU + 2 mm
P	Acero al carbono, acero aleado	Dureza 180 – 350 HB	MS7025, VP15TF	50 (30 – 80)	LU + 2 mm
M	Acero inoxidable	Dureza ≤200 HB	MS7025, MS9025, VP15TF	50 (30 – 80)	LU + 2 mm
K	Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤350 MPa	VP15TF	50 (30 – 80)	LU + 2 mm
N	Metal no ferroso	—	TF15	80 (50 – 100)	LU + 2 mm
S	Aleación termorresistente	—	MS9025	40 (30 – 60)	LU + 2 mm

1/1

1. Mecanizado con refrigeración recomendado.
2. Preste especial atención al mecanizado de diámetros pequeños a altas revoluciones, puesto que la velocidad de avance no puede seguir el ritmo de la velocidad.

PROFUNDIDAD DE CORTE ESTÁNDAR

En la tabla se muestran las profundidades de corte cuando se mecanizan roscas métricas ISO externas.

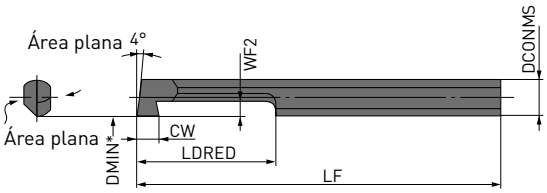
MÉTRICA

	P (Paso)	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75
	Profundidad de corte total	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	0.07
	2	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07
	3	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.07
	4	0.04	0.05	0.05	0.07	0.07	0.07
	5	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07
	6	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06
	7	0.02	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06
	8	0.01	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06
	9	—	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06
	10	—	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05
	11	—	0.01	0.03	0.04	0.05	0.05
	12	—	—	0.03	0.03	0.04	0.05
	13	—	—	0.02	0.03	0.04	0.04
	14	—	—	0.01	0.02	0.03	0.04
	15	—	—	—	0.01	0.03	0.04
	16	—	—	—	—	0.03	0.03
	17	—	—	—	—	0.02	0.03
	18	—	—	—	—	0.01	0.03
	19	—	—	—	—	—	0.03
	20	—	—	—	—	—	0.02
	21	—	—	—	—	—	0.01

BARRAS DE MANDRINADO MICRO-MINI

BARRAS DE MANDRINADO MICRO-MINI ESTÁNDAR (BARRA DE MANDRINADO DE METAL DURO)

- Tipo de metal duro con diámetro mínimo de corte Ø 3.2 mm.
- l/d es 5 veces el diámetro.
- El filo de corte puede modificarse en función de la aplicación, por lo que se cubre una gran variedad de aplicaciones (roscado, ranurado, copiado, etc.).



Solo herramienta a mano derecha.

Referencia	TF15	CW	DCONMS	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
							1/1

* DMIN: Diámetro mín. de corte
1. (MICRO-MINI TWIN está disponible en una unidad por caja).

160 Vc

BARRAS DE MANDRINADO MICRO-MINI

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Propiedades	Vc	f	ap	l/d	Condiciones del filo (mm)	
							*Radio angular o BCH	*Honing
P	Acero al carbono, acero aleado	Dureza 180 – 350 HB	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	Dureza ≤200 HB	40 (30 – 50)	0.05 (– 0.1)	0.2 (0.1 – 0.3)	5	<0.4	<0.03 (No se requiere honing)
K	Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤350 MPa	40 (30 – 50)	0.05 (– 0.05)	0.2 (0.1 – 0.3)	5	0.1 – 0.5	0.01 – 0.05
N	Metal no ferroso	—	80 (60 – 100)	0.05 (– 0.1)	0.3 (0.1 – 0.5)	5	0.1 – 0.5	<0.03 (No se requiere honing)

1/1

* El filo de corte no está afilado. Antes del mecanizado, afílelo en función de la pieza.

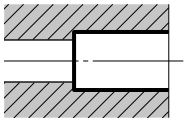
RECTIFICADO DEL FILO DE CORTE DE BARRA DE MANDRINADO MICRO-MINI

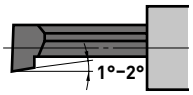
- Las barras de mandrinado MICRO-MINI pueden utilizarse para mandrinar y ranurar sin modificaciones. También se pueden rectificar como se muestra a continuación.
- Para modificarla y volver a rectificarla, use una muela de diamante, aproximadamente n.º 250 – 400.
- Rectifique en función de la aplicación, utilizando la siguiente figura como referencia.

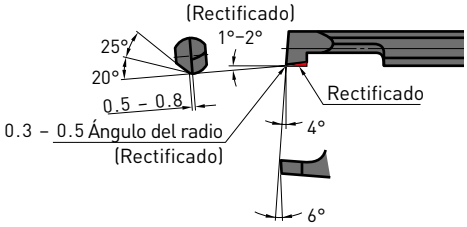
APLICACIÓN

EJEMPLOS DE RECTIFICADO

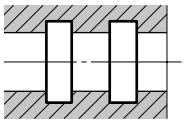
MANDRINADO

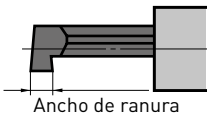


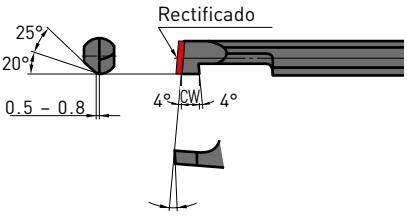




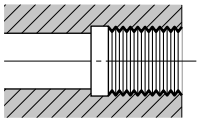
RANURADO

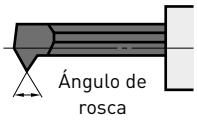


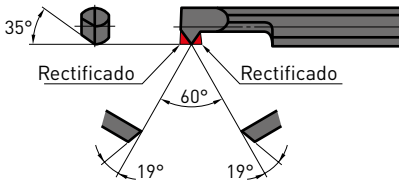




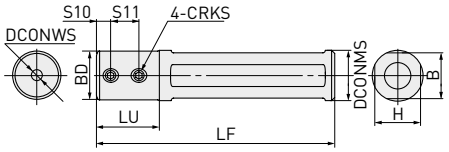
ROSCADO







PORTAHERRAMIENTAS REDONDO



SIN AGUJERO DE REFRIGERACIÓN

	Rectificado	Stock	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LU	H	B	S10	S11
NEW	SLV160085020N	★	16.0	2.0	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW	SLV160085025N	★	16.0	2.5	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW	SLV160085030N	★	16.0	3.0	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW	SLV160085035N	★	16.0	3.5	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW	SLV160085040N	★	16.0	4.0	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW	SLV160085045N	★	16.0	4.5	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW	SLV160085050N	★	16.0	5.0	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW	SLV160085060N	★	16.0	6.0	15.5	85	20	14.4	14.4	5.0	10
NEW	SLV160085070N	★	16.0	7.0	15.5	85	20	14.4	14.4	5.0	10
NEW	SLV160085080N	★	16.0	8.0	15.5	85	20	14.4	14.4	5.0	10
NEW	SLV190085020N	★	19.05	2.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
	SLV190085025N	●	19.05	2.5	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW	SLV190085030N	★	19.05	3.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
	SLV190085035N	●	19.05	3.5	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW	SLV190085040N	★	19.05	4.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
	SLV190085045N	●	19.05	4.5	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW	SLV190085050N	★	19.05	5.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW	SLV190080060N	★	19.05	6.0	18.5	80	20	17.8	17.8	5.0	10
NEW	SLV190080070N	★	19.05	7.0	18.5	80	20	17.8	17.8	5.0	10
NEW	SLV190080080N	★	19.05	8.0	18.5	80	20	17.8	17.8	5.0	10
NEW	SLV190110020N	★	19.05	2.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
	SLV190110025N	●	19.05	2.5	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW	SLV190110030N	★	19.05	3.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
	SLV190110035N	●	19.05	3.5	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW	SLV190110040N	★	19.05	4.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
	SLV190110045N	●	19.05	4.5	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW	SLV190110050N	★	19.05	5.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW	SLV190110060N	★	19.05	6.0	18.5	110	20	17.8	17.8	5.0	10
NEW	SLV190110070N	★	19.05	7.0	18.5	110	20	17.8	17.8	5.0	10
NEW	SLV190110080N	★	19.05	8.0	18.5	110	20	17.8	17.8	5.0	10
NEW	SLV200085020N	★	20.0	2.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
	SLV200085025N	●	20.0	2.5	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
NEW	SLV200085030N	★	20.0	3.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
	SLV200085035N	●	20.0	3.5	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
NEW	SLV200085040N	★	20.0	4.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
	SLV200085045N	●	20.0	4.5	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
NEW	SLV200085050N	★	20.0	5.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
NEW	SLV200080060N	★	20.0	6.0	19.0	80	20	18.8	18.8	5.0	10
NEW	SLV200080070N	★	20.0	7.0	19.0	80	20	18.8	18.8	5.0	10
NEW	SLV200080080N	★	20.0	8.0	19.0	80	20	18.8	18.8	5.0	10
NEW	SLV220135020N	★	22.0	2.0	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
	SLV220135025N	●	22.0	2.5	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
NEW	SLV220135030N	★	22.0	3.0	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PORTAHERRAMIENTAS REDONDO

SIN AGUJERO DE REFRIGERACIÓN

	Rectificado	Stock	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LU	H	B	S10	S11
	SLV220135035N	●	22.0	3.5	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
NEW	SLV220135040N	★	22.0	4.0	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
	SLV220135045N	●	22.0	4.5	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
NEW	SLV220135050N	★	22.0	5.0	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
NEW	SLV220135060N	★	22.0	6.0	20.0	135	20	20.8	20.8	5.0	10
NEW	SLV220135070N	★	22.0	7.0	20.0	135	20	20.8	20.8	5.0	10
NEW	SLV220135080N	★	22.0	8.0	20.0	135	20	20.8	20.8	5.0	10
NEW	SLV220135100N	★	22.0	10.0	20.0	135	20	20.8	20.8	5.0	10
NEW	SLV220135120N	★	22.0	12.0	20.0	135	20	20.8	20.8	5.0	10
NEW	SLV250067020N	★	25.0	2.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
	SLV250067025N	●	25.0	2.5	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250067030N	★	25.0	3.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
	SLV250067035N	●	25.0	3.5	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250067040N	★	25.0	4.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
	SLV250067045N	●	25.0	4.5	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250067050N	★	25.0	5.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250067060N	★	25.0	6.0	20.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250067070N	★	25.0	7.0	20.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250067080N	★	25.0	8.0	20.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250067100N	★	25.0	10.0	22.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250067120N	★	25.0	12.0	22.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250110020N	★	25.0	2.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
	SLV250110025N	●	25.0	2.5	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250110030N	★	25.0	3.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
	SLV250110035N	●	25.0	3.5	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250110040N	★	25.0	4.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
	SLV250110045N	●	25.0	4.5	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250110050N	★	25.0	5.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250110060N	★	25.0	6.0	20.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250110070N	★	25.0	7.0	20.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250110080N	★	25.0	8.0	20.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250110100N	★	25.0	10.0	22.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250110120N	★	25.0	12.0	22.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV254085020N	★	25.4	2.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
	SLV254085025N	●	25.4	2.5	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254085030N	★	25.4	3.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
	SLV254085035N	●	25.4	3.5	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254085040N	★	25.4	4.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
	SLV254085045N	●	25.4	4.5	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254085050N	★	25.4	5.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254080060N	★	25.4	6.0	20.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254080070N	★	25.4	7.0	20.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254080080N	★	25.4	8.0	20.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254080100N	★	25.4	10.0	22.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254080120N	★	25.4	12.0	22.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254110020N	★	25.4	2.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PORTAHERRAMIENTAS REDONDO

SIN AGUJERO DE REFRIGERACIÓN

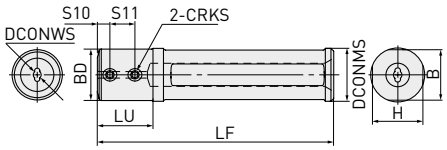
	Rectificado	Stock	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LU	H	B	S10	S11
	SLV254110025N	●	25.4	2.5	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254110030N	★	25.4	3.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
	SLV254110035N	●	25.4	3.5	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254110040N	★	25.4	4.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
	SLV254110045N	●	25.4	4.5	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254110050N	★	25.4	5.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254110060N	★	25.4	6.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254110070N	★	25.4	7.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254110080N	★	25.4	8.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254110100N	★	25.4	10.0	22.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254110120N	★	25.4	12.0	22.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10

3/3

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

NEW

PORTAHERRAMIENTAS REDONDO



CON AGUJERO DE REFRIGERACIÓN

Rectificado	Stock	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LU	H	B	S10	S11
SLV190085030A	●	19.05	3.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190085035A	●	19.05	3.5	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190085040A	●	19.05	4.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190085045A	●	19.05	4.5	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190085050A	●	19.05	5.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190080060A	●	19.05	6.0	18.5	80	20	17.8	17.8	5.0	10
SLV190080070A	●	19.05	7.0	18.5	80	20	17.8	17.8	5.0	10
SLV190080080A	●	19.05	8.0	18.5	80	20	17.8	17.8	5.0	10
SLV190110030A	●	19.05	3.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190110035A	●	19.05	3.5	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190110040A	●	19.05	4.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190110045A	●	19.05	4.5	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190110050A	●	19.05	5.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190110060A	●	19.05	6.0	18.5	110	20	17.8	17.8	5.0	10
SLV190110070A	●	19.05	7.0	18.5	110	20	17.8	17.8	5.0	10
SLV190110080A	●	19.05	8.0	18.5	110	20	17.8	17.8	5.0	10
SLV200085030A	●	20.0	3.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
SLV200085035A	●	20.0	3.5	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
SLV200085040A	●	20.0	4.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
SLV200085045A	●	20.0	4.5	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
SLV200085050A	●	20.0	5.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
SLV200080060A	●	20.0	6.0	19.0	80	20	18.8	18.8	5.0	10
SLV200080070A	●	20.0	7.0	19.0	80	20	18.8	18.8	5.0	10
SLV200080080A	●	20.0	8.0	19.0	80	20	18.8	18.8	5.0	10
SLV220115030A	●	22.0	3.0	20.0	115	20	20.8	20.8	4.5	9
SLV220115035A	●	22.0	3.5	20.0	115	20	20.8	20.8	4.5	9
SLV220115040A	●	22.0	4.0	20.0	115	20	20.8	20.8	4.5	9
SLV220115045A	●	22.0	4.5	20.0	115	20	20.8	20.8	4.5	9
SLV220115050A	●	22.0	5.0	20.0	115	20	20.8	20.8	4.5	9
SLV220115060A	●	22.0	6.0	20.0	115	20	20.8	20.8	5.0	10
SLV220115070A	●	22.0	7.0	20.0	115	20	20.8	20.8	5.0	10
SLV220115080A	●	22.0	8.0	20.0	115	20	20.8	20.8	5.0	10
SLV250067030A	●	25.0	3.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250067035A	●	25.0	3.5	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250067040A	●	25.0	4.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250067045A	●	25.0	4.5	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250067050A	●	25.0	5.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250067060A	●	25.0	6.0	20.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
SLV250067070A	●	25.0	7.0	20.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
SLV250067080A	●	25.0	8.0	20.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
SLV250110030A	●	25.0	3.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250110035A	●	25.0	3.5	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250110040A	●	25.0	4.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

PORTAHERRAMIENTAS REDONDO

CON AGUJERO DE REFRIGERACIÓN

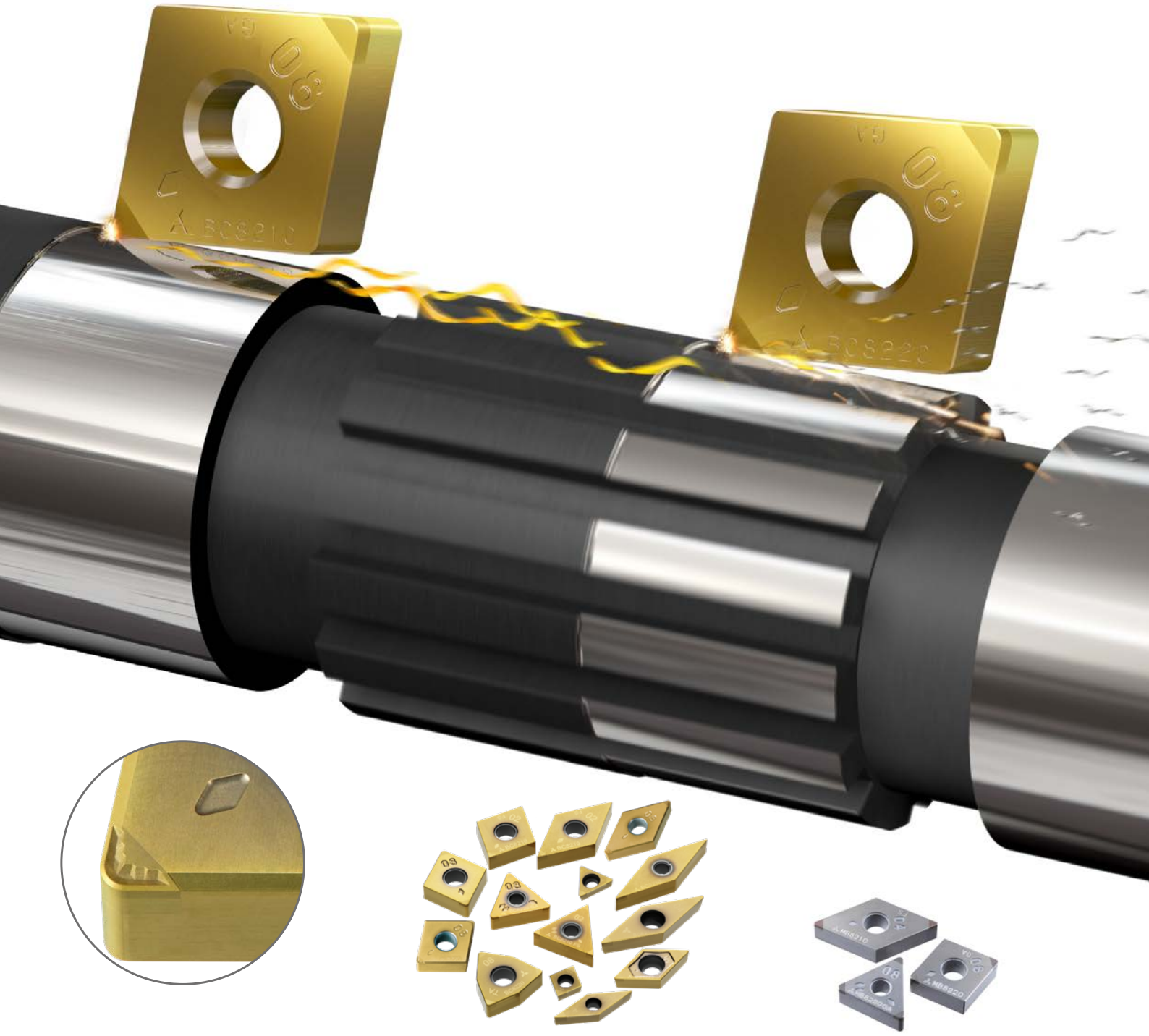
Rectificado	Stock	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LU	H	B	S10	S11
SLV250110045A	●	25.0	4.5	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250110050A	●	25.0	5.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250110060A	●	25.0	6.0	20.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
SLV250110070A	●	25.0	7.0	20.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
SLV250110080A	●	25.0	8.0	20.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
SLV254085030A	●	25.4	3.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254085035A	●	25.4	3.5	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254085040A	●	25.4	4.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254085045A	●	25.4	4.5	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254085050A	●	25.4	5.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254080060A	●	25.4	6.0	20.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
SLV254080070A	●	25.4	7.0	20.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
SLV254080080A	●	25.4	8.0	20.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
SLV254110030A	●	25.4	3.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254110035A	●	25.4	3.5	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254110040A	●	25.4	4.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254110045A	●	25.4	4.5	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254110050A	●	25.4	5.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254110060A	●	25.4	6.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
SLV254110070A	●	25.4	7.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
SLV254110080A	●	25.4	8.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
SLV320110050A	●	32.0	5.0	20.0	110	22	31.1	31.1	4.5	9
SLV320110060A	●	32.0	6.0	20.0	110	22	31.1	31.1	5.0	10
SLV320110070A	●	32.0	7.0	20.0	110	22	31.1	31.1	5.0	10
SLV320110080A	●	32.0	8.0	20.0	110	22	31.1	31.1	5.0	10
SLV320110100A	●	32.0	10.0	25.0	110	22	31.1	31.1	5.0	10
SLV320110120A	●	32.0	12.0	25.0	110	22	31.1	31.1	5.0	10

2/2

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

SERIE BC8200 / MB8200

LA ÚLTIMA GENERACIÓN DE CALIDADES DE PCBN RECUBIERTAS Y NO RECUBIERTAS PARA EL MECANIZADO DE ACEROS ENDURECIDOS



Para obtener más información...

B249

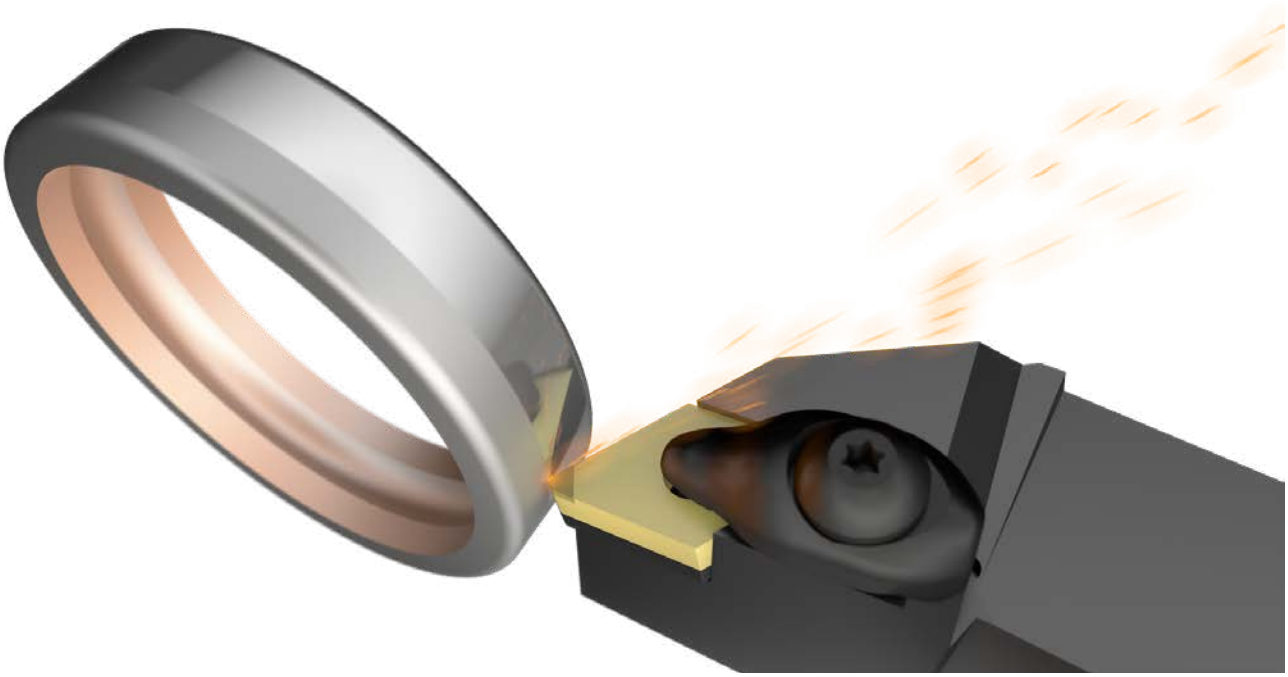
www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

SERIE BC8200

BC8210

PARA UN CORTE CONTINUO O LIGERAMENTE INTERRUMPIDO



MECANIZADO DE ALTA VELOCIDAD CON UNA EXCELENTE VIDA ÚTIL DE LA HERRAMIENTA

Opción apta para un corte de continuo a ligeramente interrumpido. BC8210 presenta una excelente resistencia a las microroturas, y al desgaste de la cara de incidencia y del cráter, por lo que ofrece un proceso de mecanizado estable a alta velocidad.

NUEVO RECUBRIMIENTO DE PVD PARA UNA LARGA VIDA ÚTIL DE LA HERRAMIENTA

La combinación del nuevo recubrimiento con base de AlCrSiN (que absorbe los impactos) y del recubrimiento con base de TiAlSiN proporciona una resistencia al desgaste estable para las aplicaciones de corte de continuo a ligeramente interrumpido.

El color dorado facilita la identificación del filo utilizado.

Excelente resistencia alas microroturas
Absorbe las fuerzas de impacto.

Excelente resistencia al desgaste
y capa resistente a la temperatura.

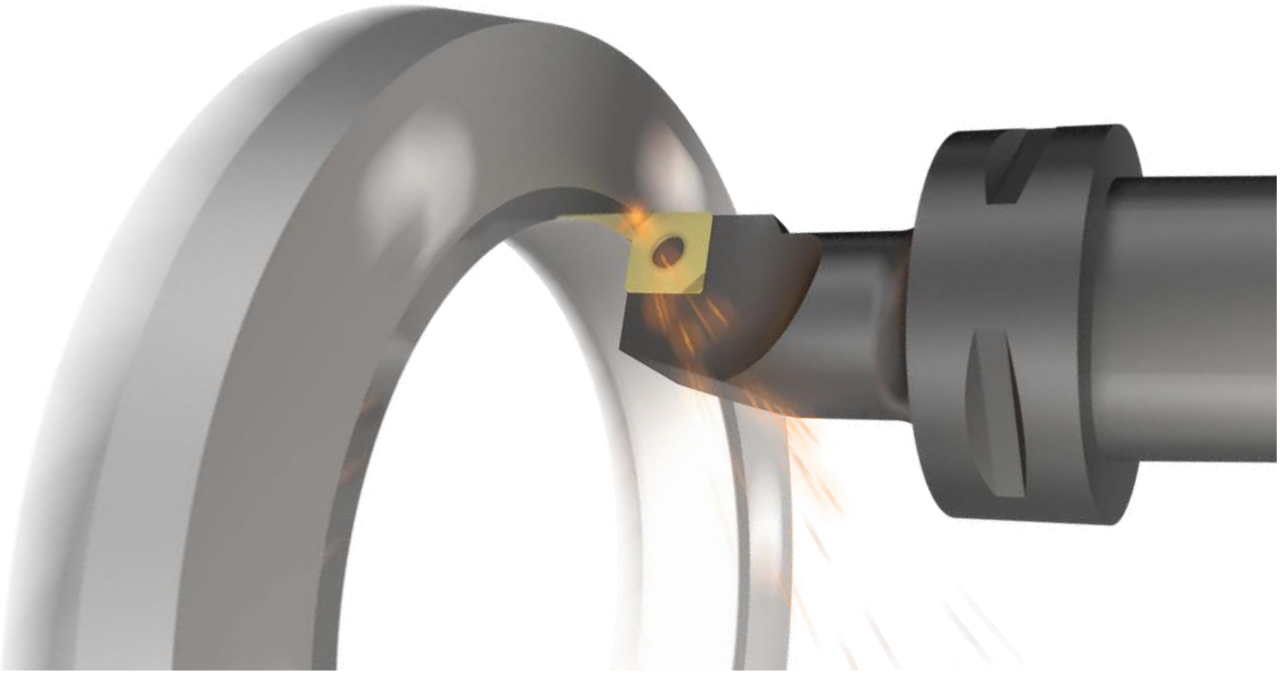
Mayor fuerza de adhesión al sustrato de PcBN que evita el desprendimiento.

Excelente resistencia del cráter al desgaste
y a las microroturas.
Exclusivo sustrato sinterizado de BC8210.

SERIE BC8200

BC8220

PARA APLICACIONES GENERALES



ALCANZA UNA INCREÍBLE VIDA ÚTIL DE LA HERRAMIENTA EN UN AMPLIO RANGO DE CONDICIONES DE CORTE

Muy apto para una amplia área de aplicación, de corte continuo a muy interrumpido. También presenta una excelente resistencia al desgaste y la rotura del cráter, gracias al nuevo material con base de PcBN y, un nuevo recubrimiento, aumenta drásticamente la vida útil de la herramienta.

NUEVO RECUBRIMIENTO DE PVD CON UN EQUILIBRIO IDÓNEO ENTRE LA RESISTENCIA AL DESGASTE Y MICRO ROTURA DEL FILO DE CORTE

BC8220 utiliza un nuevo recubrimiento especial de PVD multicapa expresamente desarrollado para tal fin.
El elevado nivel de resistencia al desgaste y a la rotura se obtiene gracias a la mejora de la adhesión entre el sustrato y el recubrimiento. Además de facilitar la identificación de los filos de corte usados mediante la aplicación de una capa superior dorada de recubrimiento TiN, BC8220 ofrece un gran rendimiento y fiabilidad para una amplia gama de aplicaciones de mecanizado de aceros endurecidos.

- El color dorado facilita la identificación del filo utilizado.
- Elevada resistencia al desgaste y a la rotura del filo de corte.
- Mayor fuerza de adhesión al sustrato de PcBN que evita el desprendimiento.
- Excelente resistencia del cráter al desgaste y a las microroturas.
  Exclusivo cuerpo sinterizado de BC8220.

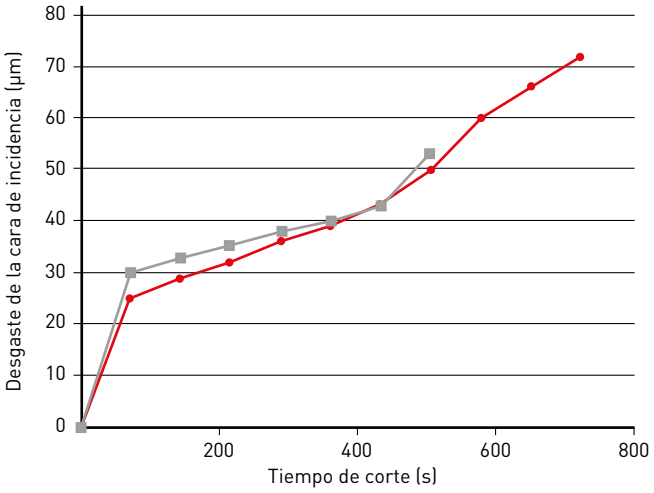
BC8210

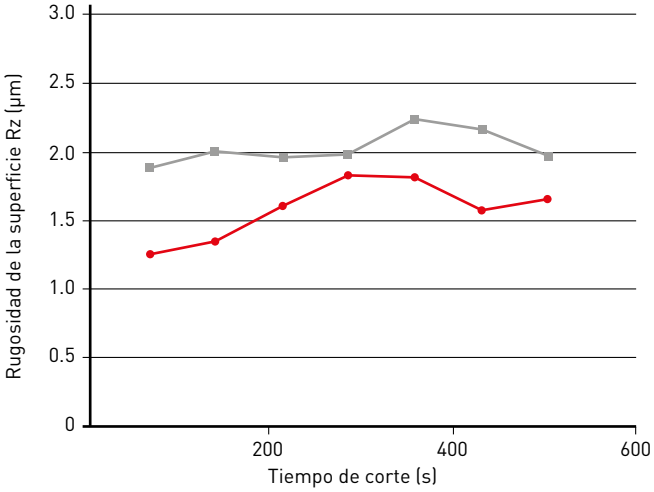
RESULTADOS DE CORTE

COMPARATIVA DE CORTE CONTINUO

La calidad BC8210 reduce el desgaste de la cara de incidencia y mantiene los buenos acabados de la superficie.

Placa	NP-CNGA120408GS2 BC8210
Material de la pieza de trabajo	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	200
f (mm/rev.)	0.1
ap (mm)	0.2
Refrigerante	Corte en seco





COMPARATIVA DE CORTE LIGERAMENTE INTERRUMPIDO

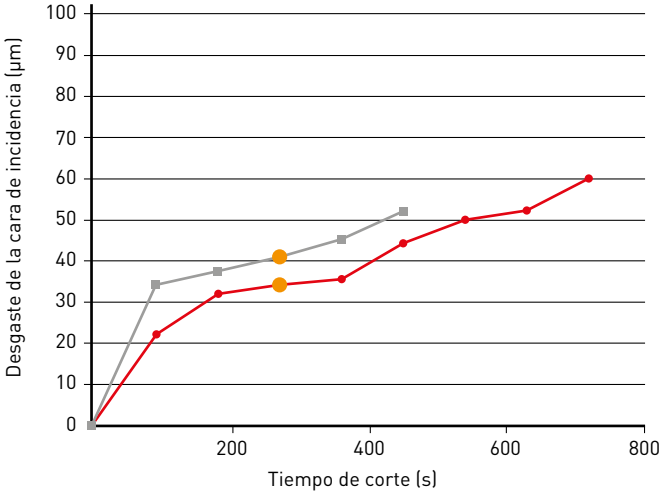
La calidad BC8210 presenta una excelente resistencia a las microroturas.

Placa	NP-CNGA120408VA2 BC8210
Material de la pieza de trabajo	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	160
f (mm/rev.)	0.1
ap (mm)	0.2
Refrigerante	Corte en seco

MICROROTURAS TRAS 360 SEGUNDOS DE MECANIZADO

BC8210

Hta. convencional



BC8210 Convencional

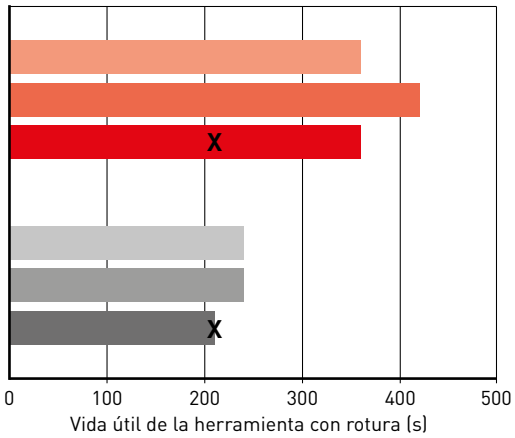
BC8220

RESULTADOS DE CORTE

COMPARATIVA DE LA RESISTENCIA A LAS ROTURAS DURANTE EL CORTE CON INTERRUPCIONES MODERADAS

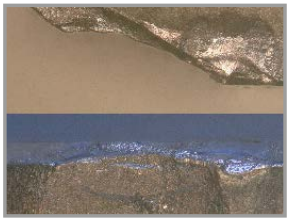
BC8220 tiene una excelente resistencia a las roturas y microroturas.

Placa	NP-CNGA120408VA2 BC8220
Material de la pieza de trabajo	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	250
f (mm/rev.)	0.15
ap (mm)	0.1
Refrigerante	Corte en seco



ROTURA TRAS 210 SEGUNDOS DE MECANIZADO

BC8220

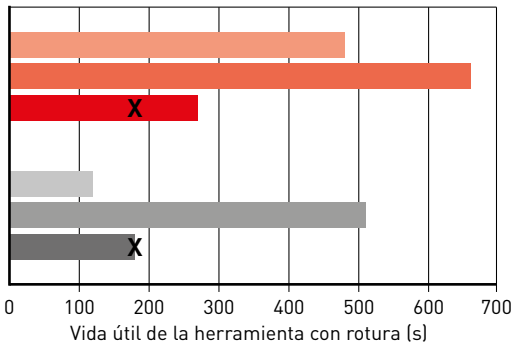


Hta. convencional

COMPARATIVA DE LA RESISTENCIA A LAS ROTURAS DURANTE EL CORTE CON MUCHAS INTERRUPCIONES

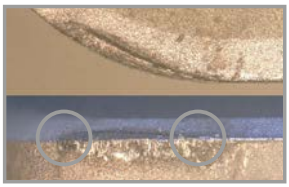
BC8220 tiene mayor resistencia a las microroturas que los productos convencionales.

Placa	NP-CNGA120408VA2 BC8220
Material de la pieza de trabajo	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	200
f (mm/rev.)	0.05
ap (mm)	0.1
Refrigerante	Corte refrigerado



MICROROTURAS TRAS 180 SEGUNDOS DE MECANIZADO

BC8220

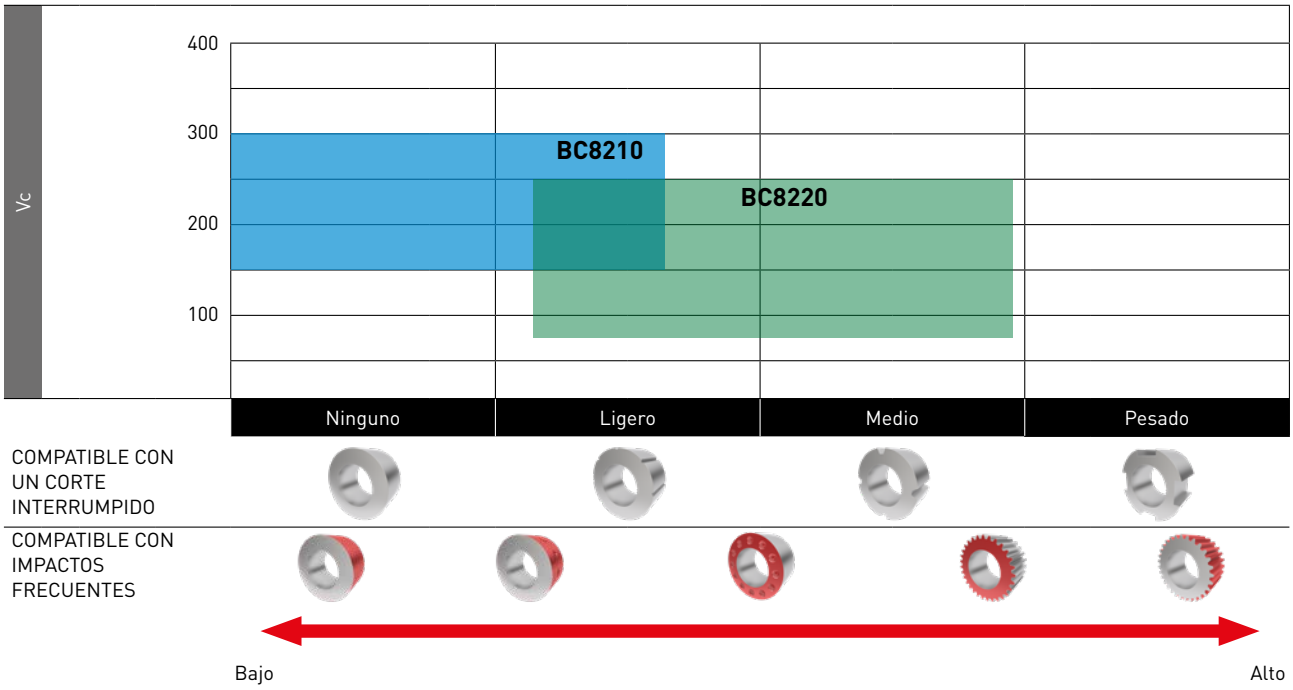


Hta. convencional

BC8220 A B C : herramienta convencional

SERIE BC8200

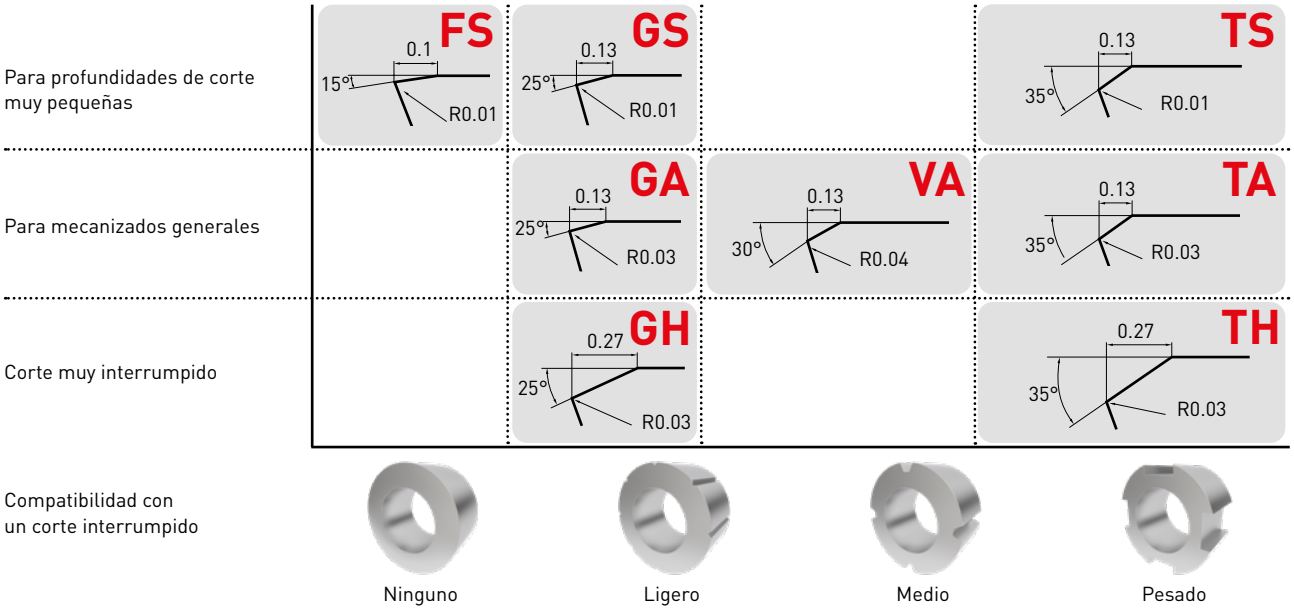
SERIE BC8200 DE PCBN CON RECUBRIMIENTO



SERIE BC8200

PREPARACIÓN DEL FILO (HONING)

Una amplia variedad de preparaciones del filo de corte disponibles para cualquier aplicación.
Honing de tipo VA con mayor resistencia a las roturas para altas velocidades y avance.



	Corte continuo	Uso general		Resistencia a las microroturas	Corte interrumpido	
	Corte general	Corte general	Alta velocidad y profundidad de avance	Alta velocidad de corte y de avance	Corte general	Alta velocidad y profundidad de avance
BC8210	FS	GS	GH		TS	
BC8220		GA	GH	VA	TA	TH

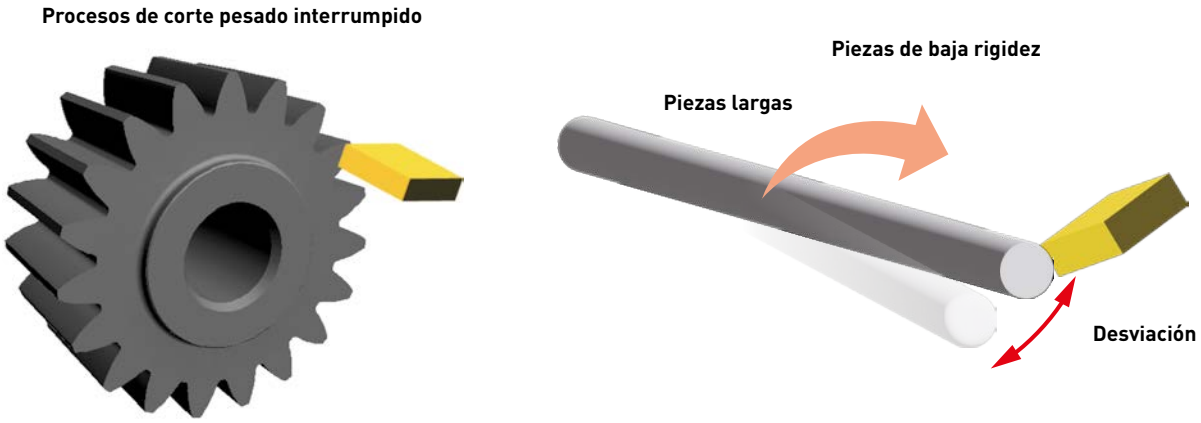
NEW

SERIE MB8200

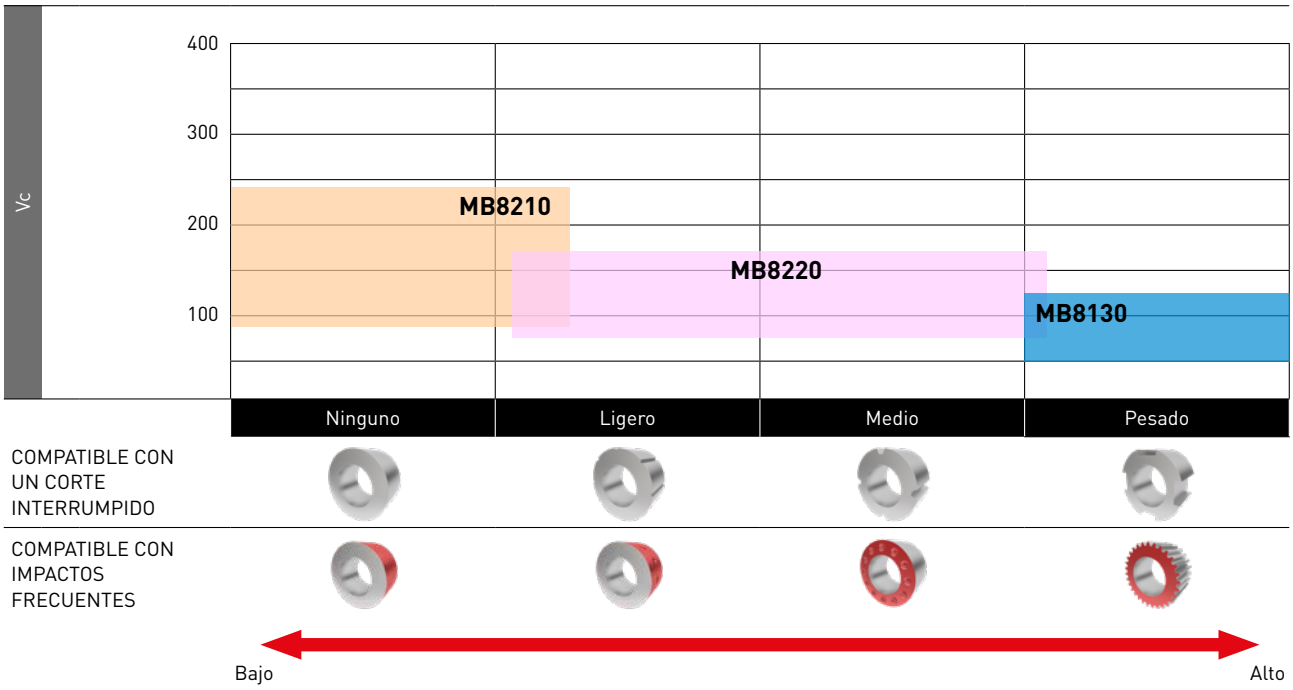
CALIDAD DE PCBN SIN RECUBRIMIENTO PARA EL TORNEADO DE ACEROS ENDURECIDOS

MUESTRA UN RENDIMIENTO DE CORTE EXCELENTE EN PROCESOS DE CORTE INTERRUMPIDO

MECANIZADO RECOMENDADO



AREAS DE APLICACIÓN RECOMENDADAS



MB8210

Permite el mecanizado estable en aplicaciones de baja rigidez, tanto en corte continuo como ligeramente interrumpido.

MB8220

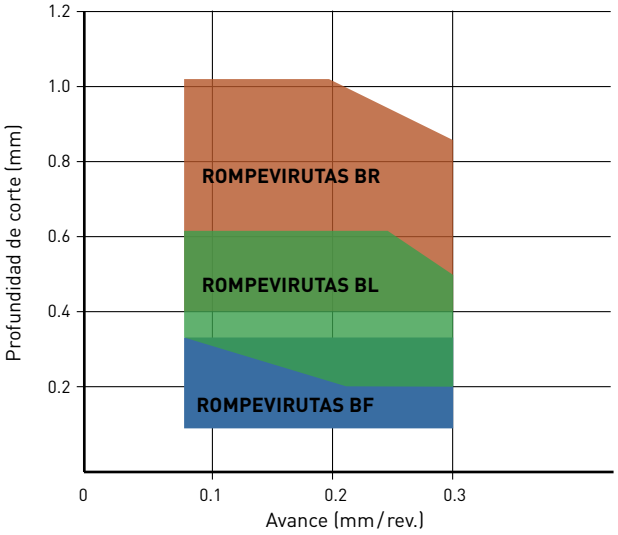
Ofrece un rendimiento de corte excelente en procesos de corte interrumpido moderado.

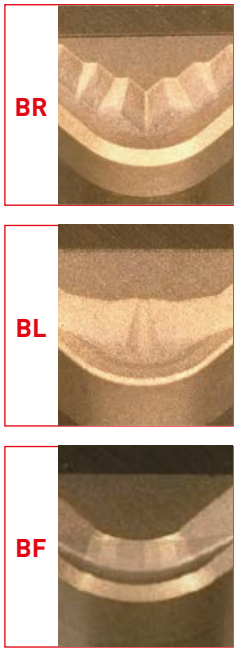
SERIE BC8200

CARACTERÍSTICAS DE LA PLACA

ROMPEVIRUTAS

El nuevo rompevirutas BL asegura un excelente control de virutas en profundidades de corte reducidas.
Hay disponible una gama versátil de rompevirutas, adecuados para una amplia variedad de aplicaciones.





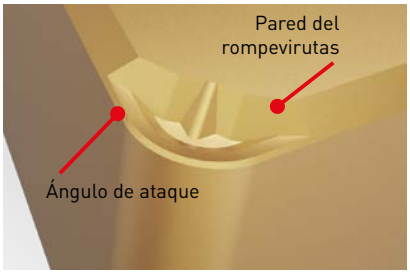
Sistema rompevirutas para un excelente control de las virutas durante los trabajos de acabado, eliminación de capas carburizadas, mecanizado de alta carga y mecanizados duros/suaves.

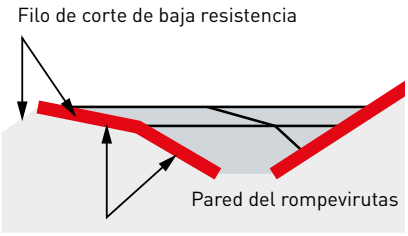
ROMPEVIRUTAS BL (BC8220)

Presenta un excelente rendimiento en el control de virutas a profundidades de corte de 0.2 a 0.6 mm.
En combinación con el rectificado específico, se crea un filo de corte de baja resistencia que elimina las vibraciones.

Resultados de corte

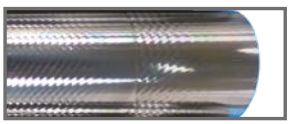
Material	20Cr4 (60 HRC)
Placas	BL-CNGM120412TN2
Vc (m/min)	150
f (mm/rev)	0.2
ap (mm)	0.4
Tipo de corte	Corte en seco





ESTADO DEL ACABADO SUPERFICIAL

BL



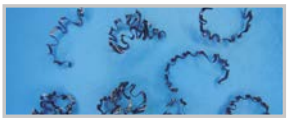
Hta. convencional A

Hta. convencional B

FORMA DE LA VIRUTA

BL

Hta. convencional A



Hta. convencional B

SERIE BC8200

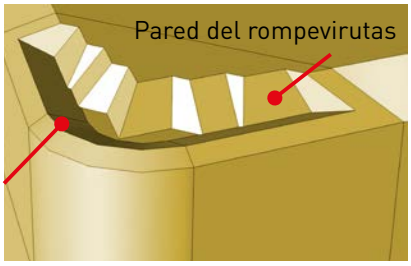
CARACTERÍSTICAS DE LA PLACA

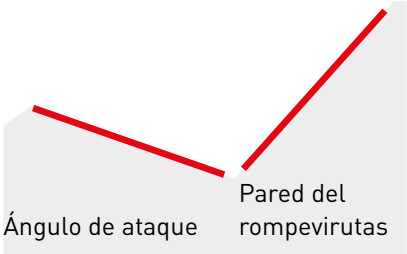
ROMPEVIRUTAS BR (BC8220)

Se necesita un número de pasadas reducido y se ha mejorado el control de las virutas en grandes profundidades de corte. Las virutas se forman con el efecto del ángulo de ataque y la pared del rompevirutas apto para una amplia gama de aplicaciones.

Condiciones de corte recomendadas:

Vc (m/min)	80 – 200
f (mm/rev)	<0.3
ap (mm)	0.6 – 1.0

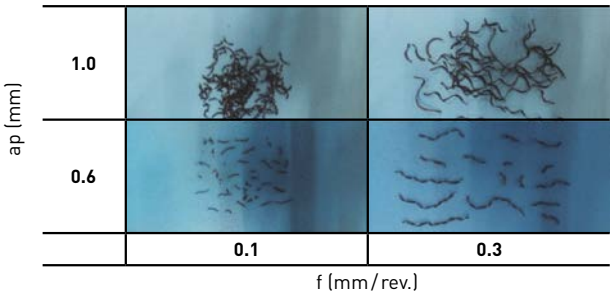




Excelente control de las virutas incluso en grandes profundidades de corte.

Resultados de corte

Material	DIN 20Cr4 (60 HRC)
Placas	BR-CNGM120408TA2
Vc (m/min)	200
f (mm/rev)	0.1 / 0.3
ap (mm)	0.6 / 1.0
Tipo de corte	Corte en seco

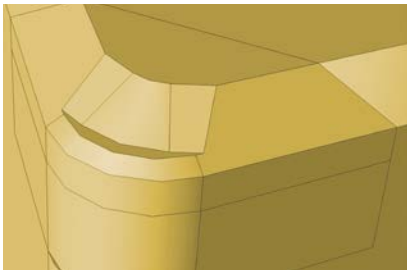


ROMPEVIRUTAS BM (BC8220)

Excelente control de la viruta en el mecanizado a profundidades de corte medias. (0.3 – 0.8 mm)

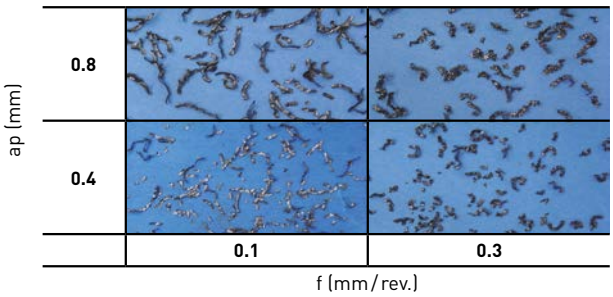
Condiciones de corte recomendadas:

Vc (m/min)	80 – 200
f (mm/rev)	<0.3
ap (mm)	0.3 – 0.8



Resultados de corte

Material	DIN 15Cr3 (60 HRC)
Placas	BM-CNGM120408TA2
Vc (m/min)	160
f (mm/rev)	0.1 / 0.3
ap (mm)	0.4 / 0.8
Tipo de corte	Corte en seco



SERIE BC8200

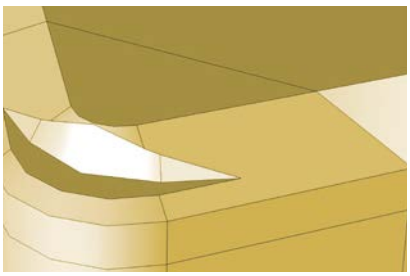
CARACTERÍSTICAS DE LA PLACA

ROMPEVIRUTAS BF (BC8210, BC8220)

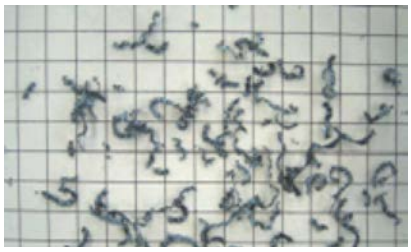
Consigue un excelente control de la viruta durante acabados a profundidades de 0.3 mm o menos.

Condiciones de corte recomendadas:

Vc (m/min)	80 – 200
f (mm/rev)	<0.3
ap (mm)	0.1 – 0.3

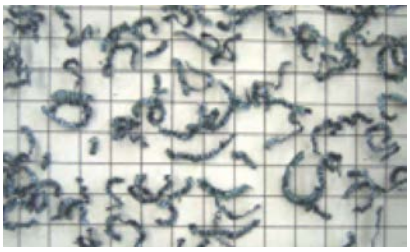


Torneado exterior



Vc (m/min)	100
f (mm/rev)	0.3
ap (mm)	0.2

Mandrinado



Vc (m/min)	120
f (mm/rev)	0.3
ap (mm)	0.2

Resultados de corte

Material	DIN 15Cr3 (60 HRC)
Placas	BF-CNGM120408TS2
Tipo de corte	Corte en seco

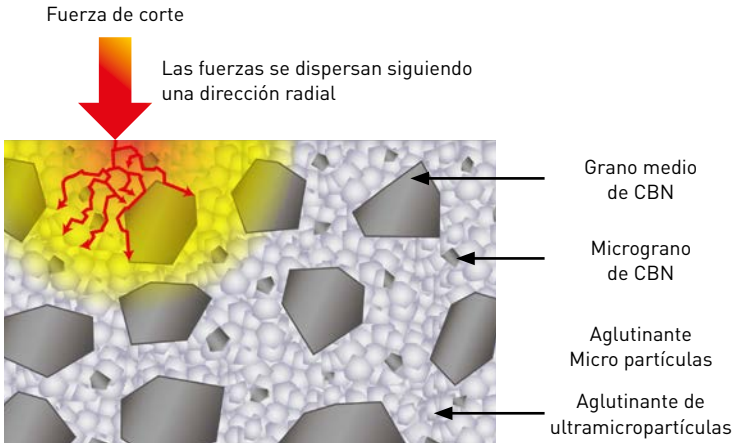
SERIE BC8200/MB8200

TECNOLOGÍA DE SUSTRATO OPTIMIZADA

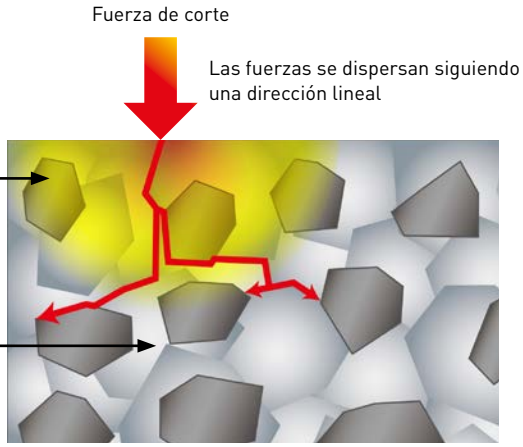
SUSTRATO DE PCBN CON TENACIDAD Y RESISTENCIA AL DESGASTE POR CRÁTER

El sustrato de PcBN contiene un aglutinante de grano ultrafino resistente al calor.
Este aglutinante evita la rotura del filo de corte y el desgaste por cráter, además de prolongar la vida útil de la herramienta.

SERIE BC8200 / BC8100



CONVENCIONAL

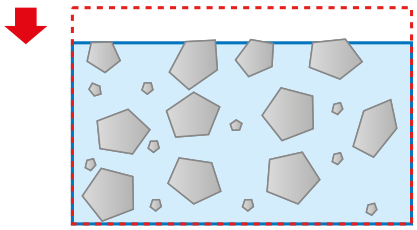


El aglutinante de ultra micro-partículas para las placas de PcBN con y sin recubrimiento impide el desarrollo de grietas lineales para evitar las roturas repentinas.

BUENA RESISTENCIA A LA TEMPERATURA GRACIAS AL NUEVO AGLUTINANTE

El progreso de desgaste por cráter se reduce enormemente por el uso del aglutinante resistente a las altas temperaturas del mecanizado. Se evita así el micro roturas, la rotura y el desgaste por cráter.

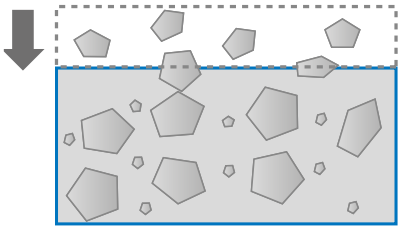
SERIE BC8200/MB8200



Reducción del desgaste por cráter

Evita el desgaste del aglutinante provocado por la temperatura del mecanizado.

CONVENCIONAL

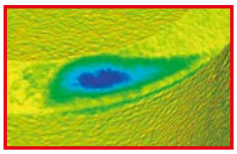


Progreso del desgaste por cráter

A medida que avanza el desgaste del aglutinante, las partículas de CBN quedan al descubierto y se pierden.

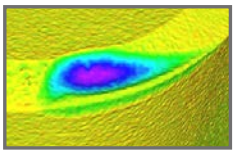
SERIE BC8200/MB8200

Desgaste leve por cráter



CONVENCIONAL

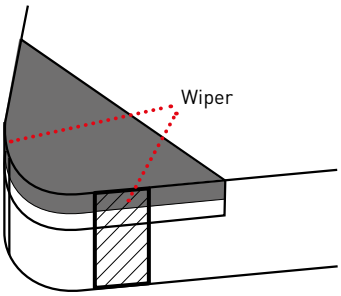
Desgaste elevado por cráter



Desgaste por cráter

Leve — Elevado

PLACA WIPER



MEJORA DEL ACABADO DE LAS SUPERFICIES
En las mismas condiciones de mecanizado que los rompevirutas convencionales, si bien con una velocidad de avance mayor, permite mejorar el acabado de la superficie de la pieza de trabajo.

MEJORA DE LA EFICACIA
Las velocidades de avance altas no solo acortan los tiempos de mecanizado, sino que también permiten combinar operaciones de desbaste y acabado.

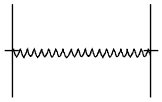
AUMENTO DE LA VIDA ÚTIL DE LA HERRAMIENTA
Cuando se utiliza en condiciones de avance altas, el tiempo necesario para cortar un componente disminuye, lo que favorece el mecanizado de más piezas con cada placa. Además, la elevada velocidad de avance evita la fricción y, por tanto, retrasa el desarrollo del desgaste y aumenta la vida útil de la herramienta.

MEJORA DEL CONTROL DE VIRUTAS
En condiciones de avance altas, las virutas generadas son cada vez más gruesas y se rompen más fácilmente, una característica que mejora el control de las virutas.

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS Y RENDIMIENTO

ACABADO DE ALTA PRECISIÓN

Sin Wiper



Ry= 3.2 µm

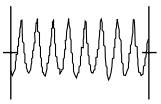
Con Wiper

Ry= 1.0 µm

Vc (m/min)	100
f (mm/rev)	0.1
ap (mm)	0.1
Refrigerante	Corte en seco

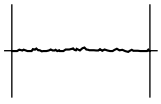
MECANIZADO DE ALTO AVANCE

Sin Wiper



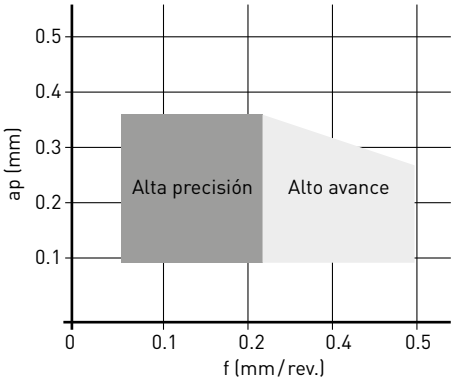
Ry= 12.2 µm

Con Wiper



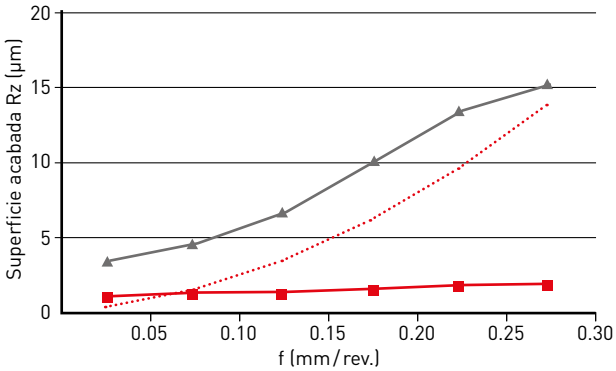
Ry= 1.2 µm

Vc (m/min)	100
f (mm/rev)	0.3
ap (mm)	0.1
Refrigerante	Corte en seco



RESULTADOS DE CORTE

Placa	NP-CNGA120408
Material de la pieza de trabajo	Acero endurecido (HRC 60)
Modo de corte	Continuo
Vc (m/min)	120
f (mm/rev.)	Varios
ap (mm)	0.1
Refrigerante	Corte en seco

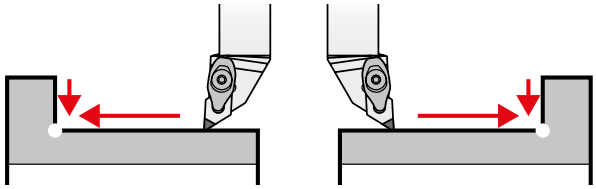


WL-Wiper
Sin Wiper
Rugosidad teórica de la superficie acabada

COMBINACIÓN DE ROMPEVIRUTAS BF Y PLACA WIPER WS

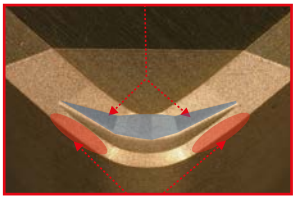
Los modelos CNGM y DNGM ahora están disponibles con placas que combinan un rompevirutas BF y wiper WS (BF-◌NGM◌◌◌◌◌◌TAWS2). Resultan muy útiles para controlar las virutas y mejorar la rugosidad de las superficies acabadas sin tener que preocuparse por el uso de la herramienta manual, incluso en las operaciones de torneado exterior continuo o las de torneado interior y refrentado.

Efecto del rompevirutas y la placa wiper



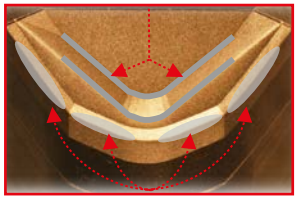
Demostración de los efectos del rompevirutas y la placa wiper en corte a derechas e izquierdas.

Rompevirutas BF



Placa wiper WS (neutra)
BF-CNGM120408TSWS2

Rompevirutas BF



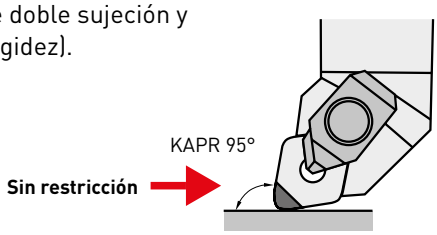
Placa wiper WS (neutra)
BF-DNGM150412TAWS2

INSTRUCCIONES DE USO

SI SE USA EL MODELO CNGM

Sin restricciones en la elección portaherramientas

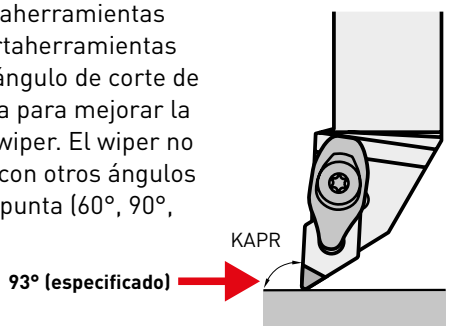
Permite el uso de un portaherramientas estándar (*se recomienda utilizar una herramienta de doble sujeción y alto grado de rigidez).



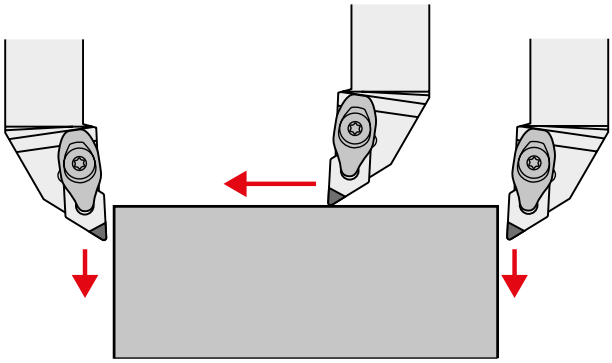
SI SE USA EL MODELO DNGM

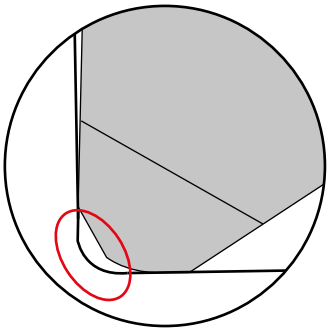
Restricción en la elección del portaherramientas

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.).



Muestra una gran eficacia en el mecanizado de la cara frontal y el diámetro exterior tanto en el mecanizado a la derechas como a la izquierdas .





* Las placas DNGM no son adecuadas para el mecanizado de la R que une la cara final y el diámetro exterior porque dejará partes sin mecanizar.

IDENTIFICACIÓN

BF	–	CNGM	120404	TA	WS	2	__

Forma de la placa

Tamaño de la placa

Número de filos de corte

Geometría de la placa

BR	Rinoevirutas para grandes profundidades de corte
BL BM	Rompevirutas para profundidades de corte medias
BF	Rompevirutas para acabados
NP	New Petit

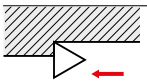
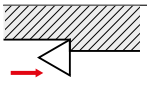
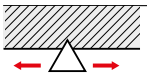
Preparación del filo de corte

FS	Corte continuo
GS GA GH	Corte general
VA	Para alta velocidad, Corte de alto avance
TS TA TH	Corte interrumpido

Wiper

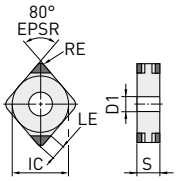
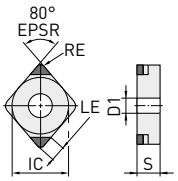
WS	Con wiper
Sin marca	Sin wiper

Dirección de corte*

Figura	Símbolo
	JR Derecha
	JL Izquierda
	Sin marca Neutra

CNGA, CNGM

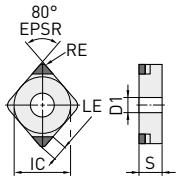
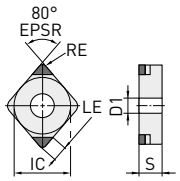
PLACAS NEGATIVAS (CON AGUJERO)

Referencia	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometría
NP-CNGA120404GA4		●			4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GA4		●			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GA4		●			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GS4	●				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GS4	●				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GS4	●				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GH4	★	★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GH4	★	★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GH4	●	★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FS4	★				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FS4	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FS4	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404VA4		●			4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408VA4		●			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412VA4		●			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TA4		★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TA4		●			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TA4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TS4	★				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TS4	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TS4	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120408TH4		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TH4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FSWS4	●				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FSWS4	●				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FSWS4	●				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GAWS4		●			4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GAWS4		●			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GAWS4		●			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GSWS4	●				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GSWS4	●				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GSWS4	●				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120402GA2		★			2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404GA2	●	●		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GA2	●	●		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GA2	●	●		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120402GS2	★				2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404GS2	●	●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GS2	●	●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GS2	●	●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GH2	★	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GH2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GH2	●	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

CNGA, CNGM – PLACAS NEGATIVAS (CON AGUJERO)

Referencia	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometría
NP-CNGA120402FS2	★				2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404FS2	●	●	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FS2	●	●	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FS2	●	●	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404VA2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408VA2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412VA2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TA2	●	●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TA2	●	●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TA2	●	●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TS2	●	●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TS2	●	●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TS2	●	●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120408TH2	●	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TH2	●	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FSWS2	●		●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FSWS2	●		●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FSWS2	●		●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GAWS2		●		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GAWS2		●		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GAWS2		●		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GSWS2	●				2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GSWS2	●				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GSWS2	●				2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120408TAWS2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TAWS2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120404TS2	●				2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BF-CNGM120408TS2	●				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TS2	●				2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120408TSWS2	●				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TSWS2	●				2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NEW BL-CNGM120404TN2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NEW BL-CNGM120408TN2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NEW BL-CNGM120412TN2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BM-CNGM120404TA2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BM-CNGM120408TA2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BM-CNGM120412TA2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BR-CNGM120404TA2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BR-CNGM120408TA2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BR-CNGM120412TA2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	

2/2

196

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

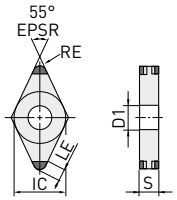
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

DNGA, DNGM

PLACAS NEGATIVAS (CON AGUJERO)

Referencia	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE
NP-DNGA150404GA4		★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1
NP-DNGA150408GA4		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0
NP-DNGA150412GA4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8
NP-DNGA150604GA4		●			4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1
NP-DNGA150608GA4		●			4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0
NP-DNGA150612GA4		●			4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8
NP-DNGA150404GS4	★				4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1
NP-DNGA150408GS4	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0
NP-DNGA150412GS4	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8
NP-DNGA150604GS4	●				4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1
NP-DNGA150608GS4	●				4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0
NP-DNGA150612GS4	●				4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8
NP-DNGA150404GH4	★	★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1
NP-DNGA150408GH4	★	★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0
NP-DNGA150412GH4	★	★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8
NP-DNGA150604GH4	★	★			4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1
NP-DNGA150608GH4	★	★			4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0
NP-DNGA150612GH4	★	★			4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8
NP-DNGA150404FS4	★				4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1
NP-DNGA150408FS4	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0
NP-DNGA150412FS4	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8
NP-DNGA150604FS4	★				4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1
NP-DNGA150608FS4	★				4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0
NP-DNGA150612FS4	★				4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8
NP-DNGA150404VA4		★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1
NP-DNGA150408VA4		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0
NP-DNGA150412VA4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8
NP-DNGA150604VA4		★			4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1
NP-DNGA150608VA4		★			4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0
NP-DNGA150612VA4		★			4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8
NP-DNGA150404TA4		★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1
NP-DNGA150408TA4		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0
NP-DNGA150412TA4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8
NP-DNGA150604TA4		★			4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1
NP-DNGA150608TA4		★			4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0
NP-DNGA150612TA4		★			4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8

Geometría

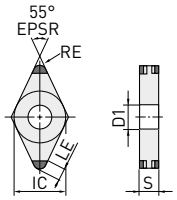
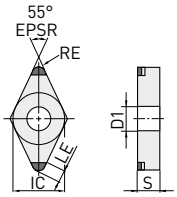


1/4

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

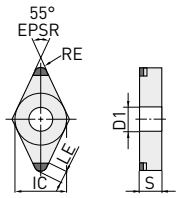
DNGA, DNGM – PLACAS NEGATIVAS (CON AGUJERO)

Referencia	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometría
NP-DNGA150404TS4	★				4	12.7	4.76		5.16	2.1	
NP-DNGA150408TS4	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TS4	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TS4	★				4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TS4	★				4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TS4	★				4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150408TH4		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TH4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150608TH4		★			4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TH4		★			4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA110408GA2		●		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-DNGA150402GA2		★			2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404GA2	★	★		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GA2	★	★		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GA2	★	★		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GA2	●	●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GA2	●	●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GA2	●	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150402GS2	★				2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404GS2	★	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GS2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GS2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GS2	●	●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GS2	●	●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GS2	●	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GH2	★	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GH2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GH2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GH2	★	★			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GH2	★	★			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GH2	★	★			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150402FS2	★		★		2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404FS2	★	★	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408FS2	★	★	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412FS2	★	★	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604FS2	●	●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608FS2	●	●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612FS2	●	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404VA2		★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408VA2		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412VA2		★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604VA2		●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608VA2		●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612VA2		●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

DNGA, DNGM – PLACAS NEGATIVAS (CON AGUJERO)

Referencia	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometría
NP-DNGA150404TA2	★	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TA2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TA2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TA2	●	●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TA2	●	●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TA2	●	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404TS2	★	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TS2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TS2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TS2	●	●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TS2	●	●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TS2	●	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150408TH2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TH2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150608TH2	●	★			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TH2	●	★			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GAWS2JR		★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GAWS2JL		★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150408GAWS2JR		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150408GAWS2JL		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150604GAWS2JR		●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GAWS2JL		●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150608GAWS2JR		●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150608GAWS2JL		●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150404GSWS2JR	★				2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GSWS2JL	★				2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150408GSWS2JR	★				2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150408GSWS2JL	★				2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150604GSWS2JR	●				2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GSWS2JL	●				2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150608GSWS2JR	●				2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150608GSWS2JL	●				2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	

3/4

196 Vc

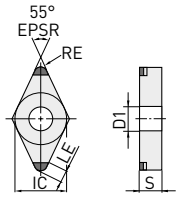
● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

DNGA, DNGM – PLACAS NEGATIVAS (CON AGUJERO)

Referencia	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE
BF-DNGM150408TAWS2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.4
BF-DNGM150412TAWS2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.6
BF-DNGM150404TS2	★				2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1
BF-DNGM150408TS2	★				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0
BF-DNGM150412TS2	★				2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8
BF-DNGM150408TSWS2	★				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.4
BF-DNGM150412TSWS2	★				2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.6
NEW BL-DNGM150404TN2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1
NEW BL-DNGM150408TN2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0
NEW BL-DNGM150412TN2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8
BM-DNGM150404TA2		★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1
BM-DNGM150408TA2		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0
BM-DNGM150412TA2		★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8
BR-DNGM150404TA2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1
BR-DNGM150408TA2		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0
BR-DNGM150412TA2		★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8
BR-DNGM150604TA2		●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1
BR-DNGM150608TA2		●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0
BR-DNGM150612TA2		●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8

Geometría



4/4

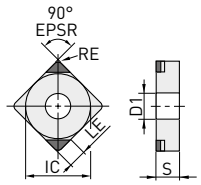
196

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

SNGA

PLACAS NEGATIVAS (CON AGUJERO)

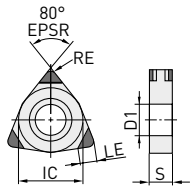
Referencia	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometría
NP-SNGA120408GA2		●		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.2	
NP-SNGA120412GA2		★		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.5	

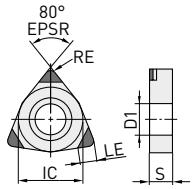
1/1

196

WNGA

PLACAS NEGATIVAS (CON AGUJERO)

Referencia	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometría
NP-WNGA080408GS6	●				6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408FS6	★				6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408TS6	★				6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	

NP-WNGA080408GA3		★			3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408GS3	★				3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408FS3	★				3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408TA3		★			3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408TS3	★				3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408GSWS3	●				3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	

1/1

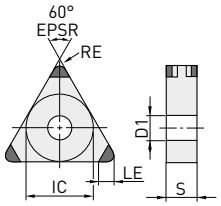
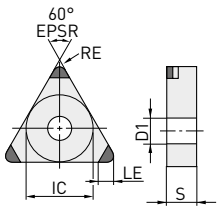
196

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

TNGA, TNGM

PLACAS NEGATIVAS (CON AGUJERO)

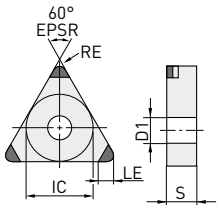
Referencia	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometría
NP-TNGA160404GA6		●			6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GA6		●			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GA6		●			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GS6	●				6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GS6	●				6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GS6	●				6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GH6		★			6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GH6		★			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GH6		★			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404FS6	★				6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408FS6	★				6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412FS6	★				6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404VA6		★			6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408VA6		★			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412VA6		★			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TA6		★			6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TA6		★			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TA6		★			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TS6	★				6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TS6	★				6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TS6	★				6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160408TH6		★			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TH6		★			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402GA3		★			3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
NP-TNGA160404GA3		●		★	3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GA3		●		●	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GA3		★		●	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402GS3	★				3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
NP-TNGA160404GS3	★				3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GS3	★				3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GS3	★				3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GH3		★			3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GH3		★			3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GH3		★			3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402FS3	★				3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
NP-TNGA160404FS3	●		●		3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408FS3	●		●		3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412FS3	●		●		3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	

1/2

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

TNGA, TNGM – PLACAS NEGATIVAS (CON AGUJERO)

	Referencia	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometría
	NP-TNGA160404VA3		★			3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
	NP-TNGA160408VA3		●			3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
	NP-TNGA160412VA3		★			3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
	NP-TNGA160404TA3		●			3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
	NP-TNGA160408TA3		●			3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
	NP-TNGA160412TA3		●			3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
	NP-TNGA160404TS3	●				3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
	NP-TNGA160408TS3	●				3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
	NP-TNGA160412TS3	●				3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
	NP-TNGA160408TH3		★			3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
	NP-TNGA160412TH3		★			3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NEW	BL-TNGM160404TN3		★			3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NEW	BL-TNGM160408TN3		★			3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NEW	BL-TNGM160412TN3		★			3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	

2/2

196

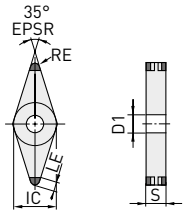
● / ★ = Ampliación de gama (N037)

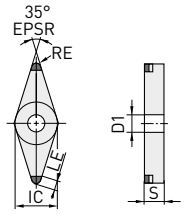
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

VNGA, VNGM

PLACAS NEGATIVAS (CON AGUJERO)

Referencia	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometría
NP-VNGA160404GA4		●			4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GA4		●			4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GA4		●			4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GS4	★				4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GS4	●				4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GS4	★				4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GH4		★			4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GH4		★			4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404FS4	★				4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408FS4	★				4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404VA4		★			4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408VA4		★			4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412VA4		★			4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404TA4		★			4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TA4		★			4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TS4	★				4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TS4	★				4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TH4		★			4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TH4		★			4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160402GA2		●			2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
NP-VNGA160404GA2		●		●	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GA2		●		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GA2		★		★	2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160402GS2	★				2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
NP-VNGA160404GS2	●				2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GS2	●				2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GS2	★				2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GH2		★			2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GH2		★			2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160402FS2	★		●		2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
NP-VNGA160404FS2	★		●		2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408FS2	★		●		2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404VA2		●			2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408VA2		●			2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412VA2		★			2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404TA2		●			2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TA2		●			2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TS2	★				2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TS2	★				2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TH2		★			2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TH2		★			2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NEW BL-VNGM160404TN2		●			2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NEW BL-VNGM160408TN2		●			2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	





1/1

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

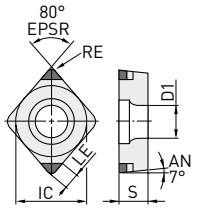
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

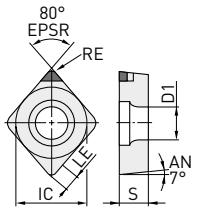
CCGW 7°, CCGT 7°, CPGB 11°

PLACAS POSITIVAS (CON AGUJERO)

Referencia	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE
NP-CCGW060202GA2		●			2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7
NP-CCGW060204GA2		●		●	2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8
NP-CCGW060208GA2		●		●	2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0
NP-CCGW09T302GA2		●			2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7
NP-CCGW09T304GA2	●	●		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8
NP-CCGW09T308GA2	●	●		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0
NP-CCGW060202GS2	★				2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7
NP-CCGW060204GS2	●				2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8
NP-CCGW060208GS2	●				2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0
NP-CCGW09T302GS2	★				2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7
NP-CCGW09T304GS2	●	●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8
NP-CCGW09T308GS2	●	●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0
NP-CCGW060202FS2	●		●		2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7
NP-CCGW060204FS2	●		●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8
NP-CCGW060208FS2	●		●		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0
NP-CCGW09T302FS2	●		●		2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7
NP-CCGW09T304FS2	●	●	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8
NP-CCGW09T308FS2	●	●	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0
NP-CCGW09T304VA2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8
NP-CCGW09T308VA2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0
NP-CCGW09T304TA2	●	●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8
NP-CCGW09T308TA2	●	●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0
NP-CCGW09T304FSWS2	●		●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8
NP-CCGW09T308FSWS2	●		●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0
NP-CCGW09T304GAWS2		●		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8
NP-CCGW09T308GAWS2		●		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0
NP-CCGW09T304GSWS2	●				2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8
NP-CCGW09T308GSWS2	●				2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0
BF-CCGT09T304TS2	●				2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8
BF-CCGT09T308TS2	●				2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0
NEW BL-CCGT09T304TN2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8
NEW BL-CCGT09T308TN2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0
BM-CCGT09T304TA2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8
BM-CCGT09T308TA2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0
NP-CCGW03S102FS	●		●		1	3.57*	1.39	0.2	2.0	1.1
NP-CCGW03S104FS	●		●		1	3.57*	1.39	0.4	2.0	1.0
NP-CCGW04T002FS	●		●		1	4.37*	1.79	0.2	2.4	1.5
NP-CCGW04T004FS	●		●		1	4.37*	1.79	0.4	2.4	1.4

Geometría



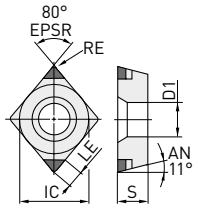


1/2

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

CCGW 7°, CCGT 7°, CPGB 11° – PLACAS POSITIVAS (CON AGUJERO)

Referencia	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometría
NP-CPGB080204GA2		●			2	7.94	2.38	0.4	3.5	1.8	
NP-CPGB080208GA2		●			2	7.94	2.38	0.8	3.5	2.0	
NP-CPGB080212GA2		★			2	7.94	2.38	1.2	3.5	2.2	
NP-CPGB090302GA2		★			2	9.525	3.18	0.2	4.5	1.7	
NP-CPGB090304GA2		●			2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308GA2		●			2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312GA2		★			2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	
NP-CPGB080204GS2	★				2	7.94	2.38	0.4	3.5	1.8	
NP-CPGB080208GS2	★				2	7.94	2.38	0.8	3.5	2.0	
NP-CPGB090302GS2	★				2	9.525	3.18	0.2	4.5	1.7	
NP-CPGB090304GS2	★				2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308GS2	★				2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090304VA2		●			2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308VA2		●			2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312VA2		★			2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	
NP-CPGB090304TA2		★			2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308TA2		★			2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312TA2		★			2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	

2/2

196 Vc

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

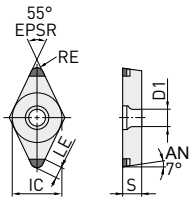
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

DCGW 7°, DCGT 7°

PLACAS POSITIVAS (CON AGUJERO)

Referencia	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE
NP-DCGW070202GA2		●			2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2
NP-DCGW070204GA2		●		●	2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1
NP-DCGW070208GA2		★			2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0
NP-DCGW11T302GA2		●			2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2
NP-DCGW11T304GA2	●	●		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1
NP-DCGW11T308GA2	●	●		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0
NP-DCGW070202GS2	●				2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2
NP-DCGW070204GS2	●				2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1
NP-DCGW070208GS2	●				2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0
NP-DCGW11T302GS2	●				2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2
NP-DCGW11T304GS2	●	●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1
NP-DCGW11T308GS2	●	●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0
NP-DCGW070202FS2	●		●		2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2
NP-DCGW070204FS2	●		●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1
NP-DCGW070208FS2	★		●		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0
NP-DCGW11T302FS2	●		●		2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2
NP-DCGW11T304FS2	●	●	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1
NP-DCGW11T308FS2	●	●	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0
NP-DCGW11T304VA2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1
NP-DCGW11T308VA2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0
NP-DCGW11T304TA2	●	★			2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1
NP-DCGW11T308TA2	●	★			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0
BF-DCGT11T304TS2	●				2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1
BF-DCGT11T308TS2	●				2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0
NEW BL-DCGT11T304TN2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1
NEW BL-DCGT11T308TN2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0
BM-DCGT11T304TA2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1
BM-DCGT11T308TA2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0

Geometría



1/1

196

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

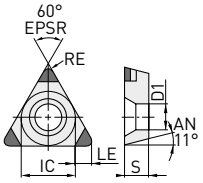
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

TPGB 11°

PLACAS POSITIVAS (CON AGUJERO)

Referencia	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE
NP-TPGB090204GA3		★		●	3	5.56	2.38	0.4	2.9	1.6
NP-TPGB090208GA3		★		★	3	5.56	2.38	0.8	2.9	1.7
NP-TPGB110302GA3		★			3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5
NP-TPGB110304GA3		●		●	3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6
NP-TPGB110308GA3		●		★	3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7
NP-TPGB160304GA3		●		★	3	9.525	3.18	0.4	4.4	1.6
NP-TPGB160308GA3		●		★	3	9.525	3.18	0.8	4.4	1.7
NP-TPGB080204GS3	★				3	4.76	2.38	0.4	2.4	1.6
NP-TPGB080208GS3	★				3	4.76	2.38	0.8	2.4	1.7
NP-TPGB090204GS3	★				3	5.56	2.38	0.4	2.9	1.6
NP-TPGB090208GS3	★				3	5.56	2.38	0.8	2.9	1.7
NP-TPGB110302GS3	★				3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5
NP-TPGB110304GS3	★				3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6
NP-TPGB110308GS3	★				3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7
NP-TPGB160304GS3	★				3	9.525	3.18	0.4	4.4	1.6
NP-TPGB160308GS3	★				3	9.525	3.18	0.8	4.4	1.7
NP-TPGB110302FS3	★		★		3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5
NP-TPGB110304FS3	★		●		3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6
NP-TPGB110308FS3	★		●		3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7
NP-TPGB110304VA3		●			3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6
NP-TPGB110308VA3		●			3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7
NP-TPGB110304TA3		★			3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6
NP-TPGB110308TA3		★			3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7

Geometría



1/1

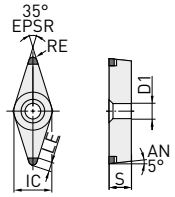
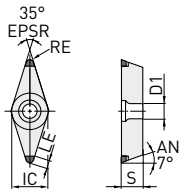
196

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

VBGW 5°, VBGT 5°, VCGW 7°

PLACAS POSITIVAS (CON AGUJERO)

	Referencia	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometría
	NP-VBGW110302GA2		●			2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
	NP-VBGW110304GA2		●		★	2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
	NP-VBGW110308GA2		★		★	2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
	NP-VBGW160402GA2		★			2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
	NP-VBGW160404GA2		●		●	2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
	NP-VBGW160408GA2		●		●	2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
	NP-VBGW110302GS2	★				2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
	NP-VBGW110304GS2	★				2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
	NP-VBGW110308GS2	★				2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
	NP-VBGW160402GS2	●				2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
	NP-VBGW160404GS2	●				2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
	NP-VBGW160408GS2	●				2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
	NP-VBGW110302FS2	●		●		2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
	NP-VBGW110304FS2	★		●		2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
	NP-VBGW110308FS2	★		●		2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
	NP-VBGW160402FS2	★		●		2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
NEW	NP-VBGW160404FS2			●		2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NEW	NP-VBGW160408FS2			●		2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
	NP-VBGW160404VA2		●			2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
	NP-VBGW160408VA2		●			2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
	NP-VBGW160404TA2		●			2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
	NP-VBGW160408TA2		★			2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NEW	BL-VBGT110304TN2		●			2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NEW	BL-VBGT110304TN2		●			2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NEW	BL-VBGT160404TN2		●			2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NEW	BL-VBGT160408TN2		●			2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
	NP-VCGW160404GA2		●			2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
	NP-VCGW160408GA2		●			2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
	NP-VCGW160404GS2	●				2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
	NP-VCGW160408GS2	●				2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
	NP-VCGW160404VA2		●			2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
	NP-VCGW160408VA2		●			2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
	NP-VCGW160404TA2		★			2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
	NP-VCGW160408TA2		★			2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	

1/1

196

● / ★ = Ampliación de gama (N037)

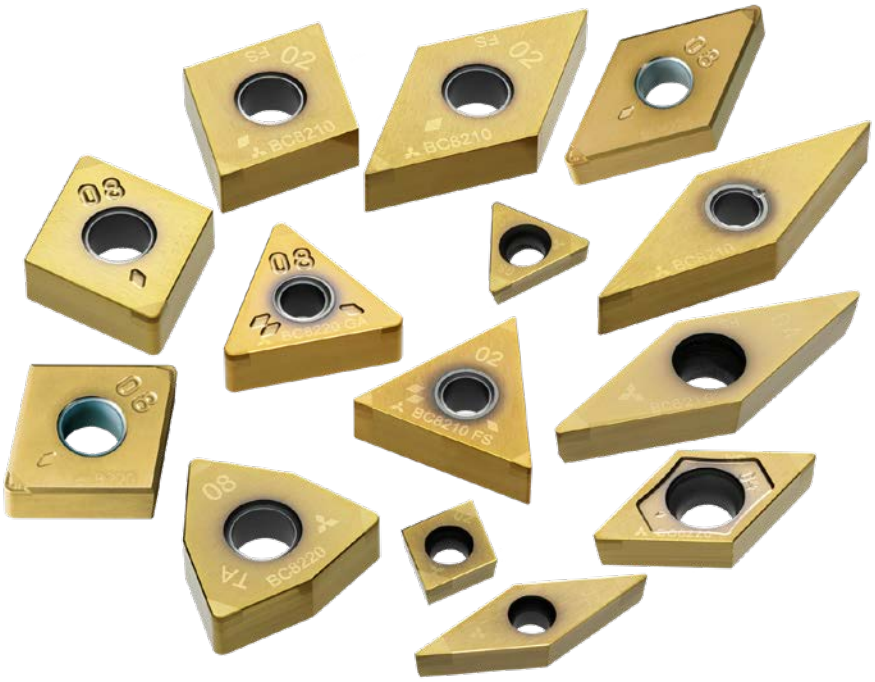
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

SERIE BC8200/MB8200

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Calidad	Tipo de corte	Vc	f	ap	Refrigeración
H	Aceros endurecidos	BC8210	Corte continuo	150 – 250 (90 – 300)	≤0.2	≤0.35	Seco, refrigerado
			Corte ligeramente interrumpido	100 – 180 (50 – 200)	≤0.2	≤0.35	
		BC8220	Corte continuo	150 – 200 (80 – 250)	≤0.2	≤0.5	
			Corte con interrupciones de ligeras a moderadas	100 – 180 (50 – 200)	≤0.2	≤0.3	

1/1



NEW

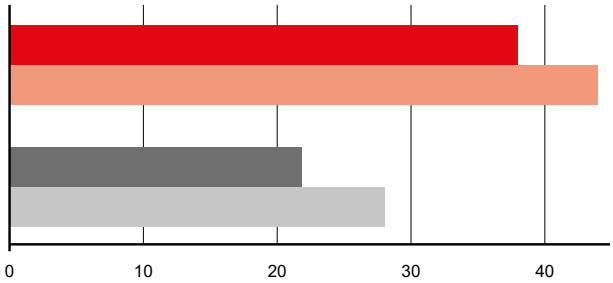
SERIE MB8200

RESULTADOS DE CORTE

COMPARACIÓN DE CORTE CONTINUO: SCR420 (60 HRC)

La calidad MB8210 logra un mecanizado estable durante el corte continuo.

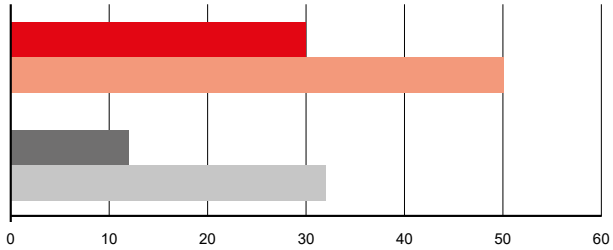
Material	20Cr4 (60 HRC)
Placas	CNGA120408
Vc (m/min)	180
f (mm/rev)	0.15
ap (mm)	0.2
Tipo de corte	Corte en seco



COMPARACIÓN DE CORTE LIGERAMENTE INTERRUMPIDO: SCR420 (60 HRC)

La calidad MB8220 logra un corte estable y se recomienda para corte ligeramente interrumpido.

Material	20Cr4 (60 HRC)
Placas	CNGA120408
Vc (m/min)	130
f (mm/rev)	0.15
ap (mm)	0.2
Tipo de corte	Corte en seco



CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Calidad	Tipo de corte	Vc	f	ap	Refrigerante
H	Aceros endurecidos (aceros termotratados)	**MB8210**	Corte continuo exterior		–0.20	–0.30	Seco, mojado
		MB8220	Exterior Corte interrumpido		–0.20	–0.50	

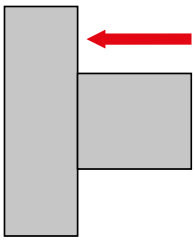
50 100 150 200 250

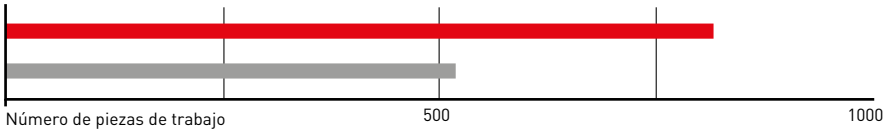
■ : Herramienta de Mitsubishi Materials ■ ■ : Herramienta convencional

SERIE BC8200

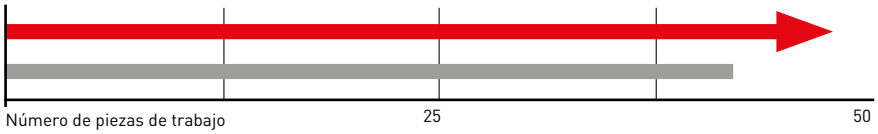
EJEMPLOS DE APLICACIÓN

Placa	NP-CNGA120412GSWS2 BC8210
Material de la pieza de trabajo	Acero no microaleado
Tipo de corte	Corte continuo exterior
Vc (m/min)	260
f (mm/rev)	0.20
ap (mm)	0.15
Refrigeración	Corte en seco
Resultado	Con el corte continuo, fue posible mantener una buena rugosidad de la superficie y lograr una vida útil de la herramienta de 1.6 X o más en comparación otros productos convencionales.

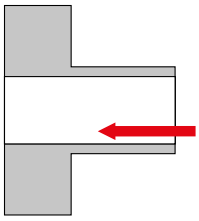


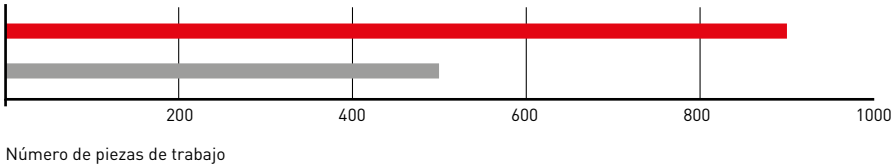


Placa	NP-DCGW11T304GS2 BC8210
Material de la pieza de trabajo	DIN 16MnCr5
Tipo de corte	Corte continuo interior
Vc (m/min)	240
f (mm/rev)	0.08
ap (mm)	0.20
Refrigeración	Corte en seco
Resultado	Se logró la misma vida útil de la herramienta que con el corte continuo. También se mantuvo una buena rugosidad de la superficie en comparación con productos convencionales.



Placa	NP-CCGW09T308GS2 BC8210
Material de la pieza de trabajo	DIN 16MnCr5
Componente	Piezas de automoción
Aplicación	Mecanizado interno continuo
Vc (m/min)	140
f (mm/rev)	0.07
ap (mm)	0.10
Refrigerante	Corte en seco
Resultado	Al reducir significativamente el deterioro de de la superficie de la plaquita, la vida útil de la herramienta durante el mecanizado continuo es hasta 1.8 veces mayor que la de otros productos convencionales.



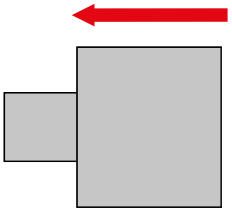


■ : Herramienta de Mitsubishi Materials ■ : Herramienta convencional

SERIE BC8200

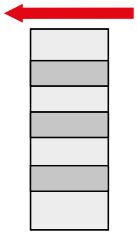
EJEMPLOS DE APLICACIÓN

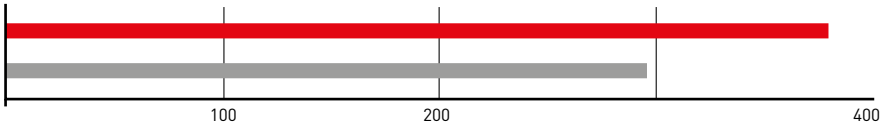
Placa	NP-DNGA110416GA2 BC8220
Material de la pieza de trabajo	DIN Cf53 (58HRC)
Componente	Piezas de automoción
Aplicación	Corte continuo externo
Vc (m/min)	140
f (mm/rev)	0.15
ap (mm)	0.15
Refrigerante	Corte refrigerado
Resultado	La vida útil de la herramienta en el corte continuo es 1.2 veces mayor que en otro productos convencionales.



Número de piezas de trabajo

Placa	NP-TNGA160420TA3 BC8220
Material de la pieza de trabajo	DIN 16MnCr5
Tipo de corte	Mandrinado con muchas interrupciones
Vc (m/min)	130
f (mm/rev.)	0.12
ap (mm)	0.25
Refrigeración	Corte en seco
Resultado	BC8220 ofrece una excelente resistencia a las roturas y una vida útil 1.25 veces superior a los productos convencionales.



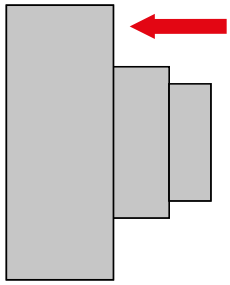


Número de piezas de trabajo

SERIE BC8200

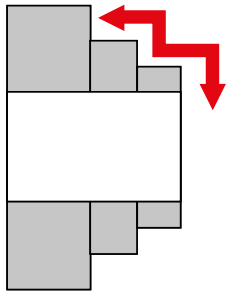
EJEMPLOS DE APLICACIÓN

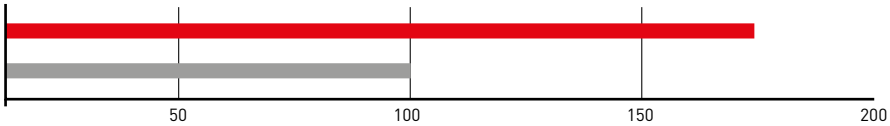
Placa	BR-CNGM120408TA2 BC8220
Material de la pieza de trabajo	Acero (62-64HRC)
Componente	Engranaje
Aplicación	Corte continuo externo
Vc (m/min)	150 – 170
f (mm/rev)	0.1 – 0.2
ap (mm)	0.7
Refrigerante	Corte en seco
Resultado	Mientras que los productos convencionales pueden mecanizar hasta 300 piezas, las placas con la calidad BC8220 pueden mecanizar hasta 450 piezas.



Número de piezas de trabajo

Placa	BR-DNGM150408TA2 BC8220
Material de la pieza de trabajo	SMnC420 (59-63HRC)
Componente	Engranaje
Aplicación	Torneado continuo externo interrumpido
Vc (m/min)	180
f (mm/rev)	0.03 – 0.13
ap (mm)	1.0 – 1.1
Refrigeración	Corte en seco
Resultado	El rompevirutas BR eliminó el material necesario en una sola pasada en comparación con otros productos convencionales que necesitaron 4 pasadas. Esto proporciona al rompevirutas BR una vida útil 1.5 veces mayor que la de otros productos convencionales.





Número de piezas de trabajo

■ : Herramienta de Mitsubishi Materials ■ : Herramienta convencional

iMX

FRESAS CON CABEZA INTERCAMBIABLE

NEW

Para obtener más información...

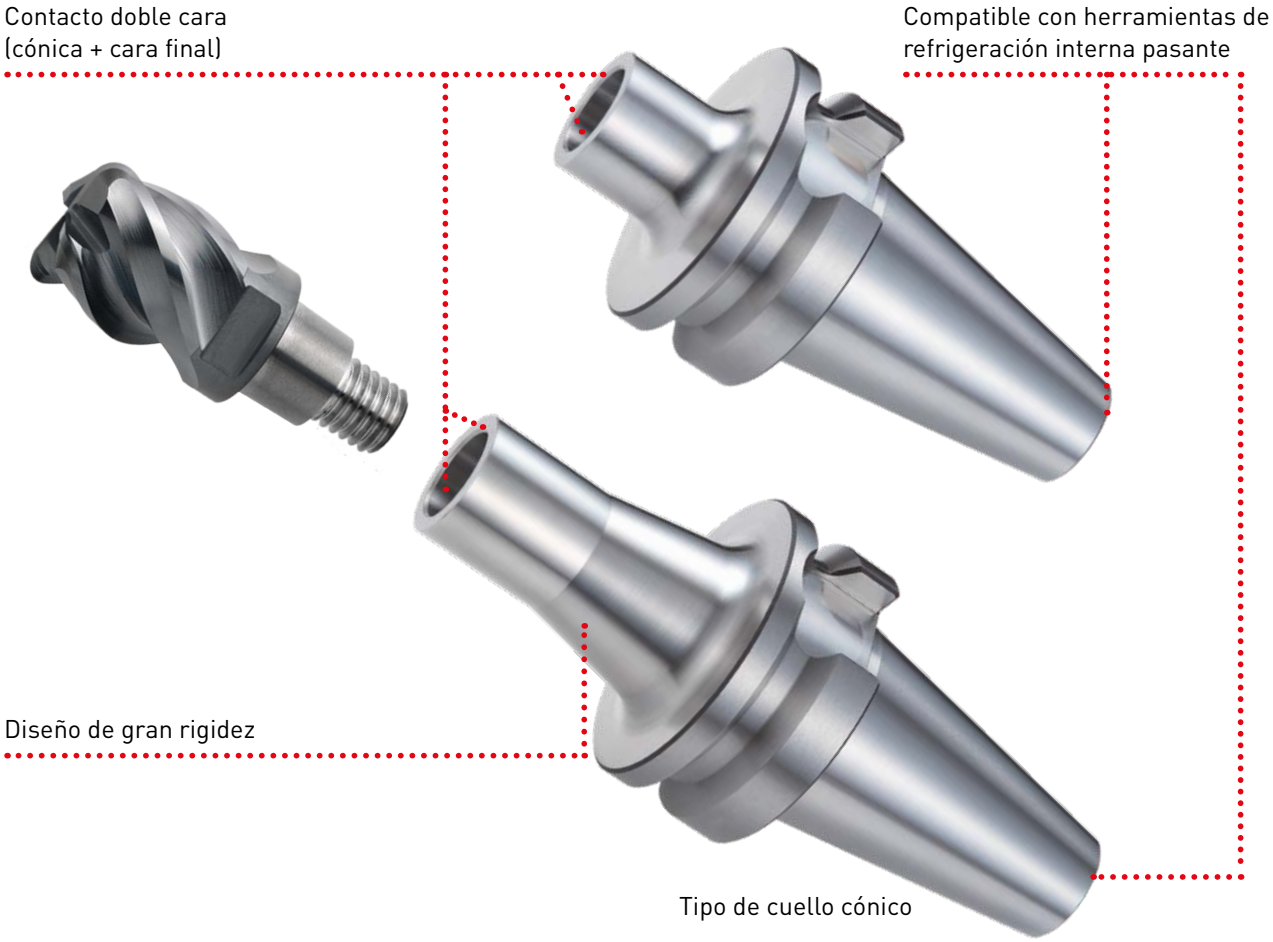
B200

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

BT30 TIPO MONOBLOQUE – PORTAHERRAMIENTAS DE ACERO

Nuevos portaherramientas para la gama iMX. La alta rigidez permite un mecanizado de gran eficiencia.



PINZA ER

FRESAS DE CABEZA INTERCAMBIABLE

Ideal para aplicaciones en las que se necesitan cambios rápidos como en los tornos multihusillos automáticos, tornos revólver y para el mecanizado de alta eficiencia que requiere un montaje de la herramienta rígido.

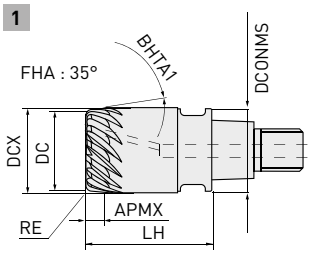
NEW

IMX-C8T-E/C10T-E/ C12T-E/C15T-E

35°

TÓRICA, CABEZA, MULTIHÉLICE, CON AGUJERO DE REFRIGERACIÓN

M S



RE
±0.015

DC<12	DC>12
0 - 0.020	0 - 0.030

Referencia	EP7020	DC	RE	APMX	DCX	LH	DCONMS	BHTA1	ZEFP	Tipo
IMX10C8T080R10T080E	●	8	1	7.12	10	13	9.7	8°	8	
IMX12C10T100R10T080E	●	10	1	7.12	12	19	11.7	8°	10	
IMX16C15T150R10T080E	●	15	1	3.56	16	21	15.5	8°	15	1
IMX20C15T190R10T080E	●	19	1	3.56	20	27	19.5	8°	15	
IMX20C12T190R20T080E	●	19	2	3.56	20	27	19.5	8°	12	

1/1

204 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

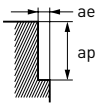
NEW

IMX-C8T-E/C10T-E/ C12T-E/C15T-E

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

FRESADO LATERAL

	Material	DC	ZEFP	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
M	Aceros inoxidables austenítico, ferrítico y martensítico	8	8	300	12000	0.10	9600	0.3	1.2
		10	10	300	9500	0.10	9500	0.3	1.5
		15	15	300	6400	0.10	9600	0.3	2.2
		19	12	300	5000	0.12	7200	0.3	2.8
		19	15	300	5000	0.10	7500	0.3	2.8
S	Aleaciones termorresistentes	8	8	60	2400	0.08	1500	0.3	0.8
		10	10	60	1900	0.08	1500	0.3	1.0
		15	15	60	1300	0.08	1600	0.3	1.5
		19	12	60	1000	0.10	1200	0.3	1.9
		19	15	60	1000	0.08	1200	0.3	1.9
M	Acero inoxidable endurecido por precipitación,	8	8	200	8000	0.10	6400	0.3	1.2
		10	10	200	6400	0.10	6400	0.3	1.5
		15	15	200	4200	0.10	6300	0.3	2.2
S	Aleación de titanio	19	15	200	3400	0.12	4900	0.3	2.8
		19	15	200	3400	0.10	5100	0.3	2.8



1/1

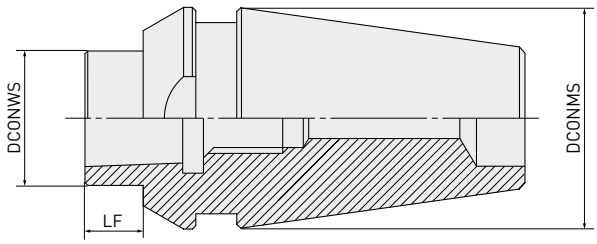
1. Se recomienda el uso de refrigerante soluble en agua.
2. Si la rigidez de la máquina o la pieza de trabajo es insuficiente, pueden producirse vibraciones.
   En ese caso, reduzca proporcionalmente las revoluciones y la velocidad de avance, o bien defina una profundidad de corte menor.

NEW

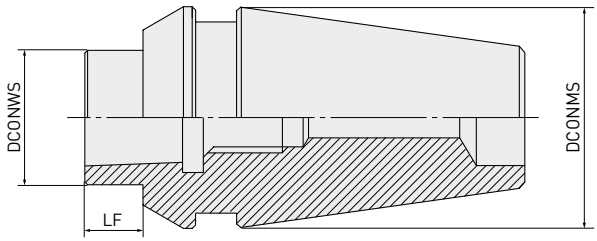
iMX

PINZA ER

1



2



Referencia	Stock	DCONWS	DCONMS	LF	Tamaño de pinza	Cabeza	Tipo
IMX10-S04-ER16	★	9.7	16	4	ER16	IMX10	1
IMX10-S04-ER20	★	9.7	20	4	ER20	IMX10	2
IMX10-S04-ER25	★	9.7	25	4	ER25	IMX10	2
IMX10-S04-ER32	★	9.7	32	4	ER32	IMX10	2
IMX12-S05-ER16	★	11.7	16	5	ER16	IMX12	1
IMX12-S05-ER20	★	11.7	20	5	ER20	IMX12	2
IMX12-S05-ER25	★	11.7	25	5	ER25	IMX12	2
IMX12-S05-ER32	★	11.7	32	5	ER32	IMX12	2
IMX16-S08-ER25	★	15.5	25	8	ER25	IMX16	2
IMX16-S08-ER32	★	15.5	32	8	ER32	IMX16	2
IMX20-S10-ER32	★	19.5	32	10	ER32	IMX20	2
IMX25-S12-ER32	★	24.5	32	12.5	ER32	IMX25	2

1/1

1. El tamaño de fijación del portaherramientas y del cabezal debería ser el mismo.
2. Utilice una llave especial con el mismo tamaño de fijación. Esta pieza se vende por separado.
3. La profundidad de corte debe ser del 50 – 60 % de las condiciones recomendadas para cada cabezal.

GAMA VQ

LO ÚLTIMO EN TECNOLOGÍA PARA UN ALTO RENDIMIENTO EN FRESADO DE ACERO Y MATERIALES DIFÍCILES DE CORTAR

Para obtener más información...

B197

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

NEW

VQ3XL/VQ4XL/VQ4XLRB/VQ2XLB

FRESA, MULTI HÉLICE, CUELLO LARGO

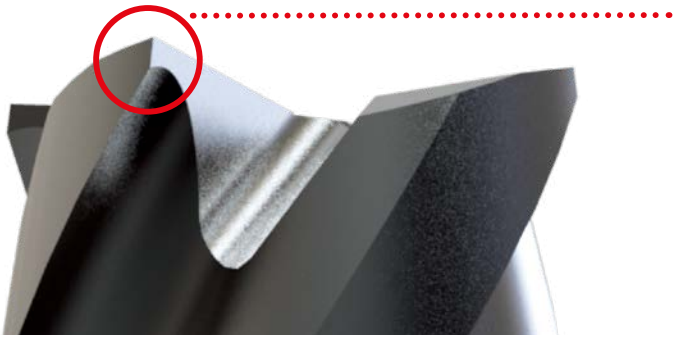
MULTI HÉLICE

Las fresas con 3 o 4 hélices son más eficientes que las de 2 hélices.

CUELLO LARGO DE ALTA RIGIDEZ

La forma optimizada del cuello largo mantiene la rigidez evitando interferencias con la pieza de trabajo, lo que permite un mecanizado estable.

FRESAS PLANAS VQ3XL/VQ4XL



MICRO RANURA

Suprime las microrroturas al aumentar la resistencia de los filos de la herramienta.

FRESA TÓRICA VQ4XLRB

CAVIDAD PARA EVACUACIÓN DE VIRUTAS EN LA PUNTA

Se ha optimizado la geometría de la cavidad de la punta para la evacuación de virutas. Para referencias con un RE largo, también se ha aumentado la medida de la cavidad obteniendo una excelente evacuación de las virutas y evitando la obstrucción.

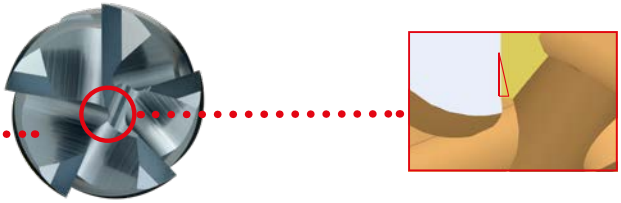
NEW

VQLCS / VQELCS / VQJCSRB / VQLCSRB / VQELCSRB

NUEVA FRESA CON HÉLICES DE PASO VARIABLE Y GEOMETRÍA DE ROMPEVIRUTAS

GEOMETRÍA EXCLUSIVA DEL FILO DE CORTE

La exclusiva geometría de filo de corte logra una alta resistencia a las microroturas.



HÉLICES DE PASO VARIABLE Y ÁNGULO DE INCIDENCIA MUY PEQUEÑO DEL FILO DE CORTE PERIFÉRICO

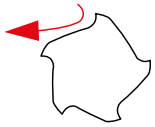
Gracias a sus excelentes propiedades de amortiguación de las vibraciones, estas se suprimen haciendo un mecanizado estable.

FUNCIÓN DEL ROMPEVIRUTAS

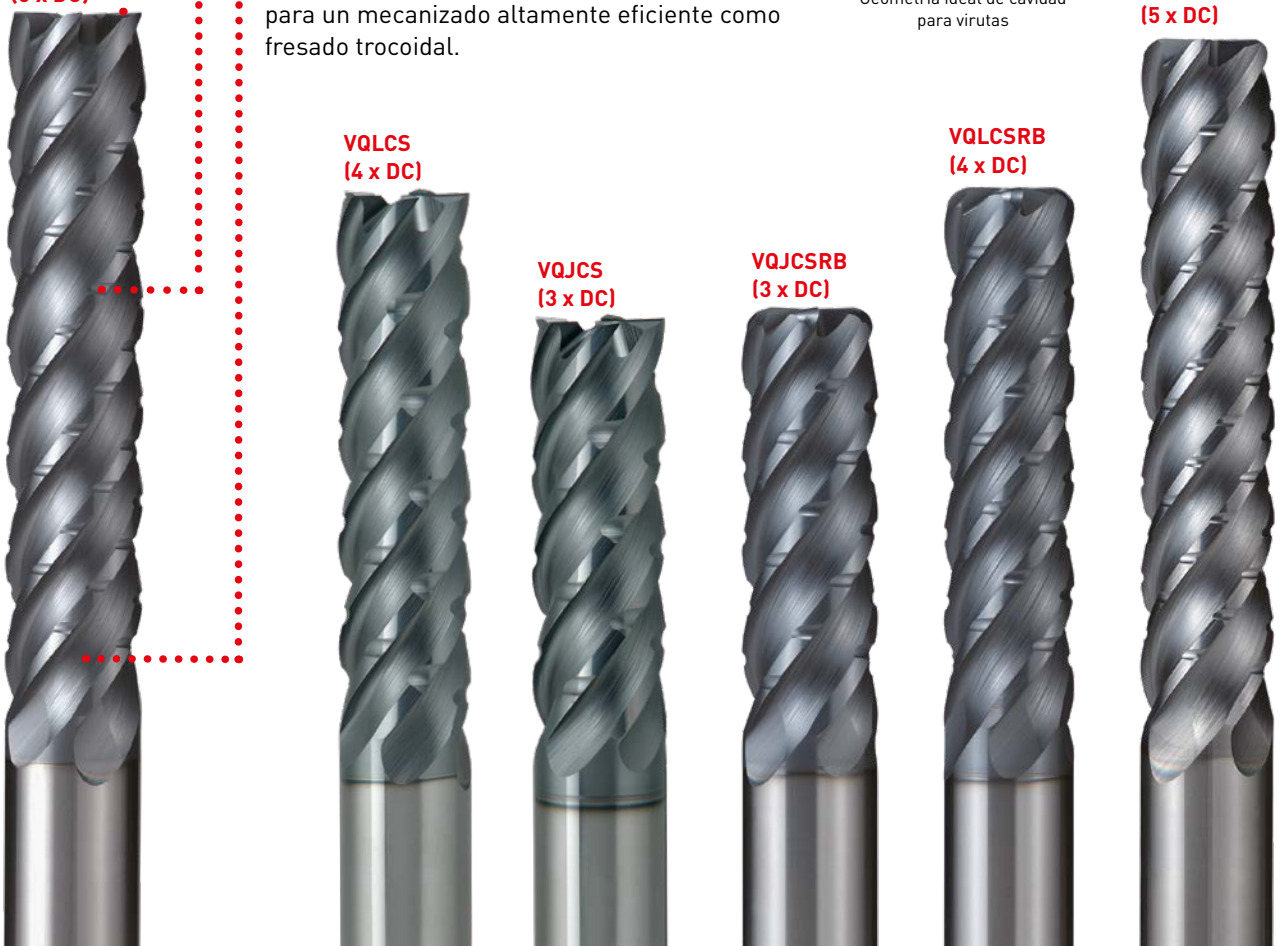
Evita problemas de virutas al combinar la extraordinaria capacidad para romper virutas y la resistencia a la rotura.

CAVIDAD PARA VIRUTAS, PARA UN MECANIZADO ALTAMENTE EFICIENTE

La geometría transversal rígida con excelentes propiedades de evacuación de las virutas es ideal para un mecanizado altamente eficiente como fresado trocoidal.



Geometría ideal de cavidad para virutas

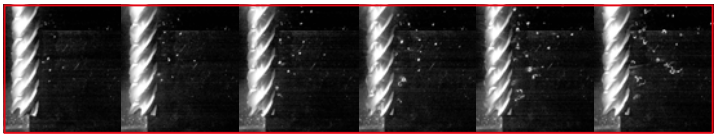


VQJCS / VQLCS

FUNCIÓN DEL ROMPEVIRUTAS: COMPARACIÓN A CÁMARA RÁPIDA (FOTOGRAMAS)

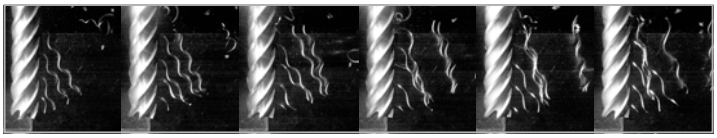
Gracias a las excelentes propiedades de rotura de virutas, hay un menor atasco y estas se retiran de manera eficiente, a la vez que se logra una menor acumulación de virutas en la máquina.

VQLCS



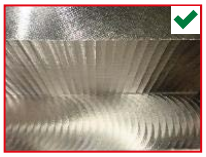
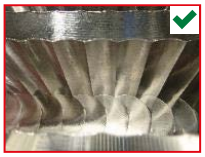
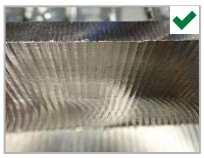
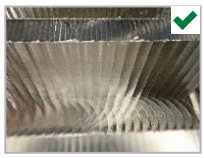
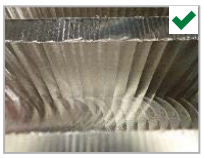
Después del mecanizado con VQLCS

Sin rompevirutas



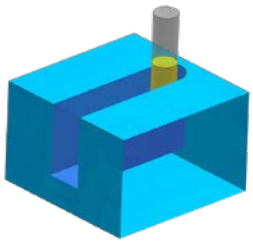
Después del mecanizado con hta. onvencional

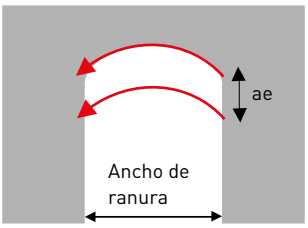
VALORACIÓN DE FRESADO TROCOIDAL

	ae = 1.8 mm	ae = 2.4 mm	ae = 3.0 mm	ae = 3.6 mm	ae = 6.0 mm
VQLCS					
Hta. convencional					
Hta. convencional					

✔ : Se consigue un mecanizado estable ✘ : Problemas causados por las virutas

Material	1.4301
Herramienta	VQJCSD1200
Vc (m/min)	100
fz (mm/t.)	0.05
ap (mm)	24 (DCx2)
ae Paso (mm)	1.8 – 6.0
Ancho de ranura (mm)	18 (DCx1.5)
Longitud del voladizo (mm)	60 (DCx5)
Tipo de corte	Fresado trocoidal Refrigerante externo (emulsión)





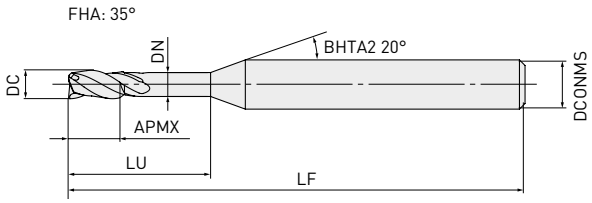
NEW

VQ3XL

UWC VQ γ 35°

FRESA, LONGITUD DE CORTE CORTA, 3 HÉLICES, CUELLO LARGO

P M N S



DC
0 -0.020

DCONMS
0 -0.005

- El uso del recubrimiento SMAR MIRACLE mejora la evacuación de las virutas.
- Ya están disponibles las fresas multi hélice de diámetros inferiores a Ø 0.3 mm.

Referencia	Stock	DC	APMX	LF	LU	DN	DCONMS	ZEFP
VQ3XLD0020N006	●	0.2	0.3	40	0.6	0.17	4	3
VQ3XLD0020N010	●	0.2	0.3	40	1.0	0.17	4	3
VQ3XLD0020N016	●	0.2	0.3	40	1.6	0.17	4	3
VQ3XLD0030N009	●	0.3	0.45	40	0.9	0.27	4	3
VQ3XLD0030N015	●	0.3	0.45	40	1.5	0.27	4	3
VQ3XLD0030N024	●	0.3	0.45	40	2.4	0.27	4	3

1/1

1. Los recubrimientos VQ tienen menor conductividad eléctrica, por lo que es posible que un reglaje de herramientas de tipo contacto externo (transmisión eléctrica) no funcione. Cuando mida la longitud de la herramienta, utilice un reglaje de contacto interno (no eléctrico) o láser.

211 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

NEW

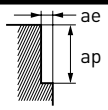
VQ3XL

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

FRESADO LATERAL

	Material	DC	LU	Vc	n	Vf	ap	ae
P	Acero al carbono,	0.2	0.6	25	40000	360	0.03	0.01
	Acero aleado,	0.2	1	25	40000	240	0.03	0.01
M	Aceros inoxidables austeníticos,	0.2	1.6	25	40000	120	0.02	0.01
	Aleaciones de titanio,	0.3	0.9	40	40000	480	0.045	0.015
N	Aleación cromo-cobalto,	0.3	1.5	40	40000	360	0.045	0.015
	Cobre,	0.3	2.4	40	40000	180	0.03	0.015
S	Aleación de cobre	0.2	0.6	20	32000	290	0.03	0.01
		0.2	1	20	32000	190	0.03	0.01
S	Acero termo-resistentes,	0.2	1.6	20	32000	96	0.02	0.01
	Acero pre-endurecido,	0.3	0.9	20	21000	250	0.045	0.015
	Acero endurecido	0.3	1.5	20	21000	190	0.045	0.015
		0.3	2.4	20	21000	95	0.03	0.015

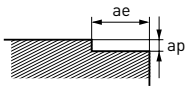
1/1



PLANEADO DE FONDOS

	Material	DC	LU	Vc	n	Vf	ap	ae
P	Acero al carbono,	0.2	0.6	25	40000	360	0.015	≤0.2
	Acero aleado,	0.2	1	25	40000	240	0.01	≤0.2
M	Aceros inoxidables austeníticos,	0.2	1.6	25	40000	120	0.005	≤0.2
	Aleaciones de titanio,	0.3	0.9	40	40000	480	0.025	≤0.3
N	Aleación cromo-cobalto,	0.3	1.5	40	40000	360	0.02	≤0.3
	Cobre,	0.3	2.4	40	40000	180	0.01	≤0.3
S	Aleación de cobre	0.2	0.6	20	32000	290	0.015	≤0.1
		0.2	1	20	32000	190	0.01	≤0.1
S	Aleaciones termo-resistentes,	0.2	1.6	20	32000	96	0.005	≤0.1
	Acero pre-endurecido,	0.3	0.9	20	21000	250	0.025	≤0.15
	Acero endurecido	0.3	1.5	20	21000	190	0.02	≤0.15
		0.3	2.4	20	21000	95	0.01	≤0.15

1/1



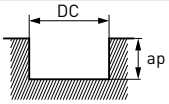
NEW

VQ3XL

RANURADO

	Material	DC	LU	Vc	n	Vf	ap
P M N S	Acero al carbono, Acero aleado, Aceros inoxidables austeníticos, Aleaciones de titanio, Aleación cromo-cobalto, Cobre, Aleación de cobre	0.2	0.6	20	30000	270	0.015
		0.2	1	20	30000	180	0.01
		0.2	1.6	20	30000	90	0.005
		0.3	0.9	30	30000	360	0.025
		0.3	1.5	30	30000	270	0.02
		0.3	2.4	30	30000	140	0.01
S	Aleaciones termo-resistentes, Acero pre-endurecido, Acero endurecido	0.2	0.6	15	24000	220	0.015
		0.2	1	15	24000	140	0.01
		0.2	1.6	15	24000	72	0.005
		0.3	0.9	15	16000	190	0.025
		0.3	1.5	15	16000	140	0.02
		0.3	2.4	15	16000	72	0.01

1/1



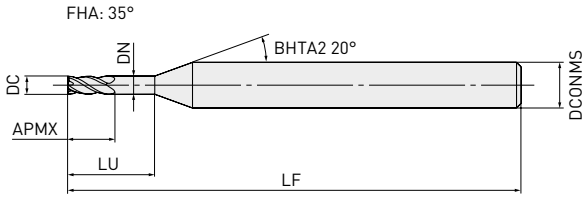
NEW

VQ4XL

35°

FRESA, LONGITUD DE CORTE CORTA, 4 HÉLICES, CUELLO LARGO

P M N S



DC
0 -0.020

DCONMS
0 -0.005

- El uso del recubrimiento SMAR MIRACLE mejora la evacuación de las virutas.
- Ya están disponibles las fresas multi hélice de diámetros inferiores a Ø 1.0 mm.

Referencia	Stock	DC	APMX	LF	LU	DN	DCONMS	ZEFP
VQ4XLD0040N012	●	0.4	0.6	40	1.2	0.36	4	4
VQ4XLD0040N020	●	0.4	0.6	40	2	0.36	4	4
VQ4XLD0040N032	●	0.4	0.6	40	3.2	0.36	4	4
VQ4XLD0050N015	●	0.5	0.75	40	1.5	0.46	4	4
VQ4XLD0050N025	●	0.5	0.75	40	2.5	0.46	4	4
VQ4XLD0050N040	●	0.5	0.75	45	4	0.46	4	4
VQ4XLD0060N018	●	0.6	0.9	40	1.8	0.56	4	4
VQ4XLD0060N030	●	0.6	0.9	40	3	0.56	4	4
VQ4XLD0060N048	●	0.6	0.9	45	4.8	0.56	4	4
VQ4XLD0070N021	●	0.7	1.05	40	2.1	0.66	4	4
VQ4XLD0070N035	●	0.7	1.05	40	3.5	0.66	4	4
VQ4XLD0070N056	●	0.7	1.05	45	5.6	0.66	4	4
VQ4XLD0080N024	●	0.8	1.2	40	2.4	0.76	4	4
VQ4XLD0080N040	●	0.8	1.2	40	4	0.76	4	4
VQ4XLD0080N064	●	0.8	1.2	45	6.4	0.76	4	4
VQ4XLD0100N030	●	1.0	1.5	40	3	0.95	4	4
VQ4XLD0100N050	●	1.0	1.5	40	5	0.95	4	4
VQ4XLD0100N080	●	1.0	1.5	45	8	0.95	4	4

1/1

1. Los recubrimientos VQ tienen menor conductividad eléctrica, por lo que es posible que un reglaje de herramientas de tipo contacto externo (transmisión eléctrica) no funcione. Cuando mida la longitud de la herramienta, utilice un reglaje de contacto interno (no eléctrico) o láser.

214 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

NEW

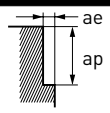
VQ4XL

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

FRESADO LATERAL

	Material	DC	LU	Vc	n	Vf	ap	ae
P	Acero al carbono, Acero aleado, Aceros inoxidables austeníticos, Aleaciones de titanio, Aleación cromo-cobalto, Cobre, Aleación de cobre	0.4	1.2	50	40000	800	0.06	0.02
		0.4	2	50	40000	560	0.06	0.02
		0.4	3.2	50	40000	320	0.04	0.02
		0.5	1.5	60	38000	910	0.075	0.025
		0.5	2.5	60	38000	610	0.075	0.025
		0.5	4	60	38000	380	0.05	0.025
M		0.6	1.8	60	32000	900	0.09	0.03
		0.6	3	60	32000	640	0.09	0.03
		0.6	4.8	60	32000	380	0.06	0.03
N		0.7	2.1	60	27000	920	0.105	0.035
		0.7	3.5	60	27000	650	0.105	0.035
		0.7	5.6	60	27000	380	0.07	0.035
		0.8	2.4	60	24000	960	0.12	0.04
S		0.8	4	60	24000	670	0.12	0.04
		0.8	6.4	60	24000	380	0.08	0.04
		1	3	60	20000	960	0.15	0.05
		1	5	60	20000	800	0.15	0.05
		1	8	60	20000	400	0.1	0.05
S	Acero termo-resistentes, Acero pre-endurecido, Acero endurecido	0.4	1.2	20	16000	320	0.06	0.02
		0.4	2	20	16000	220	0.06	0.02
		0.4	3.2	20	16000	130	0.04	0.02
		0.5	1.5	20	13000	310	0.075	0.025
		0.5	2.5	20	13000	210	0.075	0.025
		0.5	4	20	13000	130	0.05	0.025
		0.6	1.8	20	11000	310	0.09	0.03
		0.6	3	20	11000	220	0.09	0.03
		0.6	4.8	20	11000	130	0.06	0.03
		0.7	2.1	20	9100	310	0.105	0.035
		0.7	3.5	20	9100	220	0.105	0.035
		0.7	5.6	20	9100	130	0.07	0.035
		0.8	2.4	20	8000	320	0.12	0.04
		0.8	4	20	8000	220	0.12	0.04
		0.8	6.4	20	8000	130	0.08	0.04
		1	3	20	6500	310	0.15	0.05
		1	5	20	6500	260	0.15	0.05
		1	8	20	6500	130	0.1	0.05

1/1



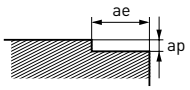
NEW

VQ4XL

PLANEADO DE FONDOS

	Material	DC	LU	Vc	n	Vf	ap	ae
P	Acero al carbono, Acero aleado, Aceros inoxidables austeníticos, Aleaciones de titanio, Aleación cromo-cobalto, Cobre, Aleación de cobre	0.4	1.2	50	40000	800	0.03	≤0.4
		0.4	2	50	40000	560	0.02	≤0.4
		0.4	3.2	50	40000	320	0.01	≤0.4
		0.5	1.5	60	38000	910	0.04	≤0.5
		0.5	2.5	60	38000	610	0.03	≤0.5
		0.5	4	60	38000	380	0.015	≤0.5
M		0.6	1.8	60	32000	900	0.05	≤0.6
		0.6	3	60	32000	640	0.035	≤0.6
		0.6	4.8	60	32000	380	0.02	≤0.6
N		0.7	2.1	60	27000	920	0.055	≤0.7
		0.7	3.5	60	27000	650	0.035	≤0.7
		0.7	5.6	60	27000	380	0.02	≤0.7
		0.8	2.4	60	24000	960	0.06	≤0.8
		0.8	4	60	24000	670	0.04	≤0.8
		0.8	6.4	60	24000	380	0.025	≤0.8
S		1	3	60	20000	960	0.08	≤1
		1	5	60	20000	800	0.05	≤1
		1	8	60	20000	400	0.03	≤1
S	Acero termo-resistentes, Acero pre-endurecido, Acero endurecido	0.4	1.2	20	16000	320	0.03	≤0.2
		0.4	2	20	16000	220	0.02	≤0.2
		0.4	3.2	20	16000	130	0.01	≤0.2
		0.5	1.5	20	13000	310	0.04	≤0.25
		0.5	2.5	20	13000	210	0.03	≤0.25
		0.5	4	20	13000	130	0.015	≤0.25
		0.6	1.8	20	11000	310	0.05	≤0.3
		0.6	3	20	11000	220	0.035	≤0.3
		0.6	4.8	20	11000	130	0.02	≤0.3
		0.7	2.1	20	9100	310	0.055	≤0.35
		0.7	3.5	20	9100	220	0.035	≤0.35
		0.7	5.6	20	9100	130	0.02	≤0.35
		0.8	2.4	20	8000	320	0.06	≤0.4
		0.8	4	20	8000	220	0.04	≤0.4
		0.8	6.4	20	8000	130	0.025	≤0.4
		1	3	20	6500	310	0.08	≤0.5
		1	5	20	6500	260	0.05	≤0.5
		1	8	20	6500	130	0.03	≤0.5

1/1



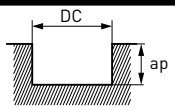
NEW

VQ4XL

RANURADO

	Material	DC	LU	Vc	n	Vf	ap
P	Acero al carbono, Acero aleado, Aceros inoxidables austeníticos, Aleaciones de titanio, Aleación cromo-cobalto, Cobre, Aleación de cobre	0.4	1.2	40	30000	600	0.03
		0.4	2	40	30000	420	0.02
		0.4	3.2	40	30000	240	0.01
		0.5	1.5	45	28000	670	0.04
		0.5	2.5	45	28000	450	0.03
		0.5	4	45	28000	280	0.015
M		0.6	1.8	45	24000	670	0.05
		0.6	3	45	24000	480	0.035
		0.6	4.8	45	24000	290	0.02
N		0.7	2.1	45	20000	680	0.055
		0.7	3.5	45	20000	480	0.035
		0.7	5.6	45	20000	280	0.02
		0.8	2.4	45	18000	720	0.06
		0.8	4	45	18000	500	0.04
		0.8	6.4	45	18000	290	0.025
S		1	3	45	15000	720	0.08
		1	5	45	15000	600	0.05
		1	8	45	15000	300	0.03
S	Acero termo-resistentes, Acero pre-endurecido, Acero endurecido	0.4	1.2	15	12000	240	0.03
		0.4	2	15	12000	170	0.02
		0.4	3.2	15	12000	96	0.01
		0.5	1.5	15	9500	230	0.04
		0.5	2.5	15	9500	150	0.03
		0.5	4	15	9500	95	0.015
		0.6	1.8	15	8000	220	0.05
		0.6	3	15	8000	160	0.035
		0.6	4.8	15	8000	96	0.02
		0.7	2.1	15	6800	230	0.055
		0.7	3.5	15	6800	160	0.035
		0.7	5.6	15	6800	95	0.02
		0.8	2.4	15	6000	240	0.06
		0.8	4	15	6000	170	0.04
		0.8	6.4	15	6000	96	0.025
		1	3	15	4800	230	0.08
		1	5	15	4800	190	0.05
		1	8	15	4800	96	0.03

1/1



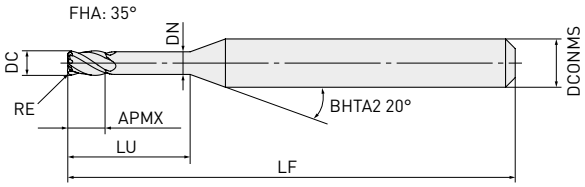
NEW

VQ4XLRB

UWC VQ γ 35°

FRESA TÓRICA, LONGITUD DE CORTE CORTA, 4 HÉLICES, CUELLO LARGO

P M N S



RE
+0.01

DC
0 -0.02

DCONMS
0 -0.005

- El uso del recubrimiento SMAR MIRACLE mejora la evacuación de las virutas.
- Ya están disponibles las fresas multi hélice de diámetros inferiores a Ø 1.0 mm.

Referencia	Stock	DC	RE	APMX	LF	LU	DN	DCONMS	ZEFP
VQ4XLRBD0040R005N012	●	0.4	0.05	0.6	40	1.2	0.36	4	4
VQ4XLRBD0040R005N020	●	0.4	0.05	0.6	40	2.0	0.36	4	4
VQ4XLRBD0040R005N032	●	0.4	0.05	0.6	40	3.2	0.36	4	4
VQ4XLRBD0050R005N015	●	0.5	0.05	0.75	40	1.5	0.46	4	4
VQ4XLRBD0050R010N015	●	0.5	0.1	0.75	40	1.5	0.46	4	4
VQ4XLRBD0050R005N025	●	0.5	0.05	0.75	40	2.5	0.46	4	4
VQ4XLRBD0050R010N025	●	0.5	0.1	0.75	40	2.5	0.46	4	4
VQ4XLRBD0050R005N040	●	0.5	0.05	0.75	45	4.0	0.46	4	4
VQ4XLRBD0050R010N040	●	0.5	0.1	0.75	45	4.0	0.46	4	4
VQ4XLRBD0060R005N018	●	0.6	0.05	0.9	40	1.8	0.56	4	4
VQ4XLRBD0060R010N018	●	0.6	0.1	0.9	40	1.8	0.56	4	4
VQ4XLRBD0060R005N030	●	0.6	0.05	0.9	40	3.0	0.56	4	4
VQ4XLRBD0060R010N030	●	0.6	0.1	0.9	40	3.0	0.56	4	4
VQ4XLRBD0060R005N048	●	0.6	0.05	0.9	45	4.8	0.56	4	4
VQ4XLRBD0060R010N048	●	0.6	0.1	0.9	45	4.8	0.56	4	4
VQ4XLRBD0070R005N021	●	0.7	0.05	1.05	40	2.1	0.66	4	4
VQ4XLRBD0070R010N021	●	0.7	0.1	1.05	40	2.1	0.66	4	4
VQ4XLRBD0070R005N035	●	0.7	0.05	1.05	40	3.5	0.66	4	4

1/2

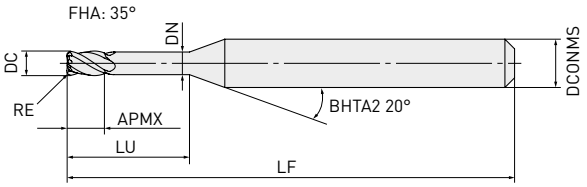
1. El recubrimiento SMART MIRACLE presenta una conductividad eléctrica muy baja y, por lo tanto, es posible que un reglaje de herramientas de contacto eléctrico no funcione.
   Al medir la longitud de la herramienta, recuerde utilizar un reglaje de contacto mecánico o láser.

219 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

NEW

VQ4XLRB – FRESA TÓRICA, LONGITUD DE CORTE CORTA, 4 HÉLICES, CUELLO LARGO



Referencia	Stock	DC	RE	APMX	LF	LU	DN	DCONMS	ZEFP
VQ4XLRBD0070R010N035	●	0.7	0.1	1.05	40	3.5	0.66	4	4
VQ4XLRBD0070R005N056	●	0.7	0.05	1.05	45	5.6	0.66	4	4
VQ4XLRBD0070R010N056	●	0.7	0.1	1.05	45	5.6	0.66	4	4
VQ4XLRBD0080R005N024	●	0.8	0.05	1.2	40	2.4	0.76	4	4
VQ4XLRBD0080R010N024	●	0.8	0.1	1.2	40	2.4	0.76	4	4
VQ4XLRBD0080R005N040	●	0.8	0.05	1.2	40	4.0	0.76	4	4
VQ4XLRBD0080R010N040	●	0.8	0.1	1.2	40	4.0	0.76	4	4
VQ4XLRBD0080R005N064	●	0.8	0.05	1.2	45	6.4	0.76	4	4
VQ4XLRBD0080R010N064	●	0.8	0.1	1.2	45	6.4	0.76	4	4
VQ4XLRBD0100R010N030	●	1.0	0.1	1.5	40	3.0	0.95	4	4
VQ4XLRBD0100R020N030	●	1.0	0.2	1.5	40	3.0	0.95	4	4
VQ4XLRBD0100R010N050	●	1.0	0.1	1.5	40	5.0	0.95	4	4
VQ4XLRBD0100R020N050	●	1.0	0.2	1.5	40	5.0	0.95	4	4
VQ4XLRBD0100R010N080	●	1.0	0.1	1.5	45	8.0	0.95	4	4
VQ4XLRBD0100R020N080	●	1.0	0.2	1.5	45	8.0	0.95	4	4

2/2

1. El recubrimiento SMART MIRACLE presenta una conductividad eléctrica muy baja y, por lo tanto, es posible que un reglaje de herramientas de contacto eléctrico no funcione.
   Al medir la longitud de la herramienta, recuerde utilizar un reglaje de contacto mecánico o láser.

219 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

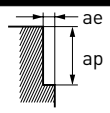
VQ4XLRB

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

FRESADO LATERAL

	Material	DC	LU	Vc	n	Vf	ap	ae
P	Acero al carbono, Acero aleado, Aceros inoxidables austeníticos, Aleaciones de titanio, Aleación cromo-cobalto, Cobre, Aleación de cobre	0.4	1.2	50	40000	800	0.06	0.02
		0.4	2.0	50	40000	560	0.06	0.02
		0.4	3.2	50	40000	320	0.04	0.02
		0.5	1.5	60	38000	910	0.075	0.025
		0.5	2.5	60	38000	610	0.075	0.025
		0.5	4.0	60	38000	380	0.05	0.025
M		0.6	1.8	60	32000	900	0.09	0.03
		0.6	3.0	60	32000	640	0.09	0.03
		0.6	4.8	60	32000	380	0.06	0.03
N		0.7	2.1	60	27000	920	0.105	0.035
		0.7	3.5	60	27000	650	0.105	0.035
		0.7	5.6	60	27000	380	0.07	0.035
		0.8	2.4	60	24000	960	0.12	0.04
S		0.8	4.0	60	24000	670	0.12	0.04
		0.8	6.4	60	24000	380	0.08	0.04
		1.0	3.0	60	20000	960	0.15	0.05
		1.0	5.0	60	20000	800	0.15	0.05
		1.0	8.0	60	20000	400	0.1	0.05
S	Aleaciones termo-resistentes, Acero pre-endurecido, Acero endurecido	0.4	1.2	20	16000	320	0.06	0.02
		0.4	2.0	20	16000	220	0.06	0.02
		0.4	3.2	20	16000	130	0.04	0.02
		0.5	1.5	20	13000	310	0.075	0.025
		0.5	2.5	20	13000	210	0.075	0.025
		0.5	4.0	20	13000	130	0.05	0.025
		0.6	1.8	20	11000	310	0.09	0.03
		0.6	3.0	20	11000	220	0.09	0.03
		0.6	4.8	20	11000	130	0.06	0.03
		0.7	2.1	20	9100	310	0.105	0.035
		0.7	3.5	20	9100	220	0.105	0.035
		0.7	5.6	20	9100	130	0.07	0.035
		0.8	2.4	20	8000	320	0.12	0.04
		0.8	4.0	20	8000	220	0.12	0.04
		0.8	6.4	20	8000	130	0.08	0.04
		1.0	3.0	20	6500	310	0.15	0.05
		1.0	5.0	20	6500	260	0.15	0.05
		1.0	8.0	20	6500	130	0.1	0.05

1/1



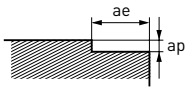
NEW

VQ4XLRB

PLANEADO DE FONDOS

	Material	DC	LU	Vc	n	Vf	ap	ae
P	Acero al carbono, Acero aleado, Aceros inoxidables austeníticos, Aleaciones de titanio, Aleación cromo-cobalto, Cobre, Aleación de cobre	0.4	1.2	50	40000	800	0.03	≤0.4
		0.4	2.0	50	40000	560	0.02	≤0.4
		0.4	3.2	50	40000	320	0.01	≤0.4
		0.5	1.5	60	38000	910	0.04	≤0.5
		0.5	2.5	60	38000	610	0.03	≤0.5
		0.5	4.0	60	38000	380	0.015	≤0.5
M		0.6	1.8	60	32000	900	0.05	≤0.6
		0.6	3.0	60	32000	640	0.035	≤0.6
		0.6	4.8	60	32000	380	0.02	≤0.6
N		0.7	2.1	60	27000	920	0.055	≤0.7
		0.7	3.5	60	27000	650	0.035	≤0.7
		0.7	5.6	60	27000	380	0.02	≤0.7
		0.8	2.4	60	24000	960	0.06	≤0.8
		0.8	4.0	60	24000	670	0.04	≤0.8
S		0.8	6.4	60	24000	380	0.025	≤0.8
		1.0	3.0	60	20000	960	0.08	≤1
		1.0	5.0	60	20000	800	0.05	≤1
		1.0	8.0	60	20000	400	0.03	≤1
S	Aleaciones termo-resistentes, Acero pre-endurecido, Acero endurecido	0.4	1.2	20	16000	320	0.03	≤0.2
		0.4	2.0	20	16000	220	0.02	≤0.2
		0.4	3.2	20	16000	130	0.01	≤0.2
		0.5	1.5	20	13000	310	0.04	≤0.25
		0.5	2.5	20	13000	210	0.03	≤0.25
		0.5	4.0	20	13000	130	0.015	≤0.25
		0.6	1.8	20	11000	310	0.05	≤0.3
		0.6	3.0	20	11000	220	0.035	≤0.3
		0.6	4.8	20	11000	130	0.02	≤0.3
		0.7	2.1	20	9100	310	0.055	≤0.35
		0.7	3.5	20	9100	220	0.035	≤0.35
		0.7	5.6	20	9100	130	0.02	≤0.35
		0.8	2.4	20	8000	320	0.06	≤0.4
		0.8	4.0	20	8000	220	0.04	≤0.4
		0.8	6.4	20	8000	130	0.025	≤0.4
		1.0	3.0	20	6500	310	0.08	≤0.5
		1.0	5.0	20	6500	260	0.05	≤0.5
		1.0	8.0	20	6500	130	0.03	≤0.5

1/1

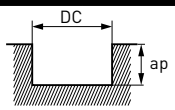


NEW

VQ4XLRB

RANURADO

	Material	DC	LU	Vc	n	Vf	ap
P	Acero al carbono, Acero aleado, Aceros inoxidables austeníticos, Aleaciones de titanio, Aleación cromo-cobalto, Cobre, Aleación de cobre	0.4	1.2	40	30000	600	0.030
		0.4	2.0	40	30000	420	0.020
		0.4	3.2	40	30000	240	0.010
		0.5	1.5	45	28000	670	0.040
		0.5	2.5	45	28000	450	0.030
		0.5	4.0	45	28000	280	0.015
M		0.6	1.8	45	24000	670	0.050
		0.6	3.0	45	24000	480	0.035
		0.6	4.8	45	24000	290	0.020
N		0.7	2.1	45	20000	680	0.055
		0.7	3.5	45	20000	480	0.035
		0.7	5.6	45	20000	280	0.020
		0.8	2.4	45	18000	720	0.060
		0.8	4.0	45	18000	500	0.040
		0.8	6.4	45	18000	290	0.025
S		1.0	3.0	45	15000	720	0.080
		1.0	5.0	45	15000	600	0.050
		1.0	8.0	45	15000	300	0.030
S	Aleaciones termo-resistentes, Acero pre-endurecido, Acero endurecido	0.4	1.2	15	12000	240	0.030
		0.4	2.0	15	12000	170	0.020
		0.4	3.2	15	12000	96	0.010
		0.5	1.5	15	9500	230	0.040
		0.5	2.5	15	9500	150	0.030
		0.5	4.0	15	9500	95	0.015
		0.6	1.8	15	8000	220	0.050
		0.6	3.0	15	8000	160	0.035
		0.6	4.8	15	8000	96	0.020
		0.7	2.1	15	6800	230	0.055
		0.7	3.5	15	6800	160	0.035
		0.7	5.6	15	6800	95	0.020
		0.8	2.4	15	6000	240	0.060
		0.8	4.0	15	6000	170	0.040
		0.8	6.4	15	6000	96	0.025
		1.0	3.0	15	4800	230	0.080
		1.0	5.0	15	4800	190	0.050
		1.0	8.0	15	4800	96	0.030

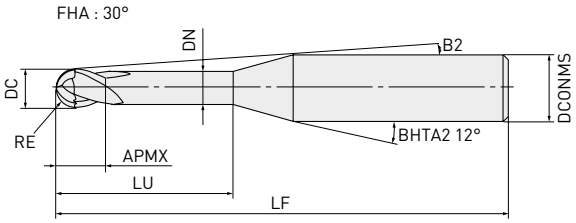


VQ2XLB

UWC VQ γ 30°

PUNTA ESFÉRICA, LONGITUD DE CORTE CORTA, 2 HÉLICES, CUELLO LARGO

S



RE
±0.005

DCONMS
0 -0.005

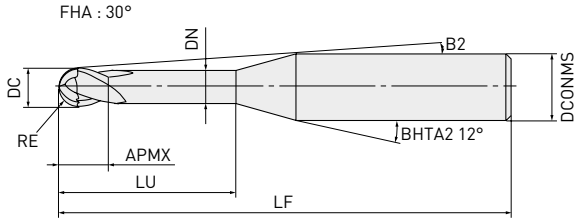
- La resistencia a las roturas se ha mejorado con la implementación del nuevo filo reforzado en forma de S.
- El recubrimiento SMART MIRACLE proporciona una mayor resistencia al desgaste en el mecanizado de materiales difíciles de cortar.

	Referencia	Stock	DC	RE	APMX	LF	LU	DN	B2	DCONMS	ZEFP
NEW	VQ2XLBR0020N012	●	0.4	0.2	0.3	40	1.2	0.36	13.1°	4	2
NEW	VQ2XLBR0020N020	●	0.4	0.2	0.3	40	2	0.36	11.9°	4	2
NEW	VQ2XLBR0020N032	●	0.4	0.2	0.3	45	3.2	0.36	10.5°	4	2
NEW	VQ2XLBR0025N015	●	0.5	0.25	0.375	40	1.5	0.46	12.6°	4	2
NEW	VQ2XLBR0025N025	●	0.5	0.25	0.375	40	2.5	0.46	11.2°	4	2
NEW	VQ2XLBR0025N040	●	0.5	0.25	0.375	45	4	0.46	9.6°	4	2
NEW	VQ2XLBR0030N018	●	0.6	0.3	0.45	40	1.8	0.56	12.0°	4	2
NEW	VQ2XLBR0030N030	●	0.6	0.3	0.45	40	3	0.56	10.5°	4	2
NEW	VQ2XLBR0030N048	●	0.6	0.3	0.45	45	4.8	0.56	8.8°	4	2
NEW	VQ2XLBR0035N021	●	0.7	0.35	0.525	40	2.1	0.66	11.6°	4	2
NEW	VQ2XLBR0035N035	●	0.7	0.35	0.525	40	3.5	0.66	9.9°	4	2
NEW	VQ2XLBR0035N056	●	0.7	0.35	0.525	45	5.6	0.66	8.2°	4	2
NEW	VQ2XLBR0040N024	●	0.8	0.4	0.6	40	2.4	0.76	11.2°	4	2
NEW	VQ2XLBR0040N040	●	0.8	0.4	0.6	40	4	0.76	9.4°	4	2
NEW	VQ2XLBR0040N064	●	0.8	0.4	0.6	50	6.4	0.76	7.6°	4	2
NEW	VQ2XLBR0050N030	●	1	0.5	0.75	40	3	0.94	10.1°	4	2
NEW	VQ2XLBR0050N050	●	1	0.5	0.75	40	5	0.94	8.2°	4	2
	VQ2XLBR0050N080	●	1	0.5	0.75	50	8	0.94	6.4°	4	2
	VQ2XLBR0050N080S06	●	1	0.5	0.75	50	8	0.94	8.3°	6	2
	VQ2XLBR0050N100	●	1	0.5	0.75	50	10	0.94	5.6°	4	2
	VQ2XLBR0050N100S06	●	1	0.5	0.75	55	10	0.94	7.5°	6	2

1/2

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

VQ2XLB – PUNTA ESFÉRICA, LONGITUD DE CORTE CORTA, 2 HÉLICES, CUELLO LARGO



Referencia	Stock	DC	RE	APMX	LF	LU	DN	B2	DCONMS	ZEFP
VQ2XLBR0050N120S06	●	1	0.5	0.75	55	12	0.94	6.8°	6	2
VQ2XLBR0075N100S06	●	1.5	0.75	1.1	55	10	1.44	7.2°	6	2
VQ2XLBR0075N120S06	●	1.5	0.75	1.1	55	12	1.44	6.5°	6	2
VQ2XLBR0100N100	●	2	1.0	1.5	50	10	1.9	4.5°	4	2
VQ2XLBR0100N100S06	●	2	1.0	1.5	55	10	1.9	6.9°	6	2
VQ2XLBR0100N120	●	2	1.0	1.5	50	12	1.9	3.9°	4	2
VQ2XLBR0100N120S06	●	2	1.0	1.5	55	12	1.9	6.1°	6	2
VQ2XLBR0150N120	●	3	1.5	2.3	55	12	2.9	5.3°	4	2
VQ2XLBR0150N140	●	3	1.5	2.3	60	14	2.9	4.7°	4	2
VQ2XLBR0150N160	●	3	1.5	2.3	60	16	2.9	4.3°	4	2

2/2

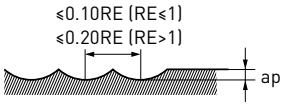
224 Vc

VQ2XLB

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	RE	LU	Vc	n	Vf	ap	ae
S	Aleaciones de titanio	0.20	1.2	50	40000	1200	0.02	0.04
		0.20	2.0	50	40000	960	0.02	0.04
		0.20	3.2	50	40000	660	0.02	0.04
		0.25	1.5	63	40000	2000	0.03	0.05
		0.25	2.5	63	40000	1500	0.03	0.05
		0.25	4.0	63	40000	1000	0.03	0.05
		0.30	1.8	75	40000	2600	0.03	0.06
		0.30	3.0	75	40000	2000	0.03	0.06
		0.30	4.8	75	40000	1400	0.03	0.06
		0.35	2.1	87	40000	3200	0.04	0.07
		0.35	3.5	87	40000	2500	0.04	0.07
		0.35	5.6	87	40000	1700	0.04	0.07
		0.40	2.4	100	40000	3500	0.04	0.08
		0.40	4.0	100	40000	3000	0.04	0.08
		0.40	6.4	100	40000	2100	0.04	0.08
		0.50	3.0	100	32000	3500	0.05	0.1
		0.50	5.0	100	32000	3000	0.05	0.1
		0.50	8.0	100	32000	2500	0.05	0.1
		0.50	10.0	75	24000	1500	0.05	0.1
		0.50	12.0	75	24000	1500	0.03	0.1
		0.75	10.0	100	21000	2100	0.13	0.3
		0.75	12.0	75	16000	1500	0.13	0.3
		1.00	10.0	100	16000	1800	0.2	0.5
		1.00	12.0	100	16000	1800	0.2	0.5
		1.50	12.0	100	10000	1600	0.3	0.8
		1.50	14.0	100	10000	1600	0.3	0.8
		1.50	16.0	100	10000	1600	0.3	0.8

1/3

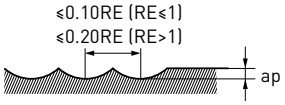


1. El recubrimiento SMART MIRACLE presenta una conductividad eléctrica muy baja y, por lo tanto, es posible que un reglaje de herramientas de contacto eléctrico no funcione. Al medir la longitud de la herramienta, recuerde utilizar un reglaje de contacto mecánico o láser.
2. Al cortar aleaciones de titanio, se recomienda el corte en fluido soluble en agua.
3. Si la profundidad de corte es menor, se pueden aumentar las revoluciones y el avance.

VQ2XLB

	Material	RE	LU	Vc	n	Vf	ap	ae
S	Aleaciones de cromo-cobalto	0.20	1.2	50	40000	1200	0.02	0.04
		0.20	2.0	50	40000	960	0.02	0.04
		0.20	3.2	50	40000	660	0.02	0.04
		0.25	1.5	63	40000	2000	0.03	0.05
		0.25	2.5	63	40000	1500	0.03	0.05
		0.25	4.0	63	40000	1000	0.03	0.05
		0.30	1.8	75	40000	2600	0.03	0.06
		0.30	3.0	75	40000	2000	0.03	0.06
		0.30	4.8	75	40000	1400	0.03	0.06
		0.35	2.1	80	36000	2800	0.04	0.07
		0.35	3.5	80	36000	2200	0.04	0.07
		0.35	5.6	80	36000	1500	0.04	0.07
		0.40	2.4	80	32000	2800	0.04	0.08
		0.40	4.0	80	32000	2500	0.04	0.08
		0.40	6.4	80	32000	1700	0.04	0.08
		0.50	3.0	80	25000	2800	0.05	0.1
		0.50	5.0	80	25000	2400	0.05	0.1
		0.50	8.0	80	25000	2000	0.05	0.1
		0.50	10.0	60	19000	1500	0.05	0.1
		0.50	12.0	60	19000	1500	0.03	0.1
		0.75	10.0	80	17000	1700	0.08	0.1
		0.75	12.0	60	13000	1200	0.08	0.1
		1.00	10.0	80	13000	1500	0.2	0.5
		1.00	12.0	80	13000	1500	0.2	0.5
		1.50	12.0	80	8500	1300	0.3	0.8
		1.50	14.0	80	8500	1300	0.3	0.8
		1.50	16.0	80	8500	1300	0.3	0.8

2/3

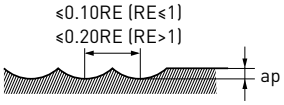


1. El recubrimiento SMART MIRACLE presenta una conductividad eléctrica muy baja y, por lo tanto, es posible que un reglaje de herramientas de contacto eléctrico no funcione. Al medir la longitud de la herramienta, recuerde utilizar un reglaje de contacto mecánico o láser.
2. Al cortar aleaciones de titanio, se recomienda el corte en fluido soluble en agua.
3. Si la profundidad de corte es menor, se pueden aumentar las revoluciones y el avance.

VQ2XLB

	Material	RE	LU	Vc	n	Vf	ap	ae
		0.20	1.2	50	40000	960	0.03	0.04
		0.20	2.0	50	40000	760	0.03	0.04
		0.20	3.2	50	40000	530	0.03	0.04
		0.25	1.5	63	40000	1600	0.05	0.05
		0.25	2.5	63	40000	1200	0.05	0.05
		0.25	4.0	63	40000	800	0.05	0.05
		0.30	1.8	75	40000	2000	0.05	0.06
		0.30	3.0	75	40000	1600	0.05	0.06
		0.30	4.8	75	40000	1100	0.05	0.06
		0.35	2.1	80	36000	2200	0.06	0.07
		0.35	3.5	80	36000	1800	0.06	0.07
		0.35	5.6	80	36000	1200	0.06	0.07
		0.40	2.4	80	32000	2600	0.06	0.08
S	Titanio puro	0.40	4.0	80	32000	2000	0.06	0.08
		0.40	6.4	80	32000	1400	0.06	0.08
		0.50	3.0	80	27000	2500	0.08	0.1
		0.50	5.0	80	27000	2000	0.08	0.1
		0.50	8.0	80	27000	1600	0.08	0.1
		0.50	10.0	60	19000	1200	0.08	0.1
		0.50	12.0	60	19000	1200	0.04	0.1
		0.75	10.0	120	25000	2000	0.13	0.2
		0.75	12.0	100	21000	1600	0.13	0.2
		1.00	10.0	200	32000	2500	0.32	0.8
		1.00	12.0	180	29000	1700	0.32	0.8
		1.50	12.0	200	21000	1600	0.48	1.2
		1.50	14.0	200	21000	1600	0.48	1.2
		1.50	16.0	200	21000	1600	0.48	1.2

3/3



1. El recubrimiento SMART MIRACLE presenta una conductividad eléctrica muy baja y, por lo tanto, es posible que un reglaje de herramientas de contacto eléctrico no funcione. Al medir la longitud de la herramienta, recuerde utilizar un reglaje de contacto mecánico o láser.
2. Al cortar aleaciones de titanio, se recomienda el corte en fluido soluble en agua.
3. Si la profundidad de corte es menor, se pueden aumentar las revoluciones y el avance.

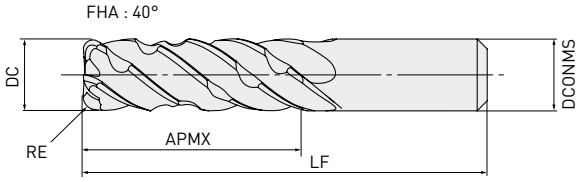
NEW

VQJCSRB

UWC VQ γ 40° RE≤0.3 RE>0.3

TÓRICA, LONGITUD DE CORTE SEMILARGA, 5 HÉLICES, HÉLICES DE PASO VARIABLE, ROMPEVIRUTAS

P M N S



RE ≤ 0.3	RE ≥ 0.5
±0.015	±0.020

DC≤12	DC>12
0 - 0.030	0 - 0.040

DCONMS = 6	DCONMS = 8, 10	DCONMS = 12	DCONMS = 16	DCONMS = 20
0 -0.005	0 - 0.006	0 - 0.008	0 - 0.011	0 - 0.013

- Fresa con rompevirutas para una excelente capacidad de rotura de las virutas que además ofrece buenos acabados de las superficies.
- Fresa con amortiguación de vibración SMART MIRACLE de alta rigidez para un fresado trocoidal altamente eficiente.

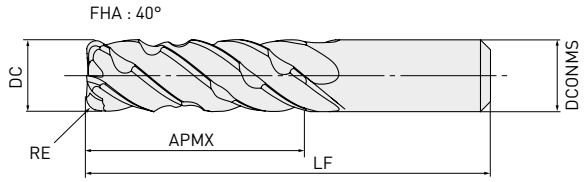
Referencia	Stock	DC	RE	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQJCSRBD0600R010	★	6	0.1	18	70	6	5
VQJCSRBD0600R020	★	6	0.2	18	70	6	5
VQJCSRBD0600R030	●	6	0.3	18	70	6	5
VQJCSRBD0600R050	●	6	0.5	18	70	6	5
VQJCSRBD0600R100	●	6	1.0	18	70	6	5
VQJCSRBD0800R020	★	8	0.2	24	80	8	5
VQJCSRBD0800R030	●	8	0.3	24	80	8	5
VQJCSRBD0800R050	●	8	0.5	24	80	8	5
VQJCSRBD0800R100	●	8	1.0	24	80	8	5
VQJCSRBD0800R150	●	8	1.5	24	80	8	5
VQJCSRBD0800R200	★	8	2.0	24	80	8	5
VQJCSRBD1000R020	★	10	0.2	30	90	10	5
VQJCSRBD1000R030	★	10	0.3	30	90	10	5
VQJCSRBD1000R050	●	10	0.5	30	90	10	5
VQJCSRBD1000R100	●	10	1.0	30	90	10	5
VQJCSRBD1000R150	●	10	1.5	30	90	10	5
VQJCSRBD1000R200	●	10	2.0	30	90	10	5

1. El recubrimiento SMART MIRACLE presenta una conductividad eléctrica muy baja; por tanto, es posible que un reglaje de herramientas de contacto externo (transmisión eléctrica) no funcione. Cuando mida la longitud de la herramienta, utilice un reglaje de contacto interno (no eléctrico) o láser.

229 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

VQJCSRB – TÓRICA, LONGITUD DE CORTE SEMILARGA, 5 HÉLICES, HÉLICES DE PASO VARIABLE, ROMPEVIRUTAS



Referencia	Stock	DC	RE	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQJCSRBD1000R250	★	10	2.5	30	90	10	5
VQJCSRBD1200R050	●	12	0.5	36	100	12	5
VQJCSRBD1200R100	●	12	1.0	36	100	12	5
VQJCSRBD1200R150	●	12	1.5	36	100	12	5
VQJCSRBD1200R200	●	12	2.0	36	100	12	5
VQJCSRBD1200R250	★	12	2.5	36	100	12	5
VQJCSRBD1200R300	●	12	3.0	36	100	12	5
VQJCSRBD1600R050	★	16	0.5	48	110	16	5
VQJCSRBD1600R100	●	16	1.0	48	110	16	5
VQJCSRBD1600R200	●	16	2.0	48	110	16	5
VQJCSRBD1600R250	★	16	2.5	48	110	16	5
VQJCSRBD1600R300	●	16	3.0	48	110	16	5
VQJCSRBD1600R400	★	16	4.0	48	110	16	5
VQJCSRBD1600R500	●	16	5.0	48	110	16	5
VQJCSRBD1600R600	★	16	6.0	48	110	16	5
VQJCSRBD2000R050	★	20	0.5	60	125	20	5
VQJCSRBD2000R100	●	20	1.0	60	125	20	5
VQJCSRBD2000R200	●	20	2.0	60	125	20	5
VQJCSRBD2000R250	★	20	2.5	60	125	20	5
VQJCSRBD2000R300	●	20	3.0	60	125	20	5
VQJCSRBD2000R400	★	20	4.0	60	125	20	5
VQJCSRBD2000R500	●	20	5.0	60	125	20	5
VQJCSRBD2000R600	★	20	6.0	60	125	20	5

2/2

1. El recubrimiento SMART MIRACLE presenta una conductividad eléctrica muy baja; por tanto, es posible que un reglaje de herramientas de contacto externo (transmisión eléctrica) no funcione. Cuando mida la longitud de la herramienta, utilice un reglaje de contacto interno (no eléctrico) o láser.

229 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

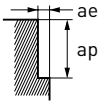
VQJCSRB

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

FRESADO LATERAL

	Material	DC	Vc	n	Vf	ap	ae	hm	h max
P	Acero al carbono, acero aleado, acero dulce	6	200	10600	1800	18	0.9	0.010	0.019
		8	200	8000	1800	24	1.2	0.013	0.025
		10	200	6400	1700	30	1.5	0.016	0.029
		12	200	5300	1700	36	1.8	0.019	0.035
		16	200	4000	1400	48	2.4	0.020	0.039
		20	200	3200	1200	60	3.0	0.023	0.043
	Acero preendurecido, acero aleado para herramientas	6	180	9500	1500	18	0.9	0.009	0.017
		8	180	7200	1500	24	1.2	0.012	0.023
		10	180	5700	1400	30	1.5	0.015	0.028
		12	180	4800	1400	36	1.8	0.017	0.032
		16	180	3600	1200	48	2.4	0.018	0.035
		20	180	2900	1000	60	3.0	0.021	0.039
M / S	Aceros inoxidables austenítico, ferrítico y martensítico Aleaciones de titanio	6	120	6400	1000	18	0.5	0.006	0.012
		8	120	4800	1000	24	0.6	0.008	0.016
		10	120	3800	900	30	0.8	0.010	0.019
		12	120	3200	800	36	0.9	0.011	0.021
		16	120	2400	700	48	1.2	0.012	0.023
		20	120	1900	600	60	1.5	0.013	0.026
M	Aceros inoxidables endurecidos, aleación cromo-cobalto	6	100	5300	800	18	0.5	0.006	0.012
		8	100	4000	800	24	0.6	0.008	0.016
		10	100	3200	800	30	0.8	0.010	0.019
		12	100	2700	700	36	0.9	0.011	0.021
		16	100	2000	600	48	1.2	0.012	0.023
		20	100	1600	500	60	1.5	0.013	0.026
N	Cobre, aleación de cobre	6	220	11700	2100	18	0.9	0.010	0.019
		8	220	8800	2100	24	1.2	0.014	0.026
		10	220	7000	1800	30	1.5	0.015	0.028
		12	220	5800	1800	36	1.8	0.018	0.034
		16	220	4400	1500	48	2.4	0.020	0.038
		20	220	3500	1400	60	3.0	0.022	0.042
S	Aleaciones termorresistentes	6	40	2100	200	18	0.18	0.002	0.004
		8	40	1600	200	24	0.24	0.003	0.006
		10	40	1300	200	30	0.30	0.003	0.007
		12	40	1100	100	36	0.36	0.003	0.007
		16	40	800	100	48	0.48	0.004	0.007
		20	40	600	100	60	0.60	0.004	0.007

1/1



1. El recubrimiento SMART MIRACLE presenta una conductividad eléctrica muy baja y, por lo tanto, es posible que un reglaje de herramientas de contacto eléctrico no funcione. Al medir la longitud de la herramienta, recuerde utilizar un reglaje de contacto mecánico o láser.
2. La fresa con hélice de paso variable tiene un mayor efecto sobre el control de las vibraciones si se compara con las fresas estándares. Sin embargo, si la rigidez de la máquina o la fijación de la pieza de trabajo es insuficiente, pueden producirse vibraciones y sonidos atípicos. En ese caso, ajuste la revolución, la velocidad de avance y la profundidad de corte.
3. La revolución y la velocidad de avance pueden aumentarse con una menor profundidad de corte.
4. Para el mecanizado de aceros inoxidables, aleaciones de titanio y aleaciones termorresistentes, es eficaz el uso de refrigerante soluble en agua.

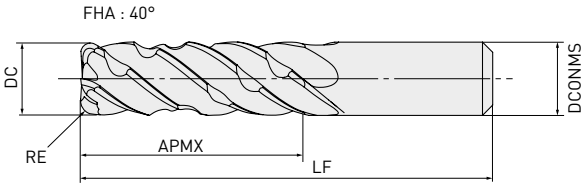
NEW

VQLCSRB

UWC VQ 40° RE≤0.3 RE>0.3

TÓRICA, LONGITUD DE CORTE LARGA, 5 HÉLICES, HÉLICES DE PASO VARIABLE, ROMPEVIRUTAS

P M N S



RE ≤ 0.3	RE ≥ 0.5
±0.015	±0.020

DC ≤ 12	DC > 12
0 - 0.030	0 - 0.040

DCONMS = 6	DCONMS = 8, 10	DCONMS = 12	DCONMS = 16	DCONMS = 20
0 -0.005	0 - 0.006	0 - 0.008	0 - 0.011	0 - 0.013

- Fresa con rompevirutas para una excelente capacidad de rotura de las virutas que además ofrece buenos acabados de las superficies.
- Fresa con amortiguación de vibración SMART MIRACLE de alta rigidez para un fresado trocoidal altamente eficiente.

Referencia	Stock	DC	RE	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQLCSRBD0600R010	★	6	0.1	24	70	6	5
VQLCSRBD0600R020	★	6	0.2	24	70	6	5
VQLCSRBD0600R030	●	6	0.3	24	70	6	5
VQLCSRBD0600R050	●	6	0.5	24	70	6	5
VQLCSRBD0600R100	●	6	1.0	24	70	6	5
VQLCSRBD0800R020	★	8	0.2	32	90	8	5
VQLCSRBD0800R030	●	8	0.3	32	90	8	5
VQLCSRBD0800R050	●	8	0.5	32	90	8	5
VQLCSRBD0800R100	●	8	1.0	32	90	8	5
VQLCSRBD0800R150	●	8	1.5	32	90	8	5
VQLCSRBD0800R200	★	8	2.0	32	90	8	5
VQLCSRBD1000R020	★	10	0.2	40	100	10	5
VQLCSRBD1000R030	★	10	0.3	40	100	10	5
VQLCSRBD1000R050	●	10	0.5	40	100	10	5
VQLCSRBD1000R100	●	10	1.0	40	100	10	5
VQLCSRBD1000R150	●	10	1.5	40	100	10	5
VQLCSRBD1000R200	●	10	2.0	40	100	10	5

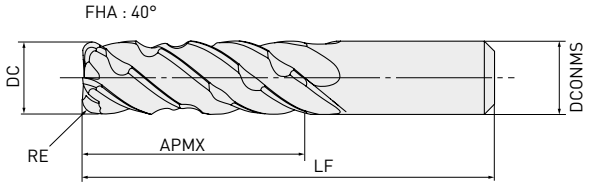
1/2

1. El recubrimiento SMART MIRACLE presenta una conductividad eléctrica muy baja; por tanto, es posible que un reglaje de herramientas de contacto externo (transmisión eléctrica) no funcione. Cuando mida la longitud de la herramienta, utilice un reglaje de contacto interno (no eléctrico) o láser.

232 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

VQLCSRB – TÓRICA, LONGITUD DE CORTE LARGA, 5 HÉLICES, HÉLICES DE PASO VARIABLE, ROMPEVIRUTAS



Referencia	Stock	DC	RE	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQLCSRBD1000R250	★	10	2.5	40	100	10	5
VQLCSRBD1200R050	●	12	0.5	48	110	12	5
VQLCSRBD1200R100	●	12	1.0	48	110	12	5
VQLCSRBD1200R150	●	12	1.5	48	110	12	5
VQLCSRBD1200R200	●	12	2.0	48	110	12	5
VQLCSRBD1200R250	★	12	2.5	48	110	12	5
VQLCSRBD1200R300	●	12	3.0	48	110	12	5
VQLCSRBD1600R050	★	16	0.5	64	130	16	5
VQLCSRBD1600R100	●	16	1.0	64	130	16	5
VQLCSRBD1600R200	●	16	2.0	64	130	16	5
VQLCSRBD1600R250	●	16	2.5	64	130	16	5
VQLCSRBD1600R300	●	16	3.0	64	130	16	5
VQLCSRBD1600R400	★	16	4.0	64	130	16	5
VQLCSRBD1600R500	●	16	5.0	64	130	16	5
VQLCSRBD1600R600	★	16	6.0	64	130	16	5
VQLCSRBD2000R050	★	20	0.5	80	150	20	5
VQLCSRBD2000R100	●	20	1.0	80	150	20	5
VQLCSRBD2000R200	●	20	2.0	80	150	20	5
VQLCSRBD2000R250	★	20	2.5	80	150	20	5
VQLCSRBD2000R300	●	20	3.0	80	150	20	5
VQLCSRBD2000R400	★	20	4.0	80	150	20	5
VQLCSRBD2000R500	●	20	5.0	80	150	20	5
VQLCSRBD2000R600	★	20	6.0	80	150	20	5

2/2

1. El recubrimiento SMART MIRACLE presenta una conductividad eléctrica muy baja; por tanto, es posible que un reglaje de herramientas de contacto externo (transmisión eléctrica) no funcione. Cuando mida la longitud de la herramienta, utilice un reglaje de contacto interno (no eléctrico) o láser.

232 Vc

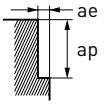
VQLCSRB

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

FRESADO LATERAL

	Material	DC	Vc	n	Vf	ap	ae	hm	h max
P	Acero al carbono, acero aleado, acero dulce	6	180	9500	1600	24	0.6	0.008	0.015
		8	180	7200	1600	32	0.8	0.010	0.020
		10	180	5700	1500	40	1.0	0.012	0.023
		12	180	4800	1500	48	1.2	0.015	0.028
		16	180	3600	1300	64	1.6	0.017	0.033
		20	180	2900	1100	80	2.0	0.018	0.035
	Acero preendurecido, acero aleado para herramientas	6	160	8500	1200	24	0.6	0.007	0.013
		8	160	6400	1300	32	0.8	0.009	0.018
		10	160	5100	1200	40	1.0	0.011	0.022
		12	160	4200	1200	48	1.2	0.013	0.025
		16	160	3200	1000	64	1.6	0.015	0.028
		20	160	2500	800	80	2.0	0.015	0.029
M / S	Aceros inoxidables austenítico, ferrítico y martensítico Aleaciones de titanio	6	100	5300	800	24	0.3	0.005	0.010
		8	100	4000	800	32	0.4	0.006	0.013
		10	100	3200	700	40	0.5	0.008	0.015
		12	100	2700	700	48	0.6	0.008	0.017
		16	100	2100	600	64	0.8	0.010	0.019
		20	100	1600	500	80	1.0	0.011	0.021
M	Aceros inoxidables endurecidos, aleación cromo-cobalto	6	90	4800	700	24	0.3	0.005	0.010
		8	90	3600	700	32	0.4	0.006	0.013
		10	90	2900	700	40	0.5	0.008	0.015
		12	90	2400	600	48	0.6	0.008	0.016
		16	90	1800	500	64	0.8	0.009	0.019
		20	90	1400	400	80	1.0	0.010	0.019
N	Cobre, aleación de cobre	6	200	10600	1800	24	0.6	0.008	0.015
		8	200	8000	1800	32	0.8	0.011	0.020
		10	200	6400	1600	40	1.0	0.012	0.022
		12	200	5300	1600	48	1.2	0.014	0.027
		16	200	4000	1400	64	1.6	0.017	0.032
		20	200	3200	1300	80	2.0	0.019	0.037
S	Aleaciones termorresistentes	6	30	1600	100	24	0.12	0.002	0.003
		8	30	1200	100	32	0.16	0.002	0.004
		10	30	1000	100	40	0.20	0.003	0.005
		12	30	800	100	48	0.24	0.003	0.005
		16	30	600	80	64	0.32	0.003	0.006
		20	30	500	80	80	0.40	0.003	0.007

1/1



1. El recubrimiento SMART MIRACLE presenta una conductividad eléctrica muy baja y, por lo tanto, es posible que un reglaje de herramientas de contacto eléctrico no funcione. Al medir la longitud de la herramienta, recuerde utilizar un reglaje de contacto mecánico o láser.
2. La fresa con hélice de paso variable tiene un mayor efecto sobre el control de las vibraciones si se compara con las fresas estándares. Sin embargo, si la rigidez de la máquina o la fijación de la pieza de trabajo es insuficiente, pueden producirse vibraciones y sonidos atípicos. En ese caso, ajuste la revolución, la velocidad de avance y la profundidad de corte.
3. La revolución y la velocidad de avance pueden aumentarse con una menor profundidad de corte.
4. Para el mecanizado de aceros inoxidables, aleaciones de titanio y aleaciones termorresistentes, es eficaz el uso de refrigerante soluble en agua.

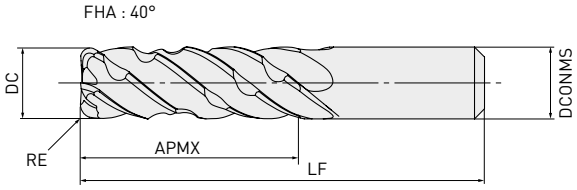
NEW

VQELCSRB

UWC VQ 40° RE≤0.3 RE>0.3

TÓRICA, LONGITUD DE CORTE EXTRA LARGA, 5 HÉLICES, HÉLICES DE PASO VARIABLE, ROMPEVIRUTAS

P M N S



RE ≤ 0.3	RE ≥ 0.5
±0.015	±0.020

DC ≤ 12	DC > 12
0 - 0.030	0 - 0.040

DCONMS = 6	DCONMS = 8, 10	DCONMS = 12	DCONMS = 16	DCONMS = 20
0 -0.005	0 - 0.006	0 - 0.008	0 - 0.011	0 - 0.013

- Fresa con rompevirutas para una excelente capacidad de rotura de las virutas que además ofrece buenos acabados de las superficies.
- Fresa con amortiguación de vibración SMART MIRACLE de alta rigidez para un fresado trocoidal altamente eficiente.

Referencia	Stock	DC	RE	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQELCSRBD0600R010	★	6	0.1	30	80	6	5
VQELCSRBD0600R020	★	6	0.2	30	80	6	5
VQELCSRBD0600R030	●	6	0.3	30	80	6	5
VQELCSRBD0600R050	●	6	0.5	30	80	6	5
VQELCSRBD0600R100	●	6	1.0	30	80	6	5
VQELCSRBD0800R020	★	8	0.2	40	100	8	5
VQELCSRBD0800R030	●	8	0.3	40	100	8	5
VQELCSRBD0800R050	●	8	0.5	40	100	8	5
VQELCSRBD0800R100	●	8	1.0	40	100	8	5
VQELCSRBD0800R150	●	8	1.5	40	100	8	5
VQELCSRBD0800R200	★	8	2.0	40	100	8	5
VQELCSRBD1000R020	★	10	0.2	50	110	10	5
VQELCSRBD1000R030	★	10	0.3	50	110	10	5
VQELCSRBD1000R050	●	10	0.5	50	110	10	5
VQELCSRBD1000R100	●	10	1.0	50	110	10	5
VQELCSRBD1000R150	●	10	1.5	50	110	10	5
VQELCSRBD1000R200	●	10	2.0	50	110	10	5

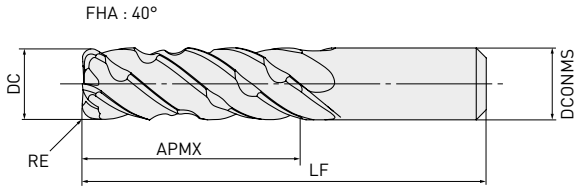
1/2

1. El recubrimiento SMART MIRACLE presenta una conductividad eléctrica muy baja; por tanto, es posible que un reglaje de herramientas de contacto externo (transmisión eléctrica) no funcione. Cuando mida la longitud de la herramienta, utilice un reglaje de contacto interno (no eléctrico) o láser.

235 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

VQELCSRB – TÓRICA, LONGITUD DE CORTE EXTRA LARGA, 5 HÉLICES, HÉLICES DE PASO VARIABLE, ROMPEVIRUTAS



Referencia	Stock	DC	RE	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQELCSRBD1000R250	★	10	2.5	50	110	10	5
VQELCSRBD1200R050	●	12	0.5	60	125	12	5
VQELCSRBD1200R100	●	12	1.0	60	125	12	5
VQELCSRBD1200R150	●	12	1.5	60	125	12	5
VQELCSRBD1200R200	●	12	2.0	60	125	12	5
VQELCSRBD1200R250	★	12	2.5	60	125	12	5
VQELCSRBD1200R300	●	12	3.0	60	125	12	5
VQELCSRBD1600R050	★	16	0.5	80	150	16	5
VQELCSRBD1600R100	●	16	1.0	80	150	16	5
VQELCSRBD1600R200	●	16	2.0	80	150	16	5
VQELCSRBD1600R250	★	16	2.5	80	150	16	5
VQELCSRBD1600R300	●	16	3.0	80	150	16	5
VQELCSRBD1600R400	★	16	4.0	80	150	16	5
VQELCSRBD1600R500	●	16	5.0	80	150	16	5
VQELCSRBD1600R600	★	16	6.0	80	150	16	5
VQELCSRBD2000R050	★	20	0.5	100	170	20	5
VQELCSRBD2000R100	●	20	1.0	100	170	20	5
VQELCSRBD2000R200	●	20	2.0	100	170	20	5
VQELCSRBD2000R250	★	20	2.5	100	170	20	5
VQELCSRBD2000R300	●	20	3.0	100	170	20	5
VQELCSRBD2000R400	★	20	4.0	100	170	20	5
VQELCSRBD2000R500	●	20	5.0	100	170	20	5
VQELCSRBD2000R600	★	20	6.0	100	170	20	5

2/2

1. El recubrimiento SMART MIRACLE presenta una conductividad eléctrica muy baja; por tanto, es posible que un reglaje de herramientas de contacto externo (transmisión eléctrica) no funcione. Cuando mida la longitud de la herramienta, utilice un reglaje de contacto interno (no eléctrico) o láser.

235 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

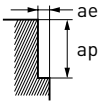
VQELCSRB

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

FRESADO LATERAL

	Material	DC	Vc	n	Vf	ap	ae	hm	h max
P	Acero al carbono, acero aleado, acero dulce	6	160	8500	1400	30	0.5	0.007	0.013
		8	160	6400	1400	40	0.6	0.009	0.018
		10	160	5100	1300	50	0.8	0.011	0.021
		12	160	4200	1300	60	0.9	0.013	0.025
		16	160	3200	1100	80	1.2	0.014	0.028
		20	160	2500	950	100	1.5	0.016	0.031
	Acero preendurecido, acero aleado para herramientas	6	150	8000	1100	30	0.5	0.006	0.011
		8	150	6000	1200	40	0.6	0.008	0.016
		10	150	4800	1100	50	0.8	0.009	0.018
		12	150	4000	1100	60	0.9	0.011	0.022
		16	150	3000	950	80	1.2	0.013	0.026
		20	150	2400	700	100	1.5	0.012	0.024
M / S	Aceros inoxidables austenítico, ferrítico y martensítico Aleaciones de titanio	6	90	4800	700	30	0.2	0.004	0.009
		8	90	3600	700	40	0.3	0.006	0.012
		10	90	2900	600	50	0.4	0.006	0.012
		12	90	2400	600	60	0.5	0.008	0.015
		16	90	1800	500	80	0.6	0.008	0.017
		20	90	1400	400	100	0.8	0.009	0.017
M	Aceros inoxidables endurecidos, aleación cromo-cobalto	6	80	4200	600	30	0.2	0.004	0.009
		8	80	3200	600	40	0.3	0.006	0.011
		10	80	2500	600	50	0.4	0.007	0.014
		12	80	2100	500	60	0.5	0.007	0.014
		16	80	1600	400	80	0.6	0.008	0.015
		20	80	1300	350	100	0.8	0.008	0.016
N	Cobre, aleación de cobre	6	180	9500	1600	30	0.5	0.007	0.014
		8	180	7200	1600	40	0.6	0.009	0.018
		10	180	5700	1500	50	0.8	0.011	0.021
		12	180	4800	1500	60	0.9	0.013	0.025
		16	180	3600	1300	80	1.2	0.015	0.029
		20	180	2900	1200	100	1.5	0.017	0.033
S	Aleaciones termorresistentes	6	25	1300	90	30	0.10	0.001	0.003
		8	25	1000	90	40	0.12	0.002	0.003
		10	25	800	90	50	0.16	0.002	0.004
		12	25	700	80	60	0.18	0.002	0.004
		16	25	500	70	80	0.24	0.003	0.005
		20	25	400	70	100	0.30	0.003	0.007

1/1

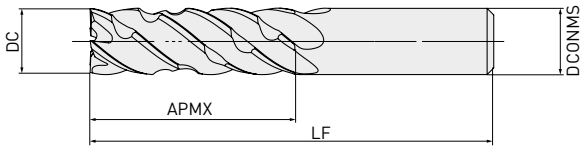


1. El recubrimiento SMART MIRACLE presenta una conductividad eléctrica muy baja y, por lo tanto, es posible que un reglaje de herramientas de contacto eléctrico no funcione. Al medir la longitud de la herramienta, recuerde utilizar un reglaje de contacto mecánico o láser.
2. La fresa con hélice de paso variable tiene un mayor efecto sobre el control de las vibraciones si se compara con las fresas estándares. Sin embargo, si la rigidez de la máquina o la fijación de la pieza de trabajo es insuficiente, pueden producirse vibraciones y sonidos atípicos. En ese caso, ajuste la revolución, la velocidad de avance y la profundidad de corte.
3. La revolución y la velocidad de avance pueden aumentarse con una menor profundidad de corte.
4. Para el mecanizado de aceros inoxidables, aleaciones de titanio y aleaciones termorresistentes, es eficaz el uso de refrigerante soluble en agua.

VQLCS

FRESA, LONGITUD DE CORTE LARGA (4 x DC), 5 HÉLICES, HÉLICES DE PASO VARIABLES, ROMPEVIRUTAS

P M N S



DC≤12	DC>12
0 -0.030	0 -0.040

DCONMS=6	DCONMS=8, 10	DCONMS=12	DCONMS=16	DCONMS=20
0 -0.005	0 -0.006	0 -0.008	0 -0.011	0 -0.013

- Fresa con rompevirutas para una excelente capacidad de rotura de las virutas que además ofrece buenos acabados de las superficies.
- Fresa con amortiguación de vibración SMART MIRACLE de alta rigidez para un fresado trocoidal altamente eficiente.

	Referencia	Stock	DC	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
	VQLCSD0600	●	6	24	70	6	5
	VQLCSD0800	●	8	32	90	8	
	VQLCSD1000	●	10	40	100	10	
	VQLCSD1200	●	12	48	110	12	
NEW	VQLCSD1600	●	16	64	130	16	
NEW	VQLCSD2000	●	20	80	150	20	

1/1

1. Si se requiere una cara plana en la herramienta para la sujeción lateral, póngase en contacto con nuestro Departamento Técnico.

237 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

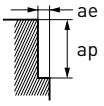
VQLCS

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

FRESADO LATERAL

	Material	DC	Vc	n	Vf	ap	ae	hm	h max
P	Acero al carbono, acero aleado, acero dulce	6	180	9500	1600	24	0.6	0.008	0.015
		8	180	7200	1600	32	0.8	0.010	0.020
		10	180	5700	1500	40	1.0	0.012	0.023
		12	180	4800	1500	48	1.2	0.015	0.028
		16	180	3600	1300	64	1.6	0.017	0.033
		20	180	2900	1100	80	2.0	0.018	0.035
	Acero preendurecido, acero al carbono, acero aleado acero aleado para herramientas	6	160	8500	1200	24	0.6	0.007	0.013
		8	160	6400	1300	32	0.8	0.009	0.018
		10	160	5100	1200	40	1.0	0.011	0.022
		12	160	4200	1200	48	1.2	0.013	0.025
		16	160	3200	1000	64	1.6	0.015	0.028
		20	160	2500	800	80	2.0	0.015	0.029
M / S	Aceros inoxidables austenítico, ferrítico y martensítico Aleaciones de titanio	6	100	5300	800	24	0.3	0.005	0.010
		8	100	4000	800	32	0.4	0.006	0.013
		10	100	3200	700	40	0.5	0.008	0.015
		12	100	2700	700	48	0.6	0.008	0.017
		16	100	2100	600	64	0.8	0.010	0.019
		20	100	1600	500	80	1.0	0.011	0.021
M	Aceros inoxidables endurecidos, aleación cromo-cobalto	6	90	4800	700	24	0.3	0.005	0.010
		8	90	3600	700	32	0.4	0.006	0.013
		10	90	2900	700	40	0.5	0.008	0.015
		12	90	2400	600	48	0.6	0.008	0.016
		16	90	1800	500	64	0.8	0.009	0.019
		20	90	1400	400	80	1.0	0.010	0.019
N	Cobre, aleación de cobre	6	200	10600	1800	24	0.6	0.008	0.015
		8	200	8000	1800	32	0.8	0.011	0.020
		10	200	6400	1600	40	1.0	0.012	0.022
		12	200	5300	1600	48	1.2	0.014	0.027
		16	200	4000	1400	64	1.6	0.017	0.032
		20	200	3200	1300	80	2.0	0.019	0.037
S	Aleaciones termorresistentes	6	30	1600	100	24	0.12	0.002	0.003
		8	30	1200	100	32	0.16	0.002	0.004
		10	30	1000	100	40	0.20	0.003	0.005
		12	30	800	100	48	0.24	0.003	0.005
		16	30	600	80	64	0.32	0.003	0.006
		20	30	500	80	80	0.40	0.003	0.007

1/1



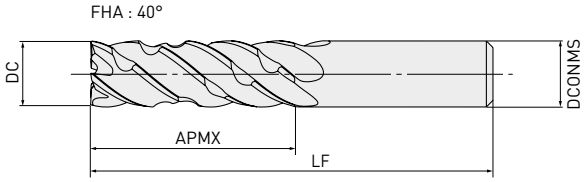
1. El recubrimiento SMART MIRACLE presenta una conductividad eléctrica muy baja y, por lo tanto, es posible que un reglaje de herramientas de contacto eléctrico no funcione. Al medir la longitud de la herramienta, recuerde utilizar un reglaje de contacto mecánico o láser.
2. La fresa con hélice de paso variable tiene un mayor efecto sobre el control de las vibraciones si se compara con las fresas estándares. Sin embargo, si la rigidez de la máquina o la fijación de la pieza de trabajo es insuficiente, pueden producirse vibraciones y sonidos atípicos. En ese caso, ajuste la revolución, la velocidad de avance y la profundidad de corte.
3. La revolución y la velocidad de avance pueden aumentarse con una menor profundidad de corte.
4. Para el mecanizado de aceros inoxidables, aleaciones de titanio y aleaciones termorresistentes, es eficaz el uso de refrigerante soluble en agua.

NEW

VQELCS

FRESA, LONGITUD DE CORTE EXTRA LARGA, HÉLICES DE PASO VARIABLE, ROMPEVIRUTAS

P M N S



DC≤12	DC>12
0 -0.030	0 -0.040

DCONMS=6	DCONMS=8, 10	DCONMS=12	DCONMS=16	DCONMS=20
0 -0.005	0 -0.006	0 -0.008	0 -0.011	0 -0.013

- Fresa con rompevirutas para una excelente capacidad de rotura de las virutas que además ofrece buenos acabados de las superficies.
- Fresa con amortiguación de vibración SMART MIRACLE de alta rigidez para un fresado trocoidal altamente eficiente.

Referencia	Stock	DC	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQELCSD0600	●	6	30	80	6	5
VQELCSD0800	●	8	40	100	8	
VQELCSD1000	●	10	50	110	10	
VQELCSD1200	●	12	60	125	12	
VQELCSD1600	●	16	80	150	16	
VQELCSD2000	●	20	100	170	20	

1/1

1. El recubrimiento SMART MIRACLE presenta una conductividad eléctrica muy baja; por tanto, es posible que un reglaje de herramientas de contacto externo (transmisión eléctrica) no funcione. Cuando mida la longitud de la herramienta, utilice un reglaje de contacto interno (no eléctrico) o láser.

239 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

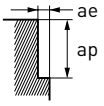
VQELCS

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

FRESADO LATERAL

	Material	DC	Vc	n	Vf	ap	ae	hm	h max
P	Acero al carbono, acero aleado, acero dulce	6	160	8500	1400	30	0.5	0.007	0.013
		8	160	6400	1400	40	0.6	0.009	0.018
		10	160	5100	1300	50	0.8	0.011	0.021
		12	160	4200	1300	60	0.9	0.013	0.025
		16	160	3200	1100	80	1.2	0.014	0.028
		20	160	2500	950	100	1.5	0.016	0.031
	Acero preendurecido, acero aleado para herramientas	6	150	8000	1100	30	0.5	0.006	0.011
		8	150	6000	1200	40	0.6	0.008	0.016
		10	150	4800	1100	50	0.8	0.009	0.018
		12	150	4000	1100	60	0.9	0.011	0.022
		16	150	3000	950	80	1.2	0.013	0.026
		20	150	2400	700	100	1.5	0.012	0.024
M / S	Aceros inoxidables austenítico, ferrítico y martensítico Aleaciones de titanio	6	90	4800	700	30	0.2	0.004	0.009
		8	90	3600	700	40	0.3	0.006	0.012
		10	90	2900	600	50	0.4	0.006	0.012
		12	90	2400	600	60	0.5	0.008	0.015
		16	90	1800	500	80	0.6	0.008	0.017
		20	90	1400	400	100	0.8	0.009	0.017
M	Aceros inoxidables endurecidos, aleación cromo-cobalto	6	80	4200	600	30	0.2	0.004	0.009
		8	80	3200	600	40	0.3	0.006	0.011
		10	80	2500	600	50	0.4	0.007	0.014
		12	80	2100	500	60	0.5	0.007	0.014
		16	80	1600	400	80	0.6	0.008	0.015
		20	80	1300	350	100	0.8	0.008	0.016
N	Cobre, aleación de cobre	6	180	9500	1600	30	0.5	0.007	0.014
		8	180	7200	1600	40	0.6	0.009	0.018
		10	180	5700	1500	50	0.8	0.011	0.021
		12	180	4800	1500	60	0.9	0.013	0.025
		16	180	3600	1300	80	1.2	0.015	0.029
		20	180	2900	1200	100	1.5	0.017	0.033
S	Aleaciones termorresistentes	6	25	1300	90	30	0.10	0.001	0.003
		8	25	1000	90	40	0.12	0.002	0.003
		10	25	800	90	50	0.16	0.002	0.004
		12	25	700	80	60	0.18	0.002	0.004
		16	25	500	70	80	0.24	0.003	0.005
		20	25	400	70	100	0.30	0.003	0.007

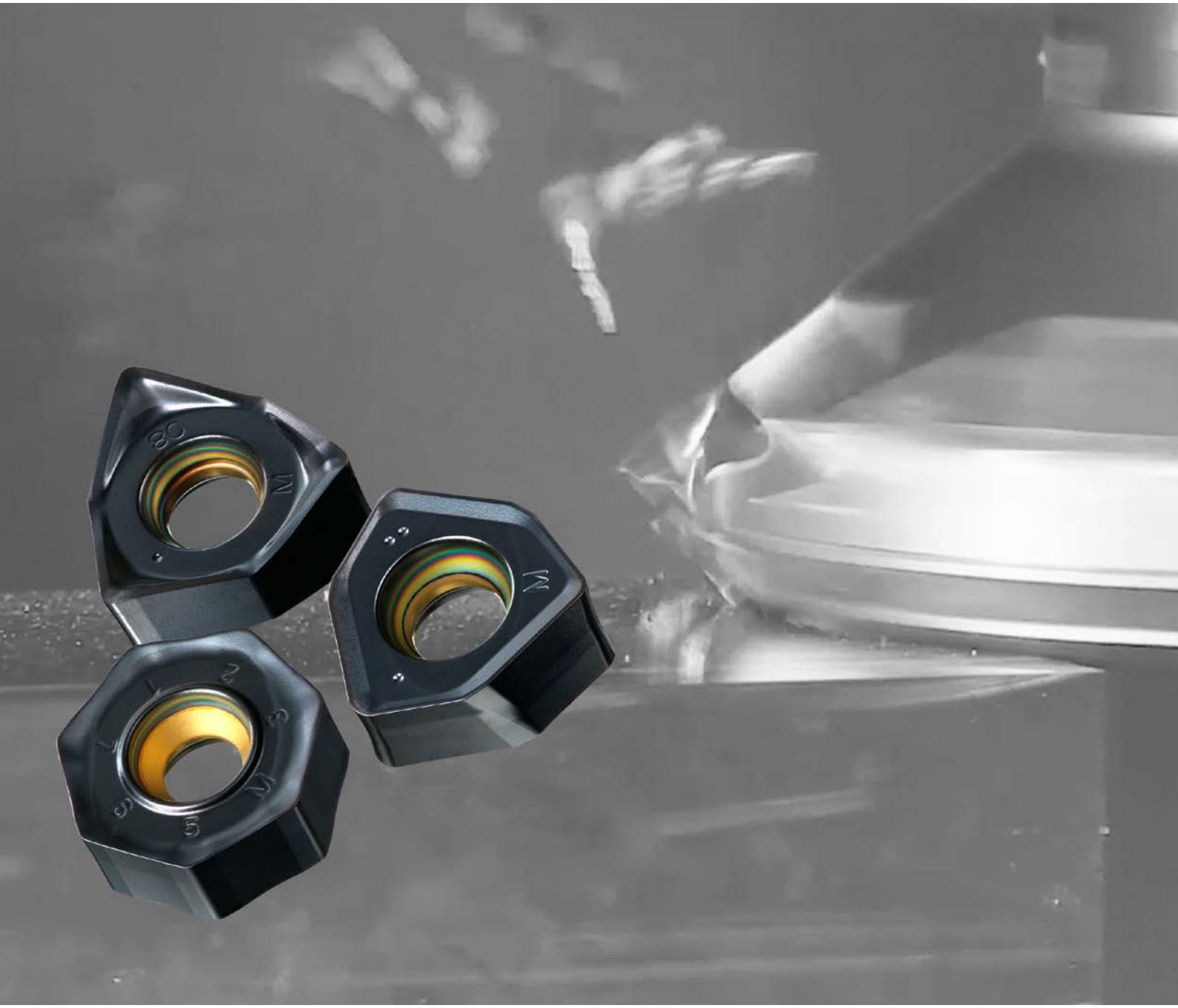
1/1



1. El recubrimiento SMART MIRACLE presenta una conductividad eléctrica muy baja y, por lo tanto, es posible que un reglaje de herramientas de contacto eléctrico no funcione. Al medir la longitud de la herramienta, recuerde utilizar un reglaje de contacto mecánico o láser.
2. La fresa con hélice de paso variable tiene un mayor efecto sobre el control de las vibraciones si se compara con las fresas estándares. Sin embargo, si la rigidez de la máquina o la fijación de la pieza de trabajo es insuficiente, pueden producirse vibraciones y sonidos atípicos. En ese caso, ajuste la revolución, la velocidad de avance y la profundidad de corte.
3. La revolución y la velocidad de avance pueden aumentarse con una menor profundidad de corte.
4. Para el mecanizado de aceros inoxidables, aleaciones de titanio y aleaciones termorresistentes, es eficaz el uso de refrigerante soluble en agua.

SERIE MV1000

ESTABLECIENDO UN NUEVO ESTÁNDAR PARA LA VIDA ÚTIL DE LAS HERRAMIENTAS



Para obtener más información...

B270

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

SERIE MV1000

CALIDAD DE METAL DURO RECUBIERTO PARA FRESADO

RESISTENCIA AL DESGASTE MEJORADA

Al adoptar la nueva tecnología de recubrimiento Al rich, el (Al,Ti)N con un alto contenido en aluminio presenta una dureza mucho más elevada, lo que mejora drásticamente la resistencia a la oxidación y al desgaste.

MAYOR RESISTENCIA AL CHOQUE TÉRMICO

La extrema resistencia al calor de esta nueva gama garantiza una gran estabilidad no solo durante el corte en seco, sino también durante el corte refrigerado cuando las placas tienden a la rotura por choque térmico.

Representación gráfica

EXCELENTE RESISTENCIA A LA SOLDADURA

Superficie lisa.

EXTRAORDINARIA RESISTENCIA AL DESGASTE

Nuevo recubrimiento rico en Al (Al-Rich).

ELEVADA RESISTENCIA A LAS MICRORROTURAS PARA UN MECANIZADO ESTABLE

Nueva capa de adhesión.

RESISTENCIA A LAS FRACTURAS PARA UNA ESTABILIDAD MÁXIMA

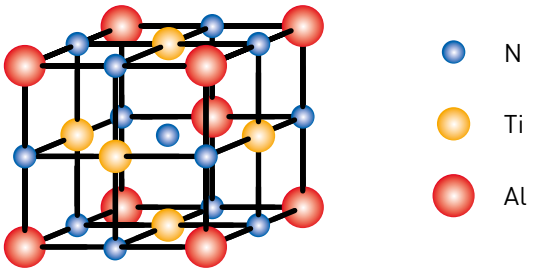
Sustrato exclusivo de metal duro.

SERIE MV1000

TECNOLOGÍA DE RECUBRIMIENTO INTEGRAL QUE REDEFINE LOS ESTÁNDARES DE VIDA ÚTIL DE LAS HERRAMIENTAS

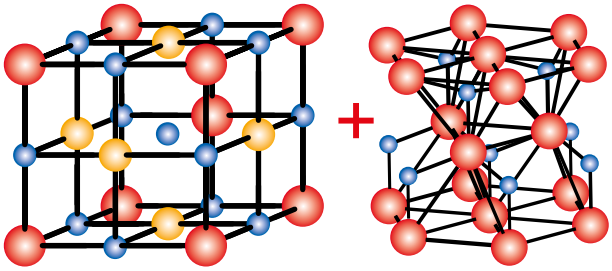
GRACIAS AL DESARROLLO DEL NUEVO RECUBRIMIENTO RICO EN Al (Al-RICH)

El nitruro de aluminio y titanio (Al,Ti)N es un compuesto muy utilizado como recubrimiento de herramientas de corte debido a su extrema dureza y resistencia al calor.



La combinación de átomos de diferentes tamaños crea una estructura cristalina excepcionalmente dura.

La dureza del (Al,Ti)N aumenta a medida que aumenta el contenido de Al, pero con la tecnología convencional, cuando el contenido de Al supera el 60 %, la estructura cristalina cambia y la dureza del (Al,Ti)N disminuye.



Cuando la proporción de Al es superior al 60 % se forma una fase cristalina más blanda.

Utilizando un nuevo proceso de recubrimiento basado en la tecnología original de Mitsubishi Materials. Este método impide que la estructura de cristal del recubrimiento de Al enriquecido se modifique incluso si se incrementa el contenido de Al, lo que permite un mayor contenido de Al y un (Al,Ti)N con una dureza superior.

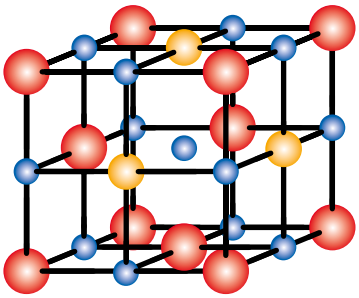
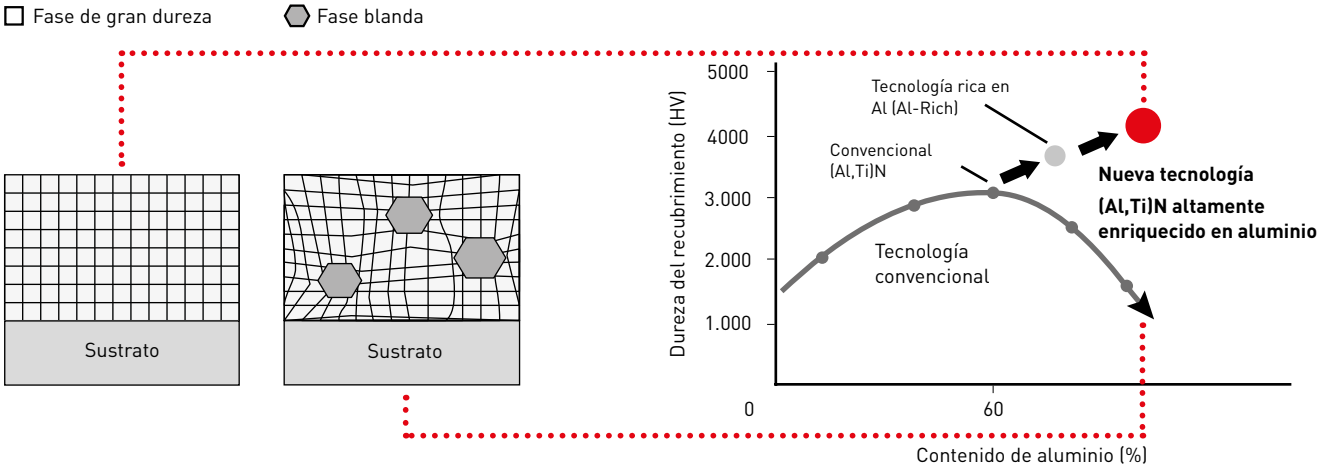


Imagen del cristal de la serie **MV1000**



MV1020 / MV1030

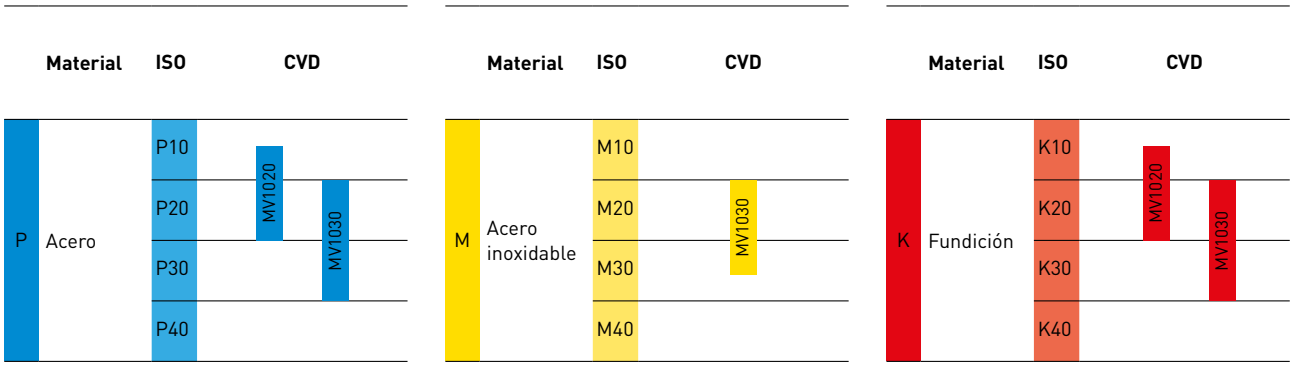
CALIDAD DE METAL DURO RECUBIERTO PARA FRESADO

MV1020

Esta calidad ofrece una avanzada resistencia al desgaste y a los choques térmicos. Además, proporciona un corte estable a velocidades de corte sin precedentes, especialmente en el mecanizado de acero y fundición dúctil. Esto contribuye a una reducción significativa en el tiempo de trabajo.

MV1030

El nuevo recubrimiento de Al enriquecido proporciona una excelente resistencia al desgaste. También se logró un comportamiento sin precedentes contra las roturas repentinas, especialmente en procesos de mecanizado con corte refrigerado y al mecanizar aceros inoxidables.



1. Se recomienda el corte en seco para mecanizar acero inoxidable con MV1030.

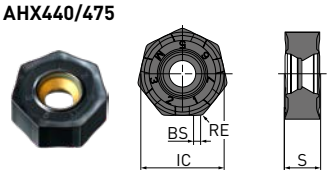
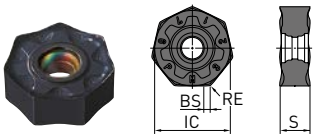
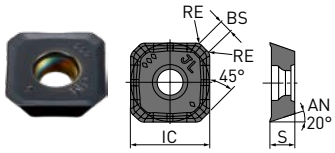
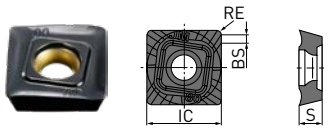
SERIE MV1000

PLACAS

P	Acero	◆	◆
M	Acero inoxidable		◆
K	Fundición	◆	◆

Tenga en cuenta que las condiciones de corte varían dependiendo de diversos factores, si necesita más información consulte las condiciones de corte recomendadas.

Honing:
E: Redondo S: De chaflán y redondo

	Referencia	Aplicación	Clase	Honing	MV1020	MV1030	IC	S	S1	BS	RE	Geometría
	NNMU130508ZER-L	Baja resistencia al corte	M	E	●	●	13.4	5.09	—	1.0	0.8	**AHX440/475** 
	NNMU130508ZEN-M	Corte general	M	E	●	●	13.4	5.09	—	1.0	0.8	
	NNMU130532ZEN-M	Corte general	M	E	●	●	13.4	5.09	—	—	3.2	
	NNMU130532ZEN-R	Filo de corte robusto	M	E	●	●	13.4	5.09	—	—	3.2	
NEW	NNMU200708ZEN-M	Corte general	M	E	●	●	20.0	7.28	—	1.0	0.8	**AHX640** 
NEW	NNMU200712ZER-L	Baja resistencia al corte	M	E	●	●	20.0	7.24	—	1.0	0.8	
NEW	NNMU200608ZEN-MK	Corte general	M	E	●	●	20.0	6.1	—	1.0	0.8	
NEW	NNMU200608ZEN-HK	Filo reforzado para corte pesado	M	E	●	●	20.0	6.1	—	1.0	0.8	
	SEET13T3AGEN-JL	Corte acabado-ligero	E	E	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	**ASX445** 
	SEMT13T3AGSN-JM	Corte ligero-medio	M	S	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	
	SEMT13T3AGSN-JH	Corte medio-pesado	M	S	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	
	SEMT13T3AGSN-FT	Fresado de fundición	M	S	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	
	SOET12T308PEER-JL	Corte acabado-ligero	E	E	●	●	12.7	3.97	—	1.4	0.8	**ASX400** 
	SOMT12T308PEER-JM	Corte ligero-medio	M	E	●	●	12.7	3.97	—	1.4	0.8	
	SOMT12T308PEER-JH	Corte medio-pesado	M	E	●	●	12.7	3.97	—	1.4	0.8	
	SOMT12T320PEER-FT	Corte pesado	M	E	●	●	12.7	3.97	—	0.5	2.0	

1/3

(10 placas por caja)

247 – 249

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

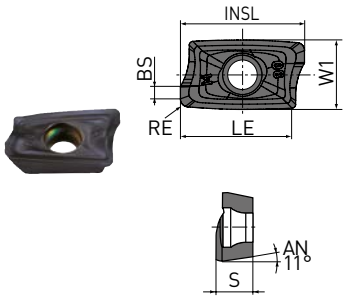
SERIE MV1000 – PLACAS

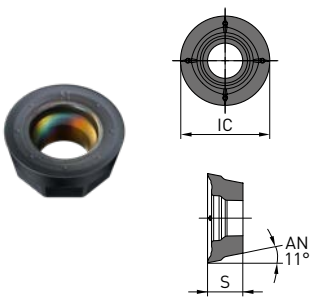
P	Acero	◆	◆
M	Acero inoxidable		◆
K	Fundición	◆	◆

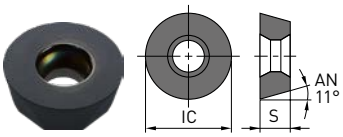
Tenga en cuenta que las condiciones de corte varían dependiendo de diversos factores, si necesita más información consulte las condiciones de corte recomendadas.

Honing:
E: Redondo S: De chaflán y redondo

Referencia	Aplicación	Clase	MV1020	MV1030	IC	S	BS	W1	RE	INSL	LE	Geometría
AOMT123602PEER-M	Corte general	M	●	●		3.6	1.8	6.6	0.2	12	10	APX3000/4000
AOMT123604PEER-M	Corte general	M	●	●		3.6	1.6	6.6	0.4	12	10	
AOMT123608PEER-M	Corte general	M	●	●		3.6	1.2	6.6	0.6	12	10	
AOMT123610PEER-M	Corte general	M	●	●		3.6	1.0	6.6	1	12	10	
AOMT123612PEER-M	Corte general	M	●	●		3.6	0.8	6.6	1.2	12	10	
AOMT123616PEER-M	Corte general	M	●	●		3.6	0.4	6.6	1.6	12	10	
AOMT123620PEER-M	Corte general	M	●	●		3.6	0.4	6.6	2	12	10	
AOMT123624PEER-M	Corte general	M	●	●		3.6	0.4	6.6	2.4	12	10	
AOMT123630PEER-M	Corte general	M	●	●		3.6	0.4	6.6	3	12	10	
AOMT123632PEER-M	Corte general	M	●	●		3.6	0.4	6.6	3.2	12	10	
AOMT123604PEER-H	Filo reforzado para corte pesado	M	●	●		3.6	1.6	6.6	0.4	12	10	
AOMT123608PEER-H	Filo reforzado para corte pesado	M	●	●		3.6	1.6	6.6	0.8	12	10	
AOMT123616PEER-H	Filo reforzado para corte pesado	M	●	●		3.6	0.4	6.6	1.6	12	10	
AOMT184804PEER-M	Corte general	M	●	●		4.8	1.8	9.0	0.4	18	15	
AOMT184808PEER-M	Corte general	M	●	●		4.8	1.4	9.0	0.8	18	15	
AOMT184810PEER-M	Corte general	M	●	●		4.8	1.0	9.0	1	18	15	
AOMT184812PEER-M	Corte general	M	●	●		4.8	0.8	9.0	1.2	18	15	
AOMT184816PEER-M	Corte general	M	●	●		4.8	0.4	9.0	1.6	18	15	
AOMT184820PEER-M	Corte general	M	●	●		4.8	0.4	9.0	2	18	15	
AOMT184804PEER-H	Filo reforzado para corte pesado	M	●	●		4.8	1.8	9.0	0.4	18	15	
AOMT184808PEER-H	Filo reforzado para corte pesado	M	●	●		4.8	1.4	9.0	0.8	18	15	
AOMT184816PEER-H	Filo reforzado para corte pesado	M	●	●		4.8	0.4	9.0	1.6	18	15	
RPMT1040M0E8-L1	Baja resistencia al corte	M	●	●	10	3.97						ARP
RPMT1040M0E4-L2	Baja resistencia al corte	M	●	●	10	3.97						
RPMT1040M0E8-M1	Corte general	M	●	●	10	3.97						
RPMT1040M0E4-M2	Corte general	M	●	●	10	3.97						
RPMT1040M0E8-R1	Filo reforzado para corte pesado	M	●	●	10	3.97						
RPMT1040M0E4-R2	Filo reforzado para corte pesado	M	●	●	10	3.97						
RPMT1248M0E8-L1	Baja resistencia al corte	M	●	●	12	4.76						
RPMT1248M0E4-L2	Baja resistencia al corte	M	●	●	12	4.76						
RPMT1248M0E8-M1	Corte general	M	●	●	12	4.76						
RPMT1248M0E4-M2	Corte general	M	●	●	12	4.76						
RPMT1248M0E8-R1	Filo reforzado para corte pesado	M	●	●	12	4.76						
RPMT1248M0E4-R2	Filo reforzado para corte pesado	M	●	●	12	4.76						
RPMW10T3M0E	Corte general	M	●	●	10	3.97						BRP
RPMW1204M0E	Corte general	M	●	●	12	4.76						
RPMW1606M0E	Corte general	M	●	●	16	6.35						
RPMT08T2M0E-JS	Baja resistencia al corte	M	●	●	8	2.78						
RPMT10T3M0E-JS	Baja resistencia al corte	M	●	●	10	3.97						
RPMT1204M0E-JS	Baja resistencia al corte	M	●	●	12	4.76						
RPMT1606M0E-JS	Baja resistencia al corte	M	●	●	16	6.35						







2/3

(10 placas por caja)

250 – 252

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

NEW

SERIE MV1000 – PLACAS

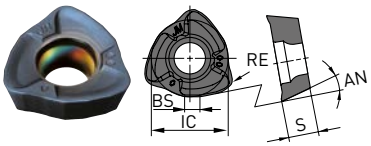
P	Acero	◆	◆
M	Acero inoxidable		◆
K	Fundición	◆	◆

Tenga en cuenta que las condiciones de corte varían dependiendo de diversos factores, si necesita más información consulte las condiciones de corte recomendadas.
Honing:
E: Redondo S: De chaflán y redondo

Referencia	Aplicación	Clase	MV1020	MV1030	AN	IC	S	BS	RE
JOMW06T215ZZSR-FT	Filo reforzado para corte pesado	M	●	●	13°	6.35	2.78	1.2	1.5
JOMW080320ZZSR-FT	Filo reforzado para corte pesado	M	●	●	13°	8	3.18	1.4	2
JDMW09T320ZDSR-FT	Filo reforzado para corte pesado	M	●	●	15°	9.525	3.97	1.8	2
JDMW120420ZDSR-FT	Filo reforzado para corte pesado	M	●	●	15°	12	4.76	2.5	2
JDMW140520ZDSR-FT	Filo reforzado para corte pesado	M	●	●	15°	14	5.56	2.8	2
JDMT120420ZDSR-ST	Filo reforzado para corte pesado	M	●	●	15°	12	4.76	2.5	2
JDMT140520ZDSR-ST	Filo reforzado para corte pesado	M	●	●	15°	14	5.56	2.8	2
JOMT06T216ZZER-JL	Baja resistencia al corte	M	●	●	13°	6.35	2.78	1.2	1.6
JOMT080322ZZER-JL	Baja resistencia al corte	M	●	●	13°	8	3.18	1.4	2.2
JDMT09T323ZDER-JL	Baja resistencia al corte	M	●	●	15°	9.525	3.97	1.2	1.5
JDMT120423ZDER-JL	Baja resistencia al corte	M	●	●	15°	12	4.76	1.4	2
JDMT140523ZDER-JL	Baja resistencia al corte	M	●	●	15°	14	5.56	1.8	2
JOMT06T215ZZSR-JM	Corte general	M	●	●	13°	6.35	2.78	1.2	1.5
JOMT080320ZZSR-JM	Corte general	M	●	●	13°	8	3.18	1.4	2
JDMT09T320ZDSR-JM	Corte general	M	●	●	15°	9.525	3.97	1.8	2
JDMT120420ZDSR-JM	Corte general	M	●	●	15°	12	4.76	2.5	2
JDMT140520ZDSR-JM	Corte general	M	●	●	15°	14	5.56	2.8	2

Geometría

AJX



3/3

(10 placas por caja)

253 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

AHX440S

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

CORTE EN SECO

	Material	Propiedades	Vc MV1020	Vc MV1030	fz	ap	ae
P	Acero dulce	≤180HB	300 (200 – 400)	245 (190 – 300)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤3	≤0.8 DC
P	Acero al carbono Acero aleado	180 – 280HB	260 (170 – 350)	210 (150 – 270)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤3	≤0.8 DC
P	Acero al carbono Acero aleado	280 – 350HB	180 (100 – 250)	135 (90 – 180)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤3	≤0.8 DC
M	Acero inoxidable	≤200HB	—	185 (120 – 250)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤3	≤0.8 DC
M	Acero inoxidable	>200HB	—	140 (80 – 200)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤3	≤0.8 DC
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	240 (130 – 350)	185 (120 – 250)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤3	≤0.8 DC
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤800MPa	220 (80 – 350)	150 (100 – 200)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤3	≤0.8 DC

1/1

1. Consulte la tabla superior y ajuste las condiciones de corte según la aplicación.
2. Cuando se hace hincapié en la calidad del acabado superficial, se recomienda el corte refrigerado.
   (La vida útil de la herramienta es más corta en comparación con el corte en seco)
3. La profundidad recomendada de corte difiere de acuerdo con la geometría de la placa.
4. Con una baja rigidez de fijación de la pieza y un voladizo de la herramienta largo, recomendamos reducir la velocidad de corte y el avance un 30 %.
5. Se recomienda un corte con refrigeración para lograr un buen acabado superficial de acero inoxidable.

AHX475S

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

CORTE EN SECO

	Material	Propiedades		Vc MV1020	Vc MV1030	fz	ap	ae
P	Acero dulce	≤180HB	R	220 (170 – 270)	140 (80 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5 DC
P	Acero dulce	≤180HB	R	220 (170 – 270)	140 (80 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
P	Acero dulce	≤180HB	M	220 (170 – 270)	140 (80 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
P	Acero al carbono Acero aleado	180 – 280HB	R	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)	0.6	≤1.6	≤0.5 DC
P	Acero al carbono Acero aleado	180 – 280HB	R	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)	0.8	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
P	Acero al carbono Acero aleado	180 – 280HB	M	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)	1.0	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
P	Acero al carbono Acero aleado	280 – 350HB	R	150 (100 – 200)	90 (30 – 150)	0.5	≤1.6	≤0.5 DC
P	Acero al carbono Acero aleado	280 – 350HB	R	150 (100 – 200)	90 (30 – 150)	0.6	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
P	Acero al carbono Acero aleado	280 – 350HB	R	150 (100 – 200)	90 (30 – 150)	0.7	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	R	200 (150 – 250)	140 (80 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5 DC
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	R	200 (150 – 250)	140 (80 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	M	200 (150 – 250)	140 (80 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤800MPa	R	180 (130 – 230)	140 (80 – 200)	0.5	≤1.6	≤0.5 DC
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤800MPa	R	180 (130 – 230)	140 (80 – 200)	0.6	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤800MPa	R	180 (130 – 230)	140 (80 – 200)	0.7	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC

1/1

1. Con una baja rigidez de fijación de la pieza y un voladizo de la herramienta largo, recomendamos reducir la velocidad de corte y el avance un 30 %.

AHX640S

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

CORTE EN SECO

	Material	Propiedades		Vc		fz	ap	ae
				MV1020	MV1030			
P	Acero dulce	≤180HB	M, L	300 (200 – 400)	245 (190 – 300)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤5	≤0.8 DC
P	Acero al carbono Acero aleado	180 – 280HB	M, L	260 (170 – 350)	210 (150 – 270)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤5	≤0.8 DC
P		280 – 350HB	M, L	180 (100 – 250)	135 (90 – 180)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤5	≤0.8 DC
M	Acero inoxidable	≤200HB	L	—	185 (120 – 250)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤5	≤0.8 DC
M		>200HB	L	—	140 (80 – 200)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤5	≤0.8 DC
M	Acero inoxidable endurecido por precipitación	<450HB	L	—	130 (100 – 160)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤5	≤0.8 DC
K	Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤450MPa	M, MK, HK	240 (130 – 350)	185 (120 – 250)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤5	≤0.8 DC
K		Resistencia a la tracción ≤800MPa	M, MK, HK	220 (80 – 350)	150 (100 – 200)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤5	≤0.8 DC

1/1

ASX445

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

CORTE EN SECO Y CON REFRIGERACIÓN

	Material	Propiedades	Vc		L		M		R	
			MV1020	MV1030	fz		fz		fz	
P	Acero dulce	≤180HB	300 (200–400)	275 (200–350)	0.15 (0.1–0.2)	JL	0.2 (0.1–0.3)	JM	0.3 (0.2–0.4)	JH
P	Acero al carbono Acero aleado	180–350HB	260 (170–350)	235 (170–300)	0.15 (0.1–0.2)	JL	0.2 (0.1–0.3)	JM	0.3 (0.2–0.4)	JH
P		280–350HB	180 (100–250)	165 (100–230)	0.15 (0.1–0.2)	JL	0.2 (0.1–0.3)	JM	0.3 (0.2–0.4)	JH
M	Acero inoxidable	—	—	220 (170–270)	0.15 (0.1–0.2)	JL	0.2 (0.1–0.3)	JM	0.3 (0.2–0.4)	JH
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	240 (130–350)	190 (130–250)	0.15 (0.1–0.2)	JL	0.2 (0.1–0.3)	JM	0.3 (0.2–0.4)	JH, FT
K		Resistencia a la tracción >450MPa	220 (80–350)	110 (80–150)	0.15 (0.1–0.2)	JL	0.2 (0.1–0.3)	JM	0.3 (0.2–0.4)	JH, FT

1/1

ASX400

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

CORTE EN SECO Y CON REFRIGERACIÓN

	Material	Propiedades	Vc		L		M		R	
			MV1020	MV1030	fz		fz		fz	
P	Acero dulce	≤180HB	300 (200–400)	275 (200–350)	0.18 (0.08–0.28)	JL	0.20 (0.10–0.30)	JM	0.25 (0.10–0.35)	JH
P	Acero al carbono Acero aleado	180–350HB	260 (170–350)	235 (170–300)	0.15 (0.07–0.23)	JL	0.18 (0.10–0.28)	JM	0.20 (0.10–0.30)	JH
P		280–350HB	180 (100–250)	165 (100–230)	0.13 (0.06–0.20)	JL	0.15 (0.10–0.25)	JM	0.18 (0.10–0.28)	JH
M	Acero inoxidable	—	—	220 (170–270)	0.15 (0.07–0.23)	JL	0.18 (0.10–0.28)	JM	0.20 (0.10–0.30)	JH
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	240 (130–350)	190 (130–250)	0.18 (0.10–0.28)	JL	0.20 (0.10–0.30)	JM	0.25 (0.10–0.35)	JH, FT
K		Resistencia a la tracción >450MPa	220 (80–350)	110 (80–150)	0.18 (0.10–0.28)	JL	0.20 (0.10–0.30)	JM	0.25 (0.10–0.35)	JH, FT

1/1

APX3000 / 4000

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

VELOCIDAD DE CORTE (CORTE EN SECO)

	Material	Propiedades	Condiciones	Recomendación 1.ª	Recomendación 2.ª	ae ≤0.25 DC MV1020	ae ≤0.25 DC MV1030	ae 0.25 – 0.5 DC MV1020	ae 0.25 – 0.5 DC MV1030	ae 0.5 – 0.75 DC MV1020	ae 0.5 – 0.75 DC MV1030	ae DC (ranurado) MV1020	ae DC (ranurado) MV1030
P	Acero dulce	≤180HB	●●	L	M	280 (220 – 330)	230 (180 – 270)	270 (210 – 320)	220 (170 – 260)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)
P	Acero al carbono Acero aleado	180 – 280HB	●●	L	M	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	210 (160 – 240)	170 (130 – 200)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	170 (130 – 200)	170 (130 – 200)
P	Acero al carbono Acero aleado	280 – 350HB	●●	L	M	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
M	Acero Inoxidable Austenítico	≤200HB	●●	L	M	—	180 (140 – 210)	—	170 (130 – 200)	—	140 (110 – 160)	—	140 (110 – 160)
M	Acero Inoxidable Austenítico	>200HB	●●	L	M	—	150 (110 – 180)	—	140 (100 – 160)	—	110 (80 – 130)	—	110 (80 – 130)
M	Acero inoxidable endurecido por precipitación	<450HB	●●	L	M	—	140 (110 – 170)	—	140 (110 – 170)	—	140 (110 – 170)	—	140 (110 – 170)
K	Fundición gris	≤450HB	●●	M	L	200 (150 – 280)	150 (100 – 200)	190 (140 – 270)	140 (90 – 190)	170 (130 – 240)	125 (80 – 170)	170 (130 – 240)	100 (80 – 120)
K	Fundición dúctil	≤800MPa	●●	M	L	180 (140 – 250)	150 (100 – 200)	170 (130 – 240)	140 (90 – 190)	150 (120 – 210)	125 (80 – 170)	150 (120 – 210)	150 (120 – 210)

1/1

Condiciones de corte : ● : Corte continuo ◐ : Corte general ✤ : Corte interrumpido

ARP5 / 6

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

CORTE EN SECO

	Material	Propiedades	MV1020	MV1030
			Vc	Vc
M	Acero Inoxidable Austenítico	≤200HB	250 (200 – 300)	220 (170 – 270)
		>200HB	220 (170 – 270)	190 (140 – 240)
	Acero inoxidable dúplex	≤280HB	250 (200 – 300)	220 (170 – 270)
	Aceros inoxidables ferríticos y martensíticos	≤200HB	270 (220 – 320)	240 (190 – 290)
		>200HB	270 (220 – 320)	240 (190 – 290)
	Acero inoxidable endurecido por precipitación	<450HB	190 (140 – 240)	170 (120 – 220)

1/1

CORTE REFRIGERADO

	Material	Propiedades	MV1020	MV1030
			Vc	Vc
M	Acero Inoxidable Austenítico	≤200HB	180 (130 – 230)	150 (100 – 200)
		>200HB	150 (100 – 200)	130 (80 – 180)
	Acero inoxidable dúplex	≤280HB	180 (130 – 230)	150 (100 – 200)
	Aceros inoxidables ferríticos y martensíticos	≤200HB	190 (140 – 240)	170 (120 – 220)
		>200HB	190 (140 – 240)	170 (120 – 220)
	Acero inoxidable endurecido por precipitación	<450HB	130 (80 – 180)	120 (70 – 170)

1/1

BRP

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

CORTE EN SECO

	Material	Propiedades	MV1020	MV1030
			Vc	Vc
P	Acero dulce	≤180HB	300 (200 – 400)	250 (200 – 300)
P	Acero al carbono Acero aleado	180 – 280HB	260 (170 – 350)	220 (170 – 270)
P		280 – 350HB	180 (100 – 250)	135 (90 – 180)
M	Acero Inoxidable Austenítico	≤200HB	250 (200 – 300)	220 (170 – 270)
M		>200HB	220 (170 – 270)	190 (140 – 240)
M	Acero inoxidable endurecido por precipitación	<450HB	190 (140 – 240)	170 (120 – 220)
K	Fundición gris	≤450MPa	240 (130 – 350)	190 (130 – 250)
K	Fundición dúctil	≤800MPa	220 (80 – 350)	110 (80 – 150)

1/1

AVANCE POR DIENTE (mm / diente)

Tipo	Profundidad de corte (mm)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
BRP4	0.40	0.30	0.20	0.10	—	—	—	—
BRP5	0.40	0.35	0.30	0.20	0.10	—	—	—
BRP6	0.50	0.40	0.30	0.25	0.23	0.20	—	—
BRP8	0.60	0.50	0.45	0.40	0.33	0.30	0.25	0.20

AJX

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

VELOCIDAD DE CORTE (CORTE EN SECO)

	Material	Propiedades	MV1020	MV1030
			Vc	Vc
P	Acero dulce	≤180HB	230 (180 – 280)	160 (100 – 220)
	Acero al carbono Acero aleado	180 – 350HB	220 (170 – 270)	150 (80 – 220)
		280 – 350HBB	180 (100 – 250)	140 (70 – 210)
	Acero aleado para herramientas	≤350HB	180 (100 – 250)	140 (70 – 210)
M	Acero Inoxidable Austenítico	≤200HB	—	160 (130 – 200)
		>200HB	—	140 (80 – 200)
	Acero inoxidable endurecido por precipitación	<450HB	—	140 (80 – 200)
K	Fundición gris	≤450MPa	210 (160 – 260)	160 (120 – 210)
	Fundición dúctil	≤800MPa	190 (140 – 240)	130 (90 – 170)

1/1

SERIE WWX

VERSATILIDAD EN UNA NUEVA DIMENSIÓN

Para obtener más información...

B260

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

SERIE WWX

ESTABLE Y FIABLE

Fresa frontal de 90° y alto rendimiento con placas trigonales de doble cara para el fresado escuadrado, planeado y de copiado.

Las placas intercambiables con 6 filos de corte útiles tienen un precio más económico por filo de corte y una fiabilidad del proceso excelente gracias a una geometría negativa especial pero con una acción de corte afilada y positiva.

La colocación precisa de las placas garantiza el fresado de esquinas a 90° reales, por lo que no es necesario realizar operaciones secundarias, reduciendo tiempos de producción y costes.

GAMA DE PRODUCTOS WWX200

- Tipo plato: DC Ø 40 – 160 mm
- Tipo mango: DC Ø 25 – 50 mm
- Placas con radio: 0.4 – 0.8
- Profundidad de corte: APMX 5 mm

GAMA DE PRODUCTOS WWX400

- Tipo plato: DC Ø 50 – 250 mm
- Tipo mango: DC Ø 50 – 80 mm
- Placas con radio: 0.4 / 0.8 / 1.6 / 2.0
- Profundidad de corte: APMX 8 mm

APLICACIÓN

- Mecanizado general
- Fresado frontal
- Fresado escuadrado

P M K N H S

CARACTERÍSTICAS

- Baja fuerza de corte
- Buena evacuación de virutas
- Gran variedad de calidades y rompevirutas disponibles
- Placas trigonales de doble cara con seis filos de corte
- Acabado superficial de alta calidad

SERIE WWX

PROPIEDADES ÚNICAS

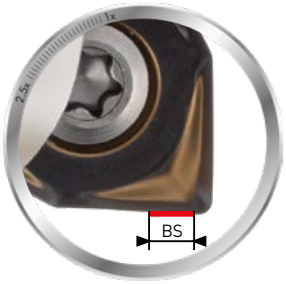
OPCIONES Y DISPONIBILIDAD
Los diámetros 25 – 160 mm (WWX200) / 50 – 250 mm (WWX400) están disponibles en geometrías de paso ancho, fino y extrafino. Al ofrecer una gran variedad de tamaños, se puede seleccionar la herramienta de fresado ideal para una variedad enorme de aplicaciones.

Además, cada plato tiene un suministro de refrigeración interna dirigido a cada placa.

MECANIZADO VERTICAL PERFECTO DE 90° Y PLACAS CON UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE HASTA 5 MM (WWX200) / 8 MM (WWX400)
Una colocación inteligente de la placa genera una resistencia al corte muy baja y ayuda a generar paredes de 90° precisas en cualquier condición de mecanizado.

BAJA FUERZA DE CORTE
Una geometría innovadora genera bajas fuerzas de corte. El mayor grosor de la placa ofrece una resistencia excelente a la rotura.

RADIO MÁS GRANDE DE UN FILO DE CORTE MENOR
Para satisfacer las expectativas modernas relacionadas con la calidad del acabado superficial, se utiliza un radio definido especialmente (R = 100 mm) con una anchura de corte BS de 0.5 – 1.7 mm, como geometría Wiper en todos los rompevirutas L, M y R.



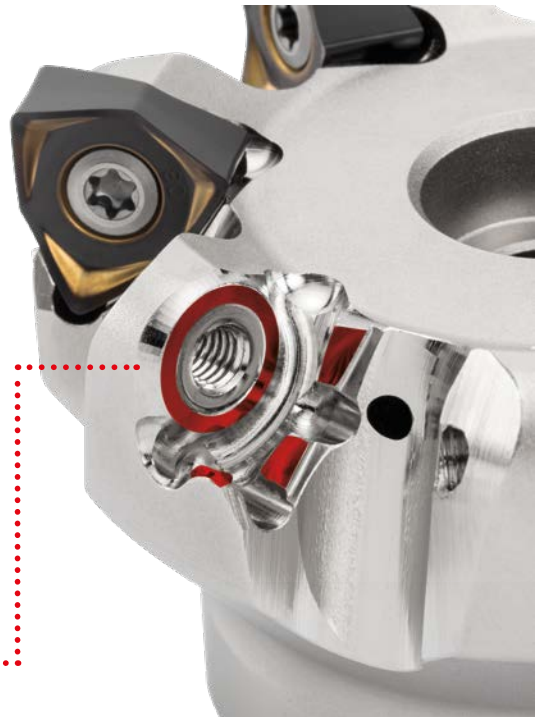
SERIE WWX

PLACAS

COLOCACIÓN PRECISA DE LA PLACA COMBINADA CON UNA FUERTE SUJECIÓN

Cuatro superficies de contacto dentro de la cavidad de la placa más el uso de un tornillo de sujeción grande ofrecen una sujeción precisa, estable y fiable de las placas.
Por ello, la WWX200 / WWX400 se puede recomendar tanto para el mecanizado de semidesbaste como para el de acabado.

Geometría robusta en **X**



MECANIZADO ESCUADRADO Y VERTICAL SIN INTERFERENCIAS DE VIRUTAS

El uso de un filo de corte principal convexo permite realizar un mecanizado escuadrado de 90° preciso y reduce el contacto entre las virutas expulsadas y la pieza de trabajo.

WWX200 / WWX400

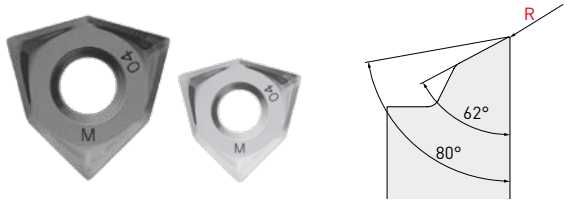
Convencional

SERIE WWX

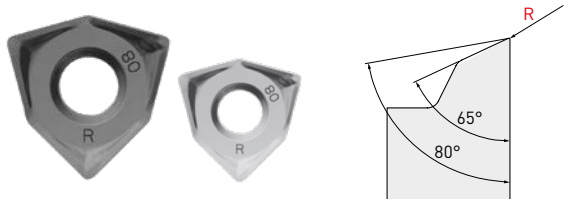
CALIDADES Y ROMPEVIRUTAS

La gran variedad de calidades y rompevirutas garantiza que la opción óptima esté disponible para realizar un mecanizado eficaz y estable en una amplia gama de aplicaciones.

ROMPEVIRUTAS L
Recomendado para mecanizados que requieren reducir las cargas de corte o para el mecanizado de materiales HRSA.



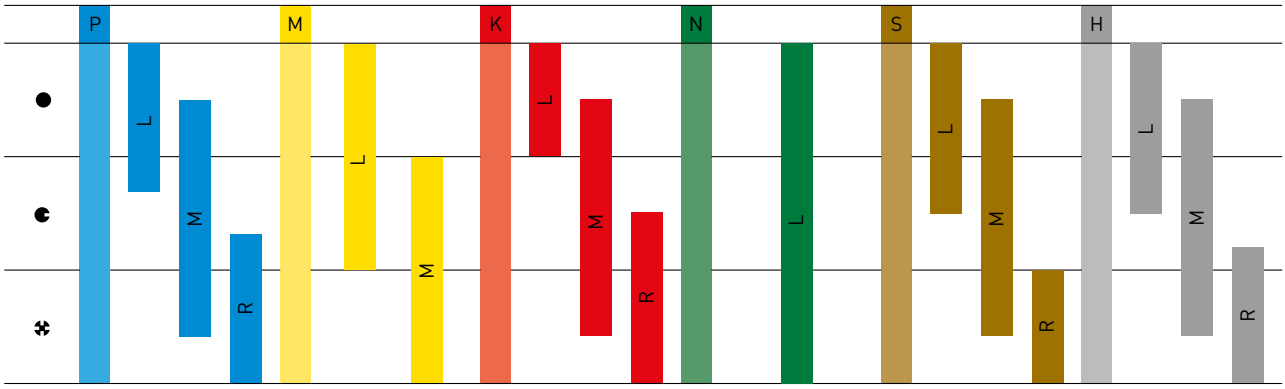
ROMPEVIRUTAS M
Equilibrio excelente entre un filo de corte afilado y estable. Primera opción, apta para una gran variedad de materiales y aplicaciones.



ROMPEVIRUTAS R
Primera recomendación para condiciones de corte interrumpidas.

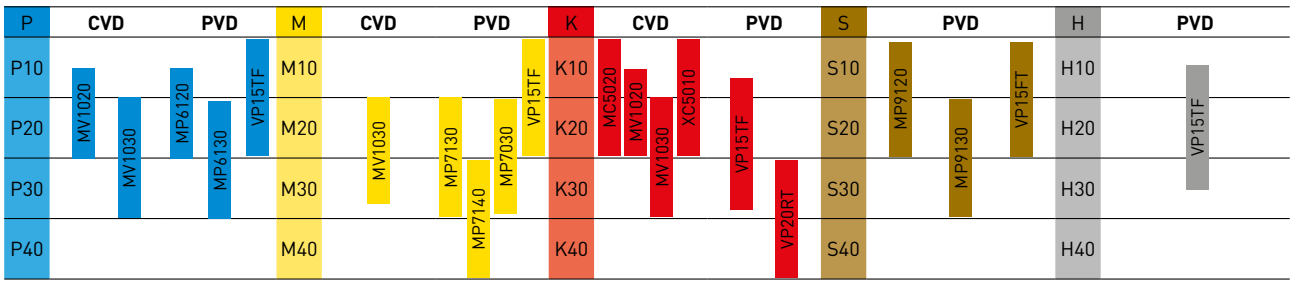
APLICACIÓN DE LOS ROMPEVIRUTAS

Condiciones de corte:
●: Corte estable ◐: Corte general ✥: Corte inestable



SERIE WWX

CALIDADES PARA MECANIZAR UNA AMPLIA VARIEDAD DE MATERIALES



MV1020
Esta calidad ofrece una resistencia superior al desgaste y al choque térmico y logra, al mismo tiempo, un corte estable a velocidades de corte nunca vistas, especialmente al mecanizar acero y fundición dúctil, reduciendo así notablemente el tiempo de trabajo.

MV1030
El nuevo recubrimiento de Al enriquecido proporciona una excelente resistencia al desgaste. También se logró un comportamiento sin precedentes contra las roturas repentinas, especialmente en procesos de mecanizado con corte refrigerado y al mecanizar aceros inoxidables.

MP6120
Para el fresado general de acero.

MP6130
Para el fresado interrumpido de acero.

MP7130
Para el fresado general de acero inoxidable.

MC5020
Para el fresado general de fundición.

MP9120
Para el fresado general de HRSA y aleaciones de titanio.

MP9130
Para el fresado general e interrumpido de HRSA y aleaciones de titanio.

TF15
Para el fresado general de aluminio.

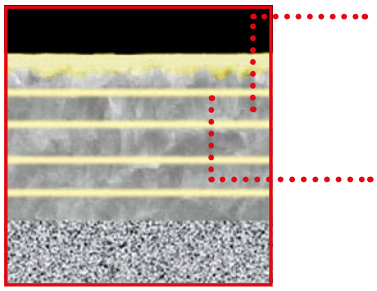
VP15TF
Para el mecanizado estable cuando el recubrimiento se combina con un sustrato de metal duro de alta resistencia al desgaste y a la rotura.

GAMA MP6100/MP7100/MP9100

TECNOLOGÍA TOUGH-∑

La fusión de las tecnologías de recubrimiento PVD y multicapa proporciona una mayor resistencia.

RECUBRIMIENTO PVD BASADO EN Al-Ti-Cr-N

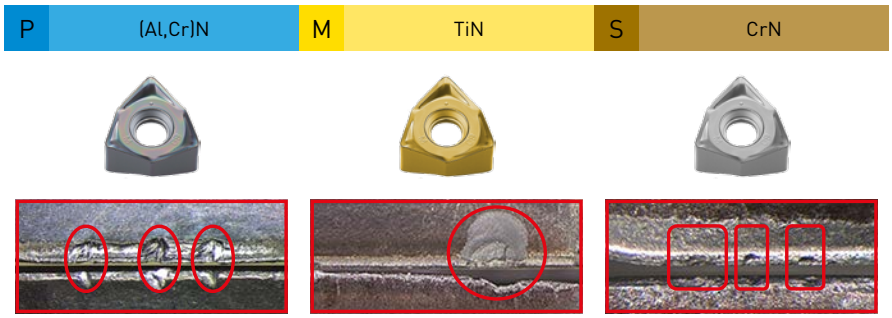


Representación gráfica

CAPA BASE ALTA EN Al-(Al, Ti)N

La nueva tecnología de recubrimiento Al-(Al, Ti)N proporciona estabilización de la fase de alta dureza y consigue mejorar drásticamente la resistencia al desgaste, a las microrroturas y a la soldadura.

La mejor capa para cada material



Fisuras térmicas | Muescas | Soldadura de viruta

SERIE MV1000

CALIDAD DE METAL DURO RECUBIERTO PARA FRESADO

RESISTENCIA FRENTE AL DESGASTE MEJORADA

Al adoptar la nueva tecnología de recubrimiento Al rich, el (Al,Ti)N con un alto contenido en aluminio presenta una dureza mucho más elevada, lo que mejora drásticamente la resistencia a la oxidación y al desgaste.

MAYOR RESISTENCIA AL CHOQUE TÉRMICO

La extrema resistencia al calor de esta nueva gama garantiza una gran estabilidad no solo durante el corte en seco, sino también durante el corte refrigerado cuando las placas tienden a la rotura por choque térmico.

Representación gráfica

EXCELENTE RESISTENCIA A LA SOLDADURA

Superficie lisa.

EXTRAORDINARIA RESISTENCIA AL DESGASTE

Nuevo recubrimiento rico en Al (Al-Rich).

ELEVADA RESISTENCIA A LAS MICRORROTURAS PARA UN MECANIZADO ESTABLE

Nueva capa de adhesión.

RESISTENCIA A LAS FRACTURAS PARA UNA ESTABILIDAD MÁXIMA

Sustrato exclusivo de metal duro.

VERSATILIDAD EN UNA NUEVA DIMENSIÓN

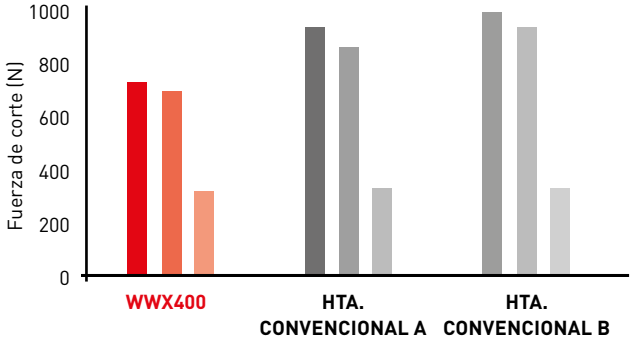
VENTAJAS

- Placas con capacidad de mecanizar hasta APMX = 5 mm (WWX200) / 8 mm (WWX400)
- El diseño único de placa negativa con seis filos de corte para un mecanizado de alta productividad permite reducir los costes por componente
- Las placas con múltiples filos de corte y autocolocables permiten un mecanizado sólido y fiable
- La posibilidad de utilizarlas en muchos procesos de mecanizado diferentes sin cambiar las herramientas ofrece flexibilidad

WWX400

FUERZA DE CORTE

Material	1.7225 / 42CrM04
Herramienta	WWX400 Ø 80
Vc (m/min)	160
fz (mm/d.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	64
Tipo de corte	Placa única

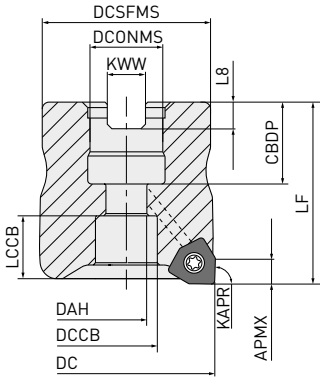


WWX200

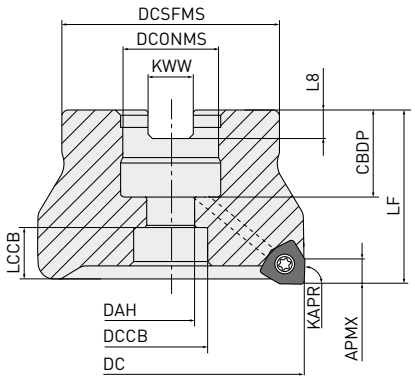
PARA PLANEADO DE 90º

P M K N S H

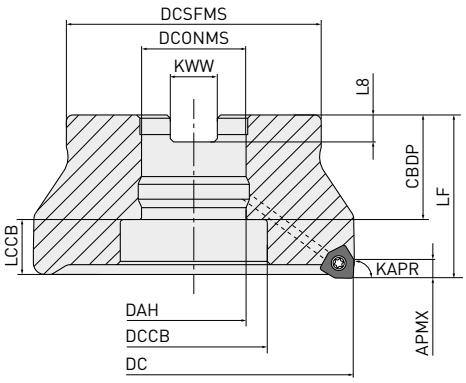
1
Ø40
Ø50



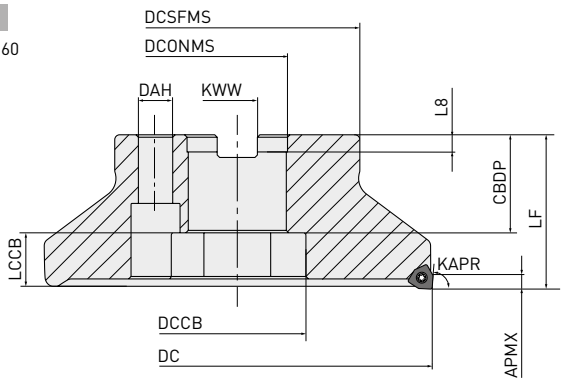
2
Ø63
Ø80



3
Ø100
Ø125
Ø160



4
Ø160



Solo portaherramientas a mano derecha.

TIPO PLATO

Referencia	Stock	APMX	DC	DCONMS	LF	RPMX	WT	ZEFP		Tipo
WWX200-040A03AR	●	5	40	16	40	21600	0.2	3	○	1
WWX200-040A04AR	●	5	40	16	40	21600	0.2	4	○	1
WWX200-050A04AR	●	5	50	22	40	18600	0.4	4	○	1
WWX200-050A05AR	●	5	50	22	40	18600	0.4	5	○	1
WWX200-050A06AR	●	5	50	22	40	18600	0.3	6	○	1
WWX200-063A05AR	●	5	63	22	40	16000	0.5	5	○	2
WWX200-063A06AR	●	5	63	22	40	16000	0.5	6	○	2
WWX200-063A07AR	●	5	63	22	40	16000	0.5	7	○	2
WWX200-080A05AR	●	5	80	27	50	13600	1.1	5	○	2
WWX200-080A07AR	●	5	80	27	50	13600	1.0	7	○	2

1/2

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

WWX200 – PARA PLANEADO DE 90º – TIPO PLATO

Referencia	Stock	APMX	DC	DCONMS	LF	RPMX	WT	ZEFP		Tipo
WWX200-080A09AR	●	5	80	27	50	13600	1.0	9	○	2
WWX200-100B06AR	●	5	100	32	50	11700	1.7	6	○	3
WWX200-100B08AR	●	5	100	32	50	11700	1.7	8	○	3
WWX200-100B11AR	●	5	100	32	50	11700	1.7	11	○	3
WWX200-125B07AR	●	5	125	40	63	10100	3.1	7	○	3
WWX200-125B11AR	●	5	125	40	63	10100	3.0	11	○	3
WWX200-125B14AR	●	5	125	40	63	10100	3.0	14	○	3
WWX200-160C09NR	●	5	160	40	63	8600	4.6	9	–	4
WWX200-160C12NR	●	5	160	40	63	8600	4.6	12	–	4
WWX200-160C16NR	●	5	160	40	63	8600	4.6	16	–	4

2/2

1. Las velocidades de eje máximas RPMX se han programado para garantizar la estabilidad de la herramienta y de la placa.
2. Cuando utilice la herramienta a velocidades de eje elevadas, compruebe que el equilibrio entre la herramienta y el eje sea el correcto.
3. ○ = Con agujeros de refrigeración
4. No se suministra tornillo de fijación con el plato. Por favor, consulte la página 266 al realizar el pedido.
5. Por favor, utilice un tornillo de fijación tipo FMC en las fresas de diámetro 40 a 100 (DC).
6. Por favor, utilice un tornillo de fijación tipo FMA en las fresas de diámetro 125 a 160 (DC).

271 Vc

DIMENSIONES DE MONTAJE

Referencia	CBDP	DAH	DCCB	DCONMS	DCSFMS	KWW	LCCB	L8	Tipo
WWX200-040A03AR	18	9	13.6	16	37	8.4	13.8	5.6	1
WWX200-040A04AR	18	9	13.6	16	37	8.4	13.8	5.6	1
WWX200-050A04AR	20	11	17	22	47	10.4	11.8	6.3	1
WWX200-050A05AR	20	11	17	22	47	10.4	11.8	6.3	1
WWX200-050A06AR	20	11	17	22	47	10.4	11.8	6.3	1
WWX200-063A05AR	20	11	17	22	50	10.4	11.8	6.3	2
WWX200-063A06AR	20	11	17	22	50	10.4	11.8	6.3	2
WWX200-063A07AR	20	11	17	22	50	10.4	11.8	6.3	2
WWX200-080A05AR	23	13	20	27	56	12.4	11.8	7	2
WWX200-080A07AR	23	13	20	27	56	12.4	11.8	7	2
WWX200-080A09AR	23	13	20	27	56	12.4	11.8	7	2
WWX200-100B06AR	26	32	45	32	78	14.4	16.8	8	3
WWX200-100B08AR	26	32	45	32	78	14.4	16.8	8	3
WWX200-100B11AR	26	32	45	32	78	14.4	16.8	8	3
WWX200-125B07AR	35	42	56	40	89	16.4	21.8	9	3
WWX200-125B11AR	35	42	56	40	89	16.4	21.8	9	3
WWX200-125B14AR	35	42	56	40	89	16.4	21.8	9	3
WWX200-160C09NR	40	—	56	40	100	16.4	21.8	9	4
WWX200-160C12NR	40	—	56	40	100	16.4	21.8	9	4
WWX200-160C16NR	40	—	56	40	100	16.4	21.8	9	4

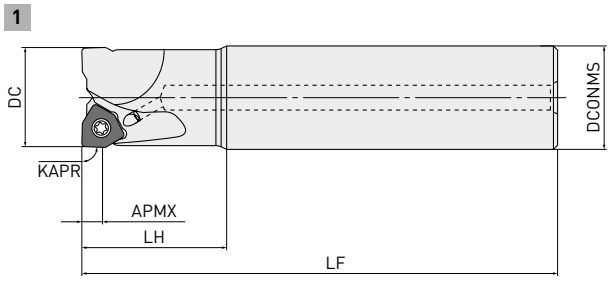
1/1

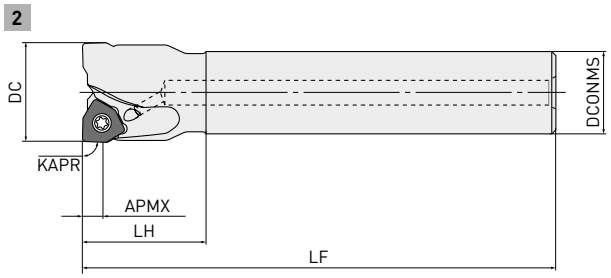
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

WWX200

PARA PLANEADO DE 90º

P M K N S H





Solo portaherramientas a mano derecha.

TIPO MANGO

Referencia	Stock	APMX	DC	DCONMS	LF	RPMX	WT	LH	ZEFP		Tipo
WWX200R2502SA20S	●	5	25	20	115	29600	0.3	30	2	○	2
WWX200R2502SA25S	●	5	25	25	115	29600	0.4	35	2	○	1
WWX200R2502SA25L	●	5	25	25	170	29600	0.6	70	2	○	1
WWX200R2502WA25S	●	5	25	25	91	29600	0.3	35	2	○	1
WWX200R2802SA25S	●	5	28	25	115	27400	0.4	35	2	○	2
WWX200R2802SA25L	●	5	28	25	170	27400	0.6	35	2	○	2
WWX200R3002SA25S	●	5	30	25	125	26200	0.5	35	2	○	2
WWX200R3202SA32S	●	5	32	32	125	26200	0.7	45	2	○	1
WWX200R3202WA32S	●	5	32	32	105	26200	0.6	45	2	○	1
WWX200R3203SA32S	●	5	32	32	125	26200	0.7	45	3	○	1
WWX200R3203SA32L	●	5	32	32	190	26200	1.0	90	3	○	1
WWX200R3203WA32S	●	5	32	32	105	26200	0.6	45	3	○	1
WWX200R3503SA32L	●	5	35	32	190	25100	1.1	45	3	○	2
WWX200R4003SA32S	★	5	40	32	125	21600	0.8	45	3	○	2
WWX200R4004SA32S	★	5	40	32	125	21600	0.8	45	4	○	2
WWX200R5004SA32S	★	5	50	32	125	18600	0.9	45	4	○	2
WWX200R5005SA32S	★	5	50	32	125	18600	0.9	45	5	○	2
WWX200R5006SA32S	★	5	50	32	125	18600	0.9	45	6	○	2

1/1

1. Las velocidades de eje máximas RPMX se han programado para garantizar la estabilidad de la herramienta y de la placa.
2. Cuando utilice la herramienta a revoluciones elevadas, compruebe que el equilibrio entre la herramienta y el eje sea el correcto.
3. ○ = Con agujeros de refrigeración

271 Vc

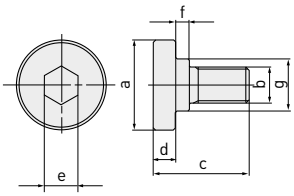
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

WWX200

REPUESTOS SUMINISTRADOS POR SEPARADO – TORNILLOS DE FIJACIÓN

Tipo de fresa	Tornillo de fijación: Con agujero de refrigeración (Referencia)	Tornillo de fijación: Sin agujero de refrigeración (Referencia)	Tipo	Dimensiones de referencia: a	b	c	d	e	f	g
WWX200-040A○○AR	HSC08025H	—	1	13	M8x1.25	33	8	5	—	—
WWX200-050A○○AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10x1.5	40 (45)	10	6	—	—
WWX200-063A○○AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10x1.5	40 (45)	10	6	—	—
WWX200-080A○○AR	HSC12035H	HSC12035	1	18	M12x1.75	47	12	10	—	—
WWX200-100B○○AR	MBA16033H	—	2	40	M16x2	43	10	14	6	23
WWX200-125B○○AR	MBA20040H	—	2	50	M20x2.5	54	14	17	6	27
WWX200-160C○○NR	—	—	2	50	M20x2.5	54	14	17	6	27

Geometría



1. Tornillos de fijación necesarios para herramientas con refrigeración interna.

REPUESTOS

Tipo de portaherramientas	Tornillo de fijación *	Llave (placa)	Lubricante
Tipo plato WWX200	TPS3R	TIP10D	MK1KS
Tipo mango WWX200			

* Par de sujeción (N • m): TPS3R = 2.0

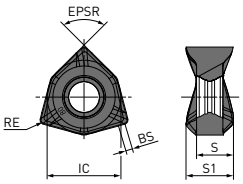
PLACAS

		MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	TF15	MC5020	MV1020	NEW MV1030
P	Acero	●	◐				✥			◐	◐
M	Acero inoxidable			●			◐				◐
K	Fundición						✥		◐	◐	◐
N	Aleación de aluminio								◐		
S	Aleaciones termorresistentes, titanio				●	◐					
H	Aceros endurecidos	◐					●				

Condiciones de corte :
●: Corte estable ◐: Corte general
✥: Corte inestable
Honing:
E: redondo F: Afilado S: chaflán + redondo
T: chaflán Z: estable

	Referencia	Clase	Rectificado	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	TF15	MC5020	MV1020	NEW MV1030	IC	S	S1	BS	RE
NEW	6NGU0906040PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	9.0	5.3	6.1	1.6	0.4
NEW	6NGU0906080PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	9.0	5.3	6.1	1.2	0.8
	6NGU0906040PNFR-L	G	F							●				9.0	5.3	6.1	1.3	0.4
	6NGU0906080PNFR-L	G	F							●				9.0	5.3	6.1	1.3	0.8
	6NMU0906040PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	9.0	5.3	6.1	1.6	0.4
	6NMU0906080PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	9.0	5.3	6.1	1.2	0.8
	6NMU0906080PNER-R	M	E	●	●		●	●	●		●	●	●	9.0	5.3	6.1	1.2	0.8

Geometría
Solo placa a mano derecha.

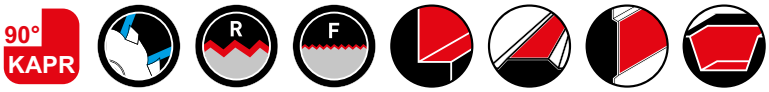


1/1

(10 placas por caja)

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

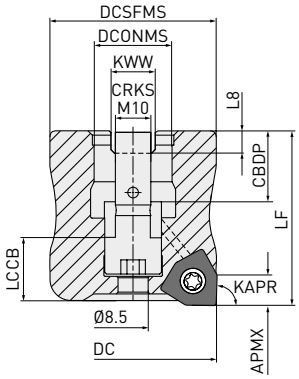
WWX400



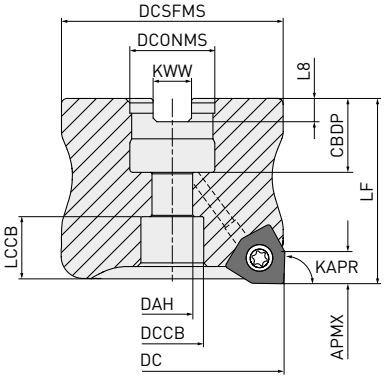
PARA PLANEADO DE 90º

P M K N S H

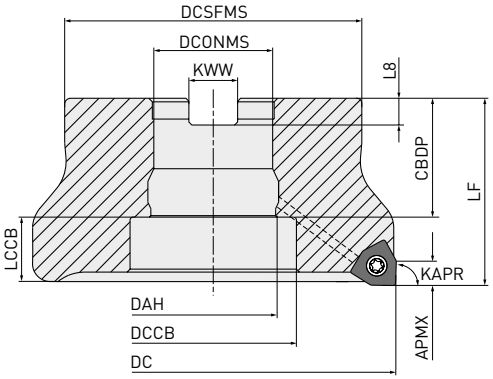
1
Ø50



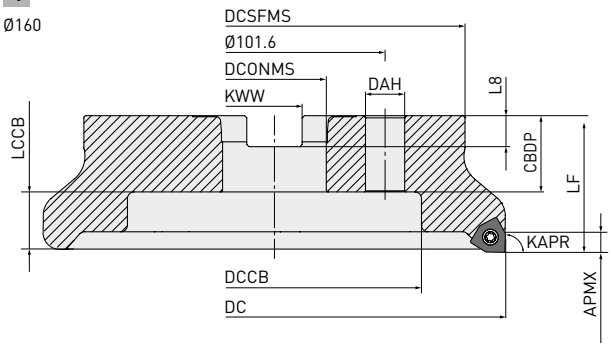
2
Ø63
Ø80



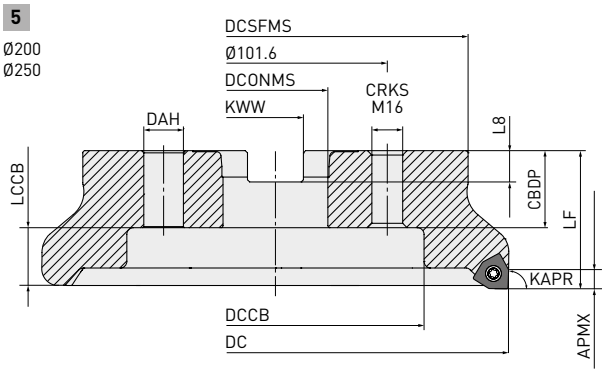
3
Ø100
Ø125



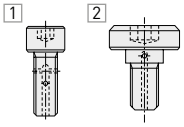
4
Ø160



5
Ø200
Ø250



Solo portaherramientas a mano derecha.

DC	Tornillo de fijación		Geometría
Ø 50, Ø 63	HSC10030H	1	
Ø 80	HSC12035H		
Ø 100	MBA16033H	2	
Ø 125	MBA20040H		
Ø 160, Ø200, Ø250	—		

WWX400 – PARA PLANEADO DE 90º – TIPO PLATO

Referencia	Stock	APMX	DC	DCONMS	GAMF	LF	RMPX	RPMX	WT	ZEFP		Tipo
WWX400–050A03AR	★	8	50	22	-12.8°	55	0.4°	5000	0.5	3	○	1
WWX400–050A04AR	●	8	50	22	-12.8°	55	0.4°	5000	0.5	4	○	1
WWX400–063A03AR	★	8	63	22	-11°	40	0.26°	14100	0.5	3	○	2
WWX400–063A04AR	●	8	63	22	-11°	40	0.26°	14100	0.5	4	○	2
WWX400–063A05AR	●	8	63	22	-11°	40	0.26°	14100	0.5	5	○	2
WWX400–080A04AR	★	8	80	27	-9.2°	50	0.16°	12200	1	4	○	2
WWX400–080A05AR	●	8	80	27	-9.2°	50	0.16°	12200	1	5	○	2
WWX400–080A07AR	●	8	80	27	-9.2°	50	0.16°	12200	0.9	7	○	2
WWX400–100B05AR	★	8	100	32	-8.5°	50	—	10700	1.6	5	○	3
WWX400–100B07AR	●	8	100	32	-8.5°	50	—	10700	1.5	7	○	3
WWX400–100B09AR	●	8	100	32	-8.5°	50	—	10700	1.5	9	○	3
WWX400–125B06AR	★	8	125	40	-7.8°	63	—	9500	3	6	○	3
WWX400–125B08AR	●	8	125	40	-7.8°	63	—	9500	3	8	○	3
WWX400–125B12AR	★	8	125	40	–7.8°	63	—	9500	2.9	12	○	3
WWX400–160C08NR	★	8	160	40	–7.3°	63	—	8300	4.5	8	—	4
WWX400–160C10NR	★	8	160	40	–7.3°	63	—	8300	4.4	10	—	4
WWX400–160C14NR	★	8	160	40	–10°	63	—	8300	4.4	14	—	4
WWX400–200C10NR	★	8	200	60	–7.2°	63	—	7300	6.7	10	—	5
WWX400–200C12NR	★	8	200	60	–7.2°	63	—	7300	6.7	12	—	5
WWX400–200C16NR	★	8	200	60	–8.5°	63	—	7300	6.6	16	—	5
WWX400–250C12NR	★	8	250	60	–7.2°	63	—	6400	11.5	12	—	5
WWX400–250C14NR	★	8	250	60	–7.2°	63	—	6400	11.5	14	—	5
WWX400–250C18NR	★	8	250	60	–7.2°	63	—	6400	11.4	18	—	5

1/1

1. Las velocidades de eje máximas RPMX se han programado para garantizar la estabilidad de la herramienta y de la placa.
2. Cuando utilice la herramienta a velocidades de eje elevadas, compruebe que el equilibrio entre la herramienta y el eje sea el correcto.
3. ○ = Con agujeros de refrigeración
4. No se suministra tornillo de fijación con el plato. Por favor, consulte la página 269 al realizar el pedido.
5. Por favor, utilice un tornillo de fijación tipo FMC en las fresas de diámetro 63 a 100 (DC).
6. Por favor, utilice un tornillo de fijación tipo FMA en las fresas de diámetro 125 a 250 (DC).

271 Vc

DIMENSIONES DE MONTAJE

Referencia	CBDP	DAH	DCCB	DCONMS	DCSFMS	KWW	LCCB	L8	Tipo
WWX400–050A03AR	20	—	—	22	47	10.4	12.2	6.3	1
WWX400–050A04AR	20	—	—	22	47	10.4	12.2	6.3	1
WWX400–063A03AR	20	11	17	22	50	10.4	11.2	6.3	2
WWX400–063A04AR	20	11	17	22	50	10.4	11.2	6.3	2
WWX400–063A05AR	20	11	17	22	50	10.4	11.2	6.3	2
WWX400–080A04AR	23	13	20	27	56	12.4	14.2	7.0	2
WWX400–080A05AR	23	13	20	27	56	12.4	14.2	7.0	2
WWX400–080A07AR	23	13	20	27	56	12.4	14.2	7.0	2
WWX400–100B05AR	32	32	45	32	78	14.4	16.2	8.0	3
WWX400–100B07AR	32	32	45	32	78	14.4	16.2	8.0	3
WWX400–100B09AR	32	32	45	32	78	14.4	16.2	8.0	3
WWX400–125B06AR	40	40	56	40	89	16.4	21.2	9.0	3
WWX400–125B08AR	40	40	56	40	89	16.4	21.2	9.0	3
WWX400–125B12AR	40	40	56	40	89	16.4	21.2	9.0	3
WWX400–160C08NR	40	14	56	40	100	16.4	21.2	9.0	4
WWX400–160C10NR	40	14	56	40	100	16.4	21.2	9.0	4
WWX400–160C14NR	40	14	56	40	100	16.4	21.2	9.0	4
WWX400–200C10NR	32	18	135	60	160	25.7	29.2	14.22	5
WWX400–200C12NR	32	18	135	60	160	25.7	29.2	14.22	5
WWX400–200C16NR	32	18	135	60	160	25.7	29.2	14.22	5
WWX400–250C12NR	32	18	180	60	210	25.7	29.2	14.22	5
WWX400–250C14NR	32	18	180	60	210	25.7	29.2	14.22	5
WWX400–250C18NR	32	18	180	60	210	25.7	29.2	14.22	5

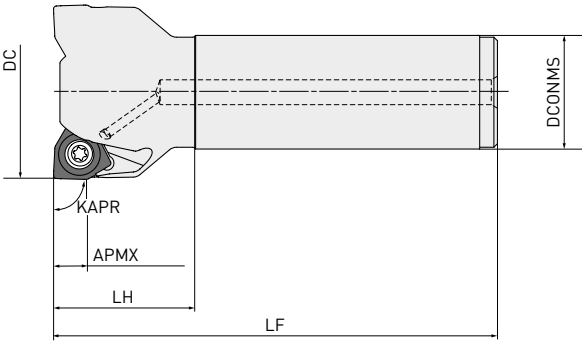
1/1

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

WWX400

PARA PLANEADO DE 90º

P M K N S H



Solo portaherramientas a mano derecha.

TIPO MANGO

Referencia	Stock	APMX	DC	DCONMS	GAMF	LF	RMPX	RPMX	WT	LH	ZEFP	
WWX400R5003SA32M	★	8	50	32	-12.8°	125	0.45°	16000	0.83	40	3	○
WWX400R5004SA32M	★	8	50	32	-12.8°	125	0.45°	16000	0.81	40	4	○
WWX400R6303SA32M	★	8	63	32	-11.0°	125	0.31°	14100	1.00	40	3	○
WWX400R6304SA32M	★	8	63	32	-11.0°	125	0.31°	14100	0.97	40	4	○
WWX400R6305SA32M	★	8	63	32	-11.0°	125	0.31°	14100	0.95	40	5	○
WWX400R8004SA32M	★	8	80	32	-9.2°	125	0.21°	12200	1.27	40	4	○
WWX400R8005SA32M	★	8	80	32	-9.2°	125	0.21°	12200	1.24	40	5	○
WWX400R8007SA32M	★	8	80	32	-9.2°	125	0.21°	12200	1.19	40	7	○

1/1

1. Las velocidades de eje máximas RPMX se han programado para garantizar la estabilidad de la herramienta y de la placa.
2. Cuando utilice la herramienta a velocidades de eje elevadas, compruebe que el equilibrio entre la herramienta y el eje sea el correcto.
3. ○ = Con agujeros de refrigeración

271 Vc

REPUESTOS

Tipo de portaherramientas	Tornillo de fijación	Llave (placa)	Lubricante
Tipo plato WWX400	TS5R	TKY20T	MK1KS
Tipo mango WWX400			

* Par de sujeción (N • m): TS5R = 5.0

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

WWX400

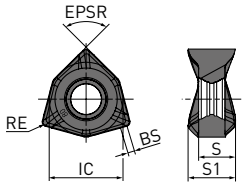
PLACAS

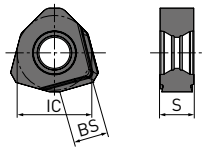
		MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	TF15	MC5020	MV1020	NEW MV1030
P	Acero	●	◐				✠			◐	◐
M	Acero inoxidable			●			◐				◐
K	Fundición						✠		◐	◐	◐
N	Aleación de aluminio							◐			
S	Aleaciones termorresistentes, titanio				●	◐					
H	Aceros endurecidos	◐					●				

Condiciones de corte :
●: Corte estable ◐: Corte general
✠: Corte inestable
Honing:
E: redondo F: Afilado S: chaflán + redondo
T: chaflán Z: estable

Referencia	Clase	Rectificado	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	TF15	MC5020	MV1020	NEW MV1030	IC	S	S1	BS	RE
6NGU1409040PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	1.7	0.4
6NGU1409080PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	1.3	0.8
6NGU1409040PNFR-L	G	F							●				14	7	9	1.7	0.4
6NGU1409080PNFR-L	G	F							●				14	7	9	1.3	0.8
6NGU1409040PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	1.7	0.4
6NGU1409080PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	1.3	0.8
6NMU1409040PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	1.7	0.4
6NMU1409080PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	1.3	0.8
6NMU1409160PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	0.5	1.6
6NMU1409200PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	0.5	2.0
6NMU1409080PNER-R	M	E	●	●		●	●	●		●	●	●	14	7	9	1.3	0.8
6NMU1409160PNER-R	M	E	●	●		●	●	●		●	●	●	14	7	9	0.5	1.6
6NMU1409200PNER-R	M	E	●	●		●	●	●		●	●	●	14	7	9	0.5	2.0
2NGU1406ZNER6C-M	G	E	●					●		●			14	6.3	—	6.5	—

Geometría
Solo placa a mano derecha.





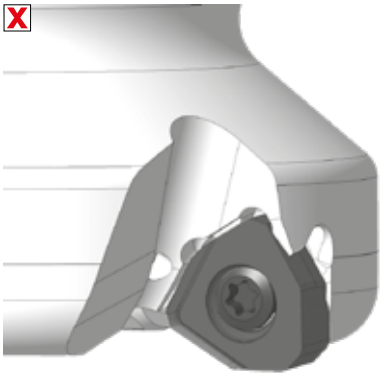
1/1

(10 placas por caja)

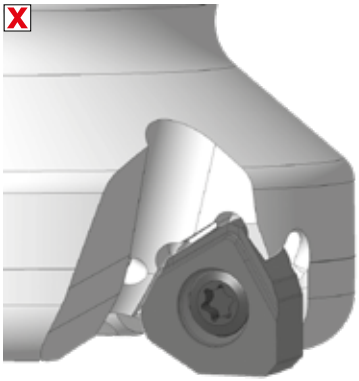
271

INSTRUCCIONES DE USO PARA PLACAS WIPER

1



2



3

Las placas Wiper para el WWX400 tienen dos filos de corte. Por favor, ajústelas como se indica en la imagen 1.
Con un wiper se pueden conseguir excelentes acabados superficiales.
Coloque más de dos placas wiper, espaciadas igualmente, cuando el avance por revolución sea superior a 6.5 mm/rev.
Cuando elija una placa wiper seleccione una calidad general que sea similar a las condiciones de corte ideales.

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

WWX200 /400

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

VELOCIDAD DE CORTE / CORTE EN SECO

	Material	Propiedades	Condiciones de corte	Calidad	Vc		
					ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.8 DC	ae = DC
P	Acero dulce	≤180HB	●	MV1020	300 (250 – 350)	280 (230 – 330)	250 (200 – 300)
			●	MP6120	240 (200 – 280)	220 (180 – 260)	200 (160 – 240)
			●	MV1030	230 (190 – 270)	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)
			◐	MV1020	290 (240 – 340)	260 (210 – 320)	240 (190 – 290)
			◐	MV1030	230 (190 – 270)	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)
			◐	MP6130	230 (190 – 270)	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)
			✤	MP6130	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)
			✤	VP15TF	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)
	Acero al carbono Acero aleado Acero para herramientas de aleación	180 – 280HB	●	MV1020	260 (210 – 310)	240 (190 – 280)	210 (160 – 260)
			●	MP6120	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)
			●	MV1030	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)
			◐	MV1020	250 (200 – 300)	230 (180 – 270)	200 (150 – 250)
			◐	MV1030	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)
			◐	MP6130	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)
			✤	MP6130	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)	140 (100 – 180)
			✤	VP15TF	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)	140 (100 – 180)
	Acero al carbono Acero aleado Acero para herramientas de aleación	280 – 350HB ≤350HB	●	MV1020	260 (210 – 310)	240 (190 – 280)	210 (160 – 260)
			●	MP6120	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)
			●	MV1030	200(160 – 240)	180(140 – 220)	200(150 – 250)
			◐	MV1020	250(200 – 300)	230(180 – 270)	200(150 – 250)
			◐	MV1030	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)
			◐	MP6130	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)
			✤	MP6130	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)	130 (90 – 170)
			✤	VP15TF	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)	130 (90 – 170)
	Acero preendurecido	35 – 45HRC	●	MP6120	140 (120 – 160)	—	—
			◐	MP6130	120 (100 – 140)	—	—
			✤	MP6130	110 (90 – 130)	—	—
			✤	VP15TF	110 (90 – 130)	—	—
M	Acero inoxidable austenítico	≤200HB	●	MV1030	180 (160 – 200)	160 (140 – 180)	—
			●	MP7130	180 (160 – 200)	160 (140 – 180)	—
			◐	MV1030	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
			◐	MP7130	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
			◐	VP15TF	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
			✤	MP7130	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—
			✤	VP15TF	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—
		>200HB	●	MV1030	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
			●	MP7130	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
			◐	MV1030	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	—
			◐	MP7130	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	—
			◐	VP15TF	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	—
			✤	MP7130	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)	—
			✤	VP15TF	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)	—

1/2

Condiciones de corte: ● : Corte continuo / estable ◐ : Corte general ✤ : Corte inestable / interrumpido

WWX200/400 – VELOCIDAD DE CORTE / CORTE EN SECO

	Material	Propiedades	Condiciones de corte	Calidad	Vc		
					ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.8 DC	ae = DC
M	Acero inoxidable ferrítico y martensítico	≤200HB	●	MV1030	180 (160 – 200)	160 (140 – 180)	—
			●	MP7130	180 (160 – 200)	160 (140 – 180)	—
			◐	MV1030	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	
			◐	MP7130	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
			◐	VP15TF	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
			✠	MP7130	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—
			✠	VP15TF	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—
	Acero inoxidable dúplex	≤280HB	●	MP7130	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	—
			◐	MP7130	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—
			◐	VP15TF	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—
			✠	MP7130	130 (110 – 150)	110 (90 – 130)	—
			✠	VP15TF	130 (110 – 150)	110 (90 – 130)	—
	Acero inoxidable endurecido por precipitación	<450HB	●	MP7130	140 (120 – 160)	—	—
			◐	MP7130	130 (110 – 150)	—	—
			◐	VP15TF	130 (110 – 150)	—	—
			✠	MP7130	110 (90 – 130)	—	—
			✠	VP15TF	110 (90 – 130)	—	—
K	Fundición gris	≤350MPa	●	MC5020	250 (210 – 290)	230 (190 – 270)	210 (170 – 250)
			◐	MC5020	240 (200 – 280)	220 (180 – 260)	200 (160 – 240)
			◐	VP15TF	240 (200 – 280)	220 (180 – 260)	—
			✠	MC5020	220 (180 – 260)	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)
			✠	VP15TF	220 (180 – 260)	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)
	Fundición dúctil	≤450MPa	●	MV1020	240 (200 – 310)	220 (170 – 280)	200 (150 – 260)
			●	MV1030	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)
			●	MC5020	220 (180 – 260)	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)
			◐	MV1020	230 (190 – 300)	210 (160 – 270)	190 (140 – 250)
			◐	MV1030	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)
			◐	MC5020	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)
			◐	VP15TF	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	—
			✠	MC5020	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)
			✠	VP15TF	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)
	Fundición dúctil	≤800MPa	●	MV1020	210 (160 – 280)	190 (140 – 250)	160 (120 – 210)
			●	MC5020	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)	140 (100 – 180)
			●	MV1030	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)	130 (90 – 170)
			◐	MV1020	200 (150 – 270)	180 (130 – 240)	150 (110 – 200)
			◐	MV1030	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)	130 (90 – 170)
			◐	MC5020	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)	130 (90 – 170)
			◐	VP15TF	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)	—
			✠	MC5020	150 (110 – 190)	130 (90 – 170)	110 (70 – 150)
			✠	VP15TF	150 (110 – 190)	130 (90 – 170)	110 (70 – 150)
H	Acero endurecido	40 – 55HRC	●◐	VP15TF	50 (30 – 70)	—	—
			◐	MP6120	40 (30 – 70)	—	—

2/2

Condiciones de corte: ● : Corte continuo / estable ◐ : Corte general ✠ : Corte inestable / interrumpido

WWX200 /400

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

VELOCIDAD DE CORTE / CORTE REFRIGERADO

	Material	Propiedades	Condiciones de corte	Calidad	Vc		
					ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.8 DC	ae = DC
P	Acero dulce	≤180HB	●	MV1020	220 (210 – 230)	190 (180 – 210)	180 (160 – 190)
			●	MP6120	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	120 (110 – 130)
			●	MV1030	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			◐	MV1020	210 (200 – 220)	180 (170 – 200)	170 (150 – 180)
			◐	MV1030	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			◐	MP6130	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			✣	MP6130	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	90 (80 – 100)
			✣	VP15TF	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	90 (80 – 100)
	Acero al carbono Acero aleado Acero para herramientas de aleación	180 – 280HB	●	MV1020	200 (190 – 210)	170 (160 – 190)	160 (150 – 170)
			●	MP6120	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	120 (110 – 130)
			●	MV1030	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			◐	MV1020	190 (180 – 200)	160 (150 – 180)	150 (140 – 160)
			◐	MV1030	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			◐	MP6130	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			✣	MP6130	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	90 (80 – 100)
			✣	VP15TF	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	90 (80 – 100)
	Acero al carbono Acero aleado Acero para herramientas de aleación	280 – 350HB ≤350HB	●	MV1020	200 (190 – 210)	170 (160 – 190)	160 (150 – 170)
			●	MP6120	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			●	MV1030	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			◐	MV1020	190 (180 – 200)	160 (150 – 180)	150 (140 – 160)
			◐	MV1030	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			◐	MP6130	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	100 (90 – 110)
			✣	MP6130	110 (100 – 120)	90 (80 – 100)	80 (70 – 90)
			✣	VP15TF	110 (100 – 120)	90 (80 – 100)	80 (70 – 90)
	Acero preendurecido	35 – 45HRC	●	MP6120	110 (100 – 120)	—	—
			◐	MP6130	100 (90 – 110)	—	—
			✣	MP6130	80 (70 – 90)	—	—
			✣	VP15TF	80 (70 – 90)	—	—
M	Acero inoxidable austenítico	≤200HB	●	MP7130	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	—
			◐	MP7130	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
			◐	VP15TF	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
			✣	MP7130	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	—
			✣	VP15TF	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	—
		>200HB	●	MP7130	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	—
			◐	MP7130	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
			◐	VP15TF	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
			✣	MP7130	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	—
			✣	VP15TF	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	—
	Acero inoxidable ferrítico y martensítico	≤200HB	●	MP7130	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	—
			◐	MP7130	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
			◐	VP15TF	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
			✣	MP7130	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	—
			✣	VP15TF	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	—

1/2

Condiciones de corte: ● : Corte continuo / estable ◐ : Corte general ✣ : Corte inestable / interrumpido

WWX200/400 – VELOCIDAD DE CORTE / CORTE REFRIGERADO

	Material	Propiedades	Condiciones de corte	Calidad	Vc		
					ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.8 DC	ae = DC
	Acero inoxidable dúplex	≤280HB	●	MP7130	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
			◐	MP7130	110 (100 – 120)	90 (80 – 100)	—
			◐	VP15TF	110 (100 – 120)	90 (80 – 100)	—
			✤	MP7130	90 (80 – 100)	70 (60 – 80)	—
			✤	VP15TF	90 (80 – 100)	70 (60 – 80)	—
	Acero inoxidable endurecido por precipitación	<450HB	●	MP7130	120 (110 – 130)	—	—
			◐	MP7130	110 (100 – 120)	—	—
			◐	VP15TF	110 (100 – 120)	—	—
			✤	MP7130	90 (80 – 100)	—	—
			✤	VP15TF	90 (80 – 100)	—	—
K	Fundición gris		●	MC5020	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)
			◐	MC5020	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)
			◐	VP15TF	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	—
			✤	MC5020	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)	100 (80 – 120)
			✤	VP15TF	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)	100 (80 – 120)
	Fundición dúctil	≤450MPa	●	MV1020	200 (180 – 240)	180 (150 – 220)	150 (130 – 200)
			●	MC5020	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)
			●	MV1030	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)
			◐	MV1020	190 (170 – 230)	170 (140 – 210)	140 (120 – 190)
			◐	MV1030	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)
			◐	MC5020	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)
			◐	VP15TF	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	—
			✤	MC5020	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)	100 (80 – 120)
			✤	VP15TF	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)	100 (80 – 120)
	Fundición dúctil	≤800MPa	●	MV1020	180 (170 – 210)	160 (150 – 190)	140 (120 – 160)
			●	MC5020	160 (150 – 170)	140(130 – 150)	120 (110 – 130)
			●	MV1030	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)
			◐	MV1020	170 (160 – 200)	150 (140 – 180)	120 (110 – 150)
			◐	MV1030	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)
			◐	MC5020	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)
			◐	VP15TF	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	—
			✤	MC5020	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	90 (80 – 100)
			✤	VP15TF	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	90 (80 – 100)
N	Aleación de aluminio	Si<5%	●	TF15	500 (300 – 900)	500 (300 – 900)	500 (300 – 900)
			◐	TF15	500 (300 – 900)	500 (300 – 900)	500 (300 – 900)
			✤	TF15	400 (200 – 800)	400 (200 – 800)	400 (200 – 800)
S	Aleación de titanio	—	●	MP9120	80 (60 – 100)	—	—
			◐	MP9120	70 (50 – 90)	—	—
			✤	MP9130	60 (40 – 80)	—	—
	Aleación termorresistente	—	●	MP9120	60 (50 – 70)	—	—
			◐	MP9120	50 (30 – 60)	—	—
			✤	MP9130	40 (20 – 40)	—	—
H	Acero endurecido	40 – 55HRC	●◐	VP15TF	50 (30 – 70)	—	—
			◐	MP6120	40 (30 – 70)	—	—

2/2

1. Para una efectiva evacuación de las virutas, utilizar refrigeración por aire. Cuando la refrigeración por aire pierda efectividad, recomendamos la refrigeración con lubricante.
2. Cuando se produzcan grandes vibraciones, reduzca las condiciones de corte.
3. Para el corte interrumpido, reduzca la velocidad de corte y el avance un 20 %.

Condiciones de corte: ● : Corte continuo / estable ◐ : Corte general ✤ : Corte inestable / interrumpido

WWX200

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE

	Material	Propiedades	Condiciones de corte	Refrigerante	Calidad	ae ≤ 0.5 DC	ap	fz	ae ≤ 0.8 DC	ap	fz	ae = DC	ap	fz
P	Acero dulce	≤180HB	●	✗	MV1020	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			●	✗	MV1030	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			●	✗	MP6120	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗	MV1020	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗	MV1030	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗	MP6130	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗	MV1020	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐	✗	MV1030	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐	✗	MP6130	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✗	MP6130	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			✤	✗	VP15TF	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
	Acero al carbono Acero aleado Acero para herramientas de aleación	180 – 280HB	●	✗	MV1020	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			●	✗	MV1030	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			●	✗	MP6120	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗	MV1020	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗	MV1030	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗	MP6130	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗	MV1020	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐	✗	MV1030	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐	✗	MP6130	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✗	MP6130	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			✤	✗	VP15TF	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
	Acero al carbono Acero aleado Acero para herramientas de aleación	280 – 350HB ≤350HB	●	✗	MV1020	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			●	✗	MV1030	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			●	✗	MP6120	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗	MV1020	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗	MV1030	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗	MP6130	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗	MV1020	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐	✗	MV1030	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐	✗	MP6130	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✗	MP6130	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			✤	✗	VP15TF	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
	Acero preendurecido	35 – 45HRC	●	✗	MP6120	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
			◐	✗	MP6130	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
			◐	✗	MP6130	R	≤ 2.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—	—	—	—
			✤	✗	MP6130	R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
			✤	✗	VP15TF	R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—

1/2

Condiciones de corte: ● : Corte continuo / estable ◐ : Corte general ✤ : Corte inestable / interrumpido

WWX200 – PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE

	Material	Propiedades	Condiciones de corte	Refrigerante	Calidad	ae ≤ 0.5 DC			ae ≤ 0.8 DC			ae = DC		
							ap	fz		ap	fz		ap	fz
M	Acero inoxidable austenítico	≤200HB	● ◐	✗ 💧	MP7130	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			● ◐	✗ 💧	MV1030	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◐	✗ 💧	VP15TF	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✗ 💧	MP7130	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			✤	✗ 💧	VP15TF	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
		>200HB	● ◐	✗	MP7130	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			● ◐	💧	MP7130	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◐	✗	MV1030	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◐	✗ 💧	VP15TF	M	≤ 2.0	0.16 (0.10–0.20)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✗	MP7130	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			✤	💧	MP7130	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			✤	✗	VP15TF	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			✤	💧	VP15TF	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
	Acero inoxidable ferrítico y martensítico	≤200HB	● ◐	✗ 💧	MP7130	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			● ◐	✗	MV1030	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◐	✗ 💧	VP15TF	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✗ 💧	MP7130	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			✤	✗ 💧	VP15TF	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
	Acero inoxidable dúplex	≤280HB	● ◐	✗	MP7130	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			● ◐	💧	MP7130	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◐	✗	VP15TF	M	≤ 2.0	0.16 (0.10–0.20)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐	💧	VP15TF	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✗	MP7130	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	💧	MP7130	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			✤	✗	VP15TF	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	💧	VP15TF	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
	Acero inoxidable endurecido por precipitación	<450HB	● ◐	✗ 💧	MP7130	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
			◐	✗ 💧	VP15TF	M	≤ 2.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—	—	—	—
			✤	✗ 💧	MP7130	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
			✤	✗ 💧	VP15TF	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
K	Fundición gris	≤350MPa	● ◐	✗ 💧	MC5020	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗ 💧	VP15TF	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✗ 💧	MC5020	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			✤	✗ 💧	VP15TF	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
	Fundición dúctil	≤800MPa	● ◐	✗ 💧	MV1020	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			● ◐	✗ 💧	MV1030	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			● ◐	✗ 💧	MC5020	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗ 💧	MV1020	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐	✗ 💧	MV1030	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐	✗ 💧	VP15TF	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✗ 💧	MC5020	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			✤	✗ 💧	VP15TF	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
N	Aleación de aluminio		●◐✤	💧	TF15	L	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
S	Aleación de titanio	—	● ◐	💧	MP9120	L, M	≤ 2.0	0.10 (0.05–0.13)	—	—	—	—	—	—
			✤	💧	MP9130	L, M	≤ 2.0	0.10 (0.05–0.13)	—	—	—	—	—	—
	Aleación termorresistente	—	● ◐	💧	MP9120	L, M	≤ 2.0	0.10 (0.05–0.13)	—	—	—	—	—	—
			✤	💧	MP9130	L, M	≤ 2.0	0.10 (0.05–0.13)	—	—	—	—	—	—
H	Acero endurecido	40 – 55HRC	●	✗ 💧	VP15TF	M	≤ 2.0	0.05 (0.05–0.10)	—	—	—	—	—	—
			◐	✗ 💧	VP15TF	M, R	≤ 2.0	0.05 (0.05–0.10)	—	—	—	—	—	—
			◐	✗ 💧	MP6120	M, R	≤ 2.0	0.05 (0.05–0.10)	—	—	—	—	—	—

2/2

Condiciones de corte: ● : Corte continuo / estable ◐ : Corte general ✤ : Corte inestable / interrumpido

WWX400

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE

	Material	Propiedades	Condiciones de corte	Refrigerante	Calidad	ae ≤ 0.5 DC			ae ≤ 0.8 DC			ae = DC		
							ap	fz		ap	fz		ap	fz
P	Acero dulce	≤180HB	●	✗	MV1020	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			●	✗	MV1030	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			●	✗	MP6120	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗	MV1020	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗	MV1030	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗	MP6130	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗	MV1020	M,R	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐	✗	MV1030	M,R	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐	✗	MP6130	M,R	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✗	MP6130	M,R	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			✤	✗	VP15TF	M,R	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
	Acero al carbono Acero aleado Acero para herramientas de aleación	180 – 280HB	●	✗	MV1020	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			●	✗	MV1030	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			●	✗	MP6120	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗	MV1020	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗	MV1030	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗	MP6130	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗	MV1020	M,R	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐	✗	MV1030	M,R	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐	✗	MP6130	M,R	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✗	MP6130	M,R	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			✤	✗	VP15TF	M,R	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
	Acero al carbono Acero aleado Acero para herramientas de aleación	280 – 350HB ≤350HB	●	✗	MV1020	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)
			●	✗	MV1030	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)
			●	✗	MP6120	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗	MV1020	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗	MV1030	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗	MP6130	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✗	MV1020	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐	✗	MV1030	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐	✗	MP6130	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✗	MP6130	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			✤	✗	VP15TF	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
	Acero preendurecido	35 – 45HRC	●	✗	MP6120	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
			◐	✗	MP6130	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
			◐	✗	MP6130	M,R	≤ 2.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—	—	—	—
			✤	✗	MP6130	M,R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
			✤	✗	VP15TF	M,R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—

1/2

1. Para una efectiva evacuación de las virutas, utilizar refrigeración por aire. Cuando la refrigeración por aire pierda efectividad, recomendamos la refrigeración con lubricante
2. Cuando se produzcan grandes vibraciones, reduzca las condiciones de corte.
3. Para el corte interrumpido, reduzca la velocidad de corte y el avance un 20 %.

Condiciones de corte: ● : Corte continuo / estable ◐ : Corte general ✤ : Corte inestable / interrumpido

WWX400 – PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE

	Material	Propiedades	Condiciones de corte	Refrigerante	Calidad	ae ≤ 0.5 DC			ae ≤ 0.8 DC			ae = DC		
							ap	fz		ap	fz		ap	fz
M	Acero inoxidable austenítico	≤200HB	● ◐	✕	MV1030	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			● ◐	✕ 💧	MP7130	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◐	✕ 💧	VP15TF	M	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✕ 💧	MP7130	M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			✤	✕ 💧	VP15TF	M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
		>200HB	●	✕	MV1030	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			●	✕ 💧	MP7130	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◐	✕	MV1030	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◐	✕ 💧	MP7130	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◐	✕ 💧	VP15TF	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✕ 💧	MP7130	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			✤	✕ 💧	VP15TF	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
	Acero inoxidable ferrítico y martensítico	≤200HB	● ◐	✕	MV1030	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			● ◐	✕ 💧	MP7130	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◐	✕ 💧	VP15TF	M	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✕ 💧	MP7130	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			✤	✕ 💧	VP15TF	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
	Acero inoxidable dúplex	≤280HB	● ◐	✕	MP7130	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			● ◐	💧	MP7130	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◐	✕	VP15TF	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐	💧	VP15TF	M	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✕	MP7130	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	💧	MP7130	M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✕	VP15TF	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			✤	💧	VP15TF	M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
	Acero inoxidable endurecido por precipitación	<450HB	●	✕ 💧	MP7130	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
			◐	✕ 💧	MP7130	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
			◐	✕ 💧	VP15TF	M	≤ 2.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—	—	—	—
			✤	✕ 💧	MP7130	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
			✤	✕ 💧	VP15TF	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
K	Fundición gris	≤350MPa	● ◐	✕ 💧	MC5020	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✕ 💧	VP15TF	M,R	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✕ 💧	MC5020	M,R	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			✤	✕ 💧	VP15TF	M,R	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
	Fundición dúctil	≤800MPa	● ◐	✕ 💧	MV1020	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			● ◐	✕ 💧	MV1030	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			● ◐	✕ 💧	MC5020	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✕ 💧	MV1020	M,R	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐	✕ 💧	MV1030	M,R	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐	✕ 💧	VP15TF	M,R	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✕ 💧	MC5020	M,R	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			✤	✕ 💧	VP15TF	M,R	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
N	Aleación de aluminio	Si<5%	● ◐ ✤	💧	TF15	L	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
S	Aleación de titanio	—	● ◐	💧	MP9120	L,M	≤ 2.0	0.10 (0.05–0.13)	—	—	—	—	—	—
			✤	💧	MP9130	L,M	≤ 2.0	0.10 (0.05–0.13)	—	—	—	—	—	—
	Aleación termorresistente	—	● ◐	💧	MP9120	L,M	≤ 2.0	0.10 (0.05–0.13)	—	—	—	—	—	—
			✤	💧	MP9130	L,M	≤ 2.0	0.10 (0.05–0.13)	—	—	—	—	—	—
H	Acero endurecido	40 – 55HRC	●	✕ 💧	VP15TF	M	≤ 2.0	0.05 (0.05–0.10)	—	—	—	—	—	—
			◐	✕ 💧	VP15TF	M,R	≤ 2.0	0.05 (0.05–0.10)	—	—	—	—	—	—

2/2

1. Para una efectiva evacuación de las virutas, utilizar refrigeración por aire. Cuando la refrigeración por aire pierda efectividad, recomendamos la refrigeración con lubricante
2. Cuando se produzcan grandes vibraciones, reduzca las condiciones de corte.
3. Para el corte interrumpido, reduzca la velocidad de corte y el avance un 20 %.

Condiciones de corte: ● : Corte continuo / estable ◐ : Corte general ✤ : Corte inestable / interrumpido

MX3030

NUEVA CALIDAD DE CERMET PARA UN AMPLIO RANGO DE APLICACIONES

Para obtener más información...

B280

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

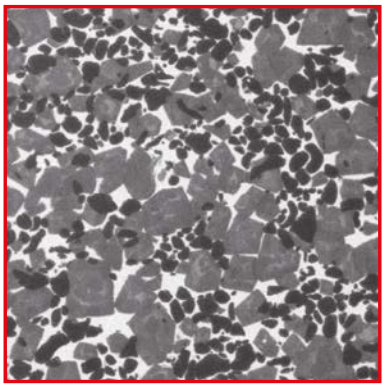
MX3030

NUEVA CALIDAD DE CERMET PARA UN AMPLIO RANGO DE APLICACIONES

Permite unos acabados superficiales excelentes incluso con unas condiciones de mecanizado elevadas.

EFICIENCIA DE MECANIZADO MEJORADA GRACIAS A LA OBTENCIÓN DE EXCELENTES ACABADOS SUPERFICIALES INCLUSO EN GRANDES PROFUNDIDADES DE CORTE

El Cermet tiene una baja afinidad con el hierro, una estabilidad térmica y resistencia a la oxidación excelentes y, por ello, es una calidad adecuada para acabados. No obstante, no tiene la misma adherencia que el metal duro, lo cual plantea el reto de compensar la resistencia a las microrroturas. MX3030 supera el reto con una mayor conductividad térmica que los productos convencionales y tiene una resistencia al choque térmico excelente. Por lo tanto,se puede eliminar el desgaste y mantener unos acabados superficiales de alta calidad. Además, dada la excelente dureza de MX3030, se puede lograr una eficiencia de mecanizado mejorada incluso a grandes profundidades de corte.



MX3030

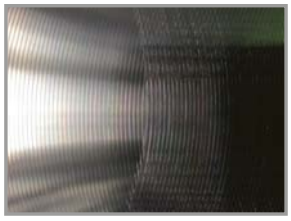
Se emplea una aleación especial para el material aglutinante → Incremento de la resistencia a las microrroturas

Se utilizan partículas de compuestos Ti de alta dureza en el sustrato → Elevada resistencia al desgaste

ACERO DULCE ST44
COMPARACIÓN DE ACABADO SUPERFICIAL

Material	ST44
DC (mm)	125
Vc (m/min)	200
fz (mm/rev.)	0.1
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Tipo de corte	Corte en seco, 8 placas de corte, Corte al centro, Tras 8 m de mecanizado

MX3030



Convencional

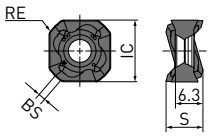
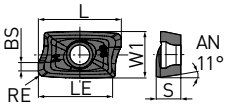
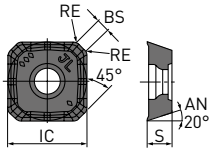
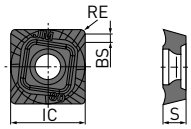
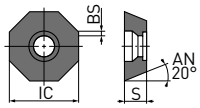
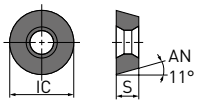
MX3030

PLACAS

P	Acero	◆
M	Acero inoxidable	◆
K	Fundición	◆

Tenga en cuenta que las condiciones de corte varían dependiendo de diversos factores, si necesita más información consulte las condiciones de corte recomendadas.

Preparación del filo (Honing): E: redondo **S**: chaflán + redondo **T**: chaflán

	Referencia	Mano	Clase	Honing	MX3030	IC	L	LE	W1	S	BS	RE	Geometría
	SNGU140812ANER-L	R	G	E	●	14.0	—	—	—	8.4	1.5	1.2	WSX445 
	SNGU140812ANER-M	R	G	E	●								
	SNMU140812ANER-M	R	M	E	●								
	SNGU140812ANEL-L	L	G	E	★								
	SNGU140812ANEL-M	L	G	E	★								
	SNMU140812ANEL-M	L	M	E	★								
NEW	AOMT123604PEER-M	R	M	E	●	—	12.0	10	6.6	3.6	1.6	0.4	APX3000 
NEW	AOMT123608PEER-M	R	M	E	●	—	12.0	10	6.6	3.6	1.2	0.8	
	SEET13T3AGEN-JL	—	E	E	●	13.4	—	—	—	3.97	1.9	1.5	ASX445 
	SEMT13T3AGSN-JM	—	M	S	●	13.4	—	—	—	3.97	1.9	1.5	
	SOET12T308PEER-JL	R	E	E	●	12.7	—	—	—	3.97	1.4	0.8	ASX400 
	SOMT12T308PEER-JM	R	M	E	●	12.7	—	—	—	3.97	1.4	0.8	
	OEMX12T3ETR1	R	M	T	★	12.7	—	—	—	3.97	1.0	—	OCTACUT 
	OEMX1705ETR1	R	M	T	★	17.0	—	—	—	5.0	1.4	—	
	RPMW10T3M0E	—	M	E	★	10.0	—	—	—	3.97	—	—	BRP 
	RPMW1204M0E	—	M	E	★	12.0	—	—	—	4.76	—	—	

1/2

(10 placas por caja)

283

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

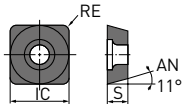
MX3030 – PLACAS

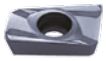
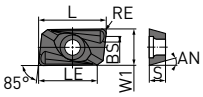
P	Acero	◆
M	Acero inoxidable	◆
K	Fundición	◆

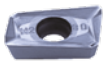
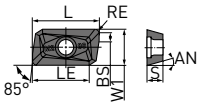
Tenga en cuenta que las condiciones de corte varían dependiendo de diversos factores, si necesita más información consulte las condiciones de corte recomendadas.

Preparación del filo (Honing): E: redondo **S**: chaflán + redondo **T**: chaflán

Referencia	Mano	Clase	Honing	MX3030	IC	L	LE	W1	S	BS	RE	Geometría
SPMW090304	—	M	T	★	9.525	—	—	—	3.18	—	0.4	**CESP, SFSP, CGSP**
SPMW090308	—	M	T	★	9.525	—	—	—	3.18	—	0.8	
SPMW120304	—	M	T	★	12.7	—	—	—	3.18	—	0.4	
SPMW120308	—	M	T	●	12.7	—	—	—	3.18	—	0.8	
APMT1135PDER-H1	R	M	E	★	—	11.25	9	6.35	3.5	1.5	0.4	**BAP300**
APMT1135PDER-H2	R	M	E	★	—	11.25	9	6.35	3.5	1.2	0.8	
APMT1135PDER-M2	R	M	E	★	—	11.18	9	6.35	3.5	1.2	0.8	
APMT1604PDER-H2	R	M	E	★	—	17.11	14	9.525	4.76	1.4	0.8	**BAP400, SRM2**
APMT1604PDER-M2	R	M	E	★	—	17.10	14	9.525	4.76	1.4	0.8	



2/2

(10 placas por caja)

283 Vc

RESULTADOS DE CORTE

COMPARACIÓN DE ACABADO SUPERFICIAL EN EL MECANIZADO DE ACERO ALEADO 42CRMO4

Las calidades MX3030 produjeron un excelente acabado superficial con marcas de mecanizado uniformes con una ligera turbidez.

Material	42CrMo4
Herramienta	ASX400-JL
Vc (m/min)	250
fz (mm/rev.)	0.05
ap (mm)	0.5
ae (mm)	100
Tipo de corte	Corte en seco

Ra 0.5105 µm Rz 3.1582 µm

MX3030

Ra 0.5320 µm Rz 3.8950 µm

Convencional

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

MX3030

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Propiedades	Tipo de fresa	Placas	Vc	ft	
P	Acero dulce	≤180 HB	WSX445	L, M	180 (130 – 230)	0.15	
			APX3000	M	160 (120 – 200)	0.15	
			ASX445	JL	180 (130 – 250)	0.15	
			ASX445	JM	180 (130 – 250)	0.2	
			ASX400	JL	180 (130 – 250)	0.15	
			ASX400	JM	180 (130 – 250)	0.18	
			OCTACUT	—	180 (100 – 250)	0.2	
			BAP	H	160 (120 – 200)	0.1	
			BRP	—	180 (130 – 250)	0.30*	
	Acero al carbono Acero aleado Acero para herramientas de aleación	180 – 280 HB	WSX445	L, M	150 (120 – 180)	0.15	
			APX3000	M	140 (100 – 180)	0.15	
			ASX445	JL	150 (120 – 180)	0.15	
			ASX445	JM	150 (120 – 180)	0.2	
			ASX400	JL	150 (120 – 180)	0.13	
			ASX400	JM	150 (120 – 180)	0.15	
			OCTACUT	—	120 (80 – 160)	0.2	
			BAP	H	120 (100 – 160)	0.08	
			BRP	—	150 (120 – 180)	0.30*	
			CESP, CFSP, CGSP	—	130 (100 – 160)	0.2	0.4
		280 – 350 HB	WSX445	L, M	150 (120 – 180)	0.15	
			APX3000	M	100 (80 – 160)	0.15	
			ASX445	JL	100 (80 – 160)	0.15	
			ASX445	JM	100 (80 – 160)	0.2	
			ASX400	JL	100 (80 – 160)	0.1	
			ASX400	JM	100 (80 – 160)	0.13	
			OCTACUT	—	100 (80 – 160)	0.2	
			BAP	—	100 (80 – 160)	0.08	
			BRP	—	100 (80 – 160)	0.30*	
M	Acero inoxidable	≤270 HB	WSX445	L, M	130 (100 – 180)	0.15	
			APX3000	M	120 (80 – 140)	0.15	
			ASX445	JL	150 (120 – 180)	0.15	
			ASX445	JM	150 (120 – 180)	0.2	
			ASX400	JL	150 (120 – 180)	0.15	
			ASX400	JM	150 (120 – 180)	0.18	
			OCTACUT	—	150 (100 – 200)	0.15	
			BAP	M	120 (80 – 140)	0.1	
			BRP	—	150 (120 – 180)	0.30*	
K	Fundición Fundición dúctil	≤500 MPa	WSX445	L, M	150 (120 – 180)	0.15	
			APX3000	M	120 (80 – 140)	0.15	
			ASX445	JL	130 (100 – 160)	0.15	
			ASX445	JM	130 (100 – 160)	0.2	
			ASX400	JL	150 (120 – 180)	0.15	
			ASX400	JM	150 (120 – 180)	0.18	
			BAP	H	100 (80 – 120)	0.1	
			BRP	—	150 (120 – 180)	0.30*	

1/1

* BRP es el avance a una profundidad de corte de 3 mm.

1. Para APX3000, el avance es para las fresas de diámetro DC de 12 - 16 mm, profundidad de corte ae ≤DC x 0.25, y ap ≤ 4 mm.

NEW

DXAS

GAMA DE BROCAS TRISTAR
BROCA DE METAL DURO DE CABEZA INTERCAMBIABLE

Para obtener más información...

B279

www.mhg-mediastore.net

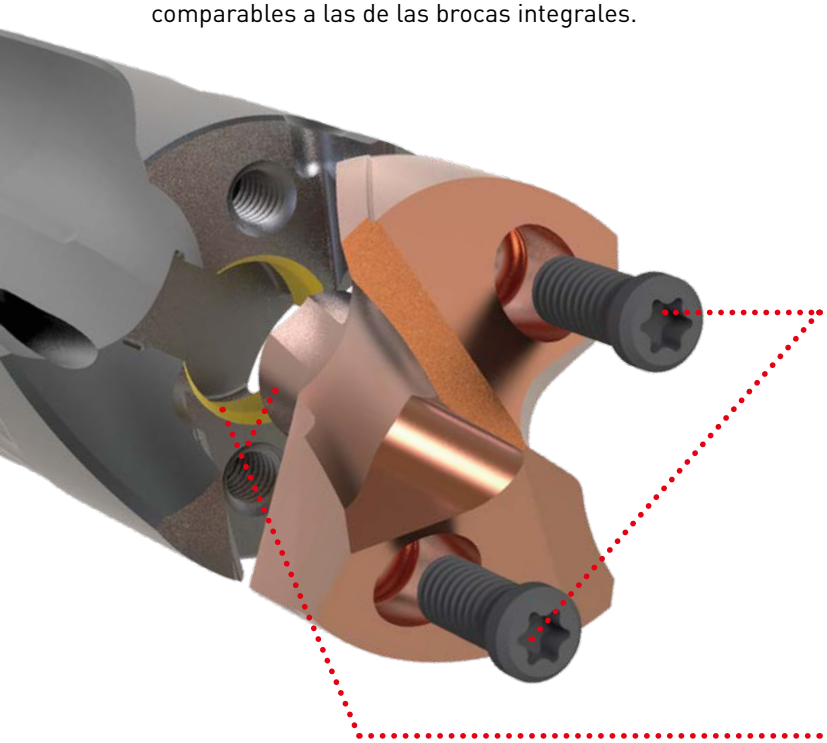
MITSUBISHI MATERIALS

DXAS

BROCA DE METAL DURO DE CABEZA INTERCAMBIABLE

REVOLUCIONANDO EL SISTEMA DE CAMBIO DE CABEZA

Reduce drásticamente los tiempos de funcionamiento y consigue una precisión y eficacia de mecanizado comparables a las de las brocas integrales.



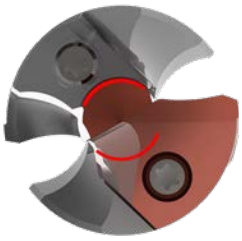
SISTEMA DE DOS TORNILLOS RESISTENTE E INTUITIVO

La fijación por dos tornillos elimina la deformación del soporte y permite una fijación de alta resistencia, por lo que es menos probable que se afloje y ofrece una fijación firme de la placa, incluso en procesos de mecanizado con altas tensiones.

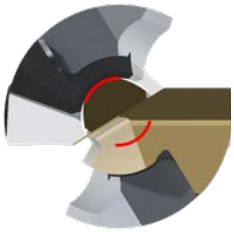
CENTRADO PERFECTO

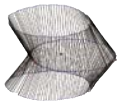
El "centrado perfecto" minimiza la desalineación de los ejes centrales de la cabeza y el soporte que se produce con la fijación, con lo que se consigue una precisión de taladrado comparable a la de una broca integral.

DXAS



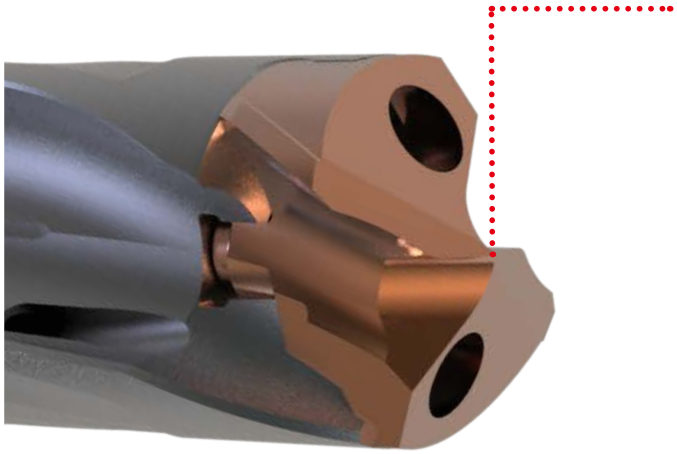
Hta. Convencional



	DXAS	Hta. Convencional	Hta. Convencional
	De cabeza intercambiable		**Brocas integrales**
Cilindricidad (mm)	0.05	0.22	0.06
			

DXAS

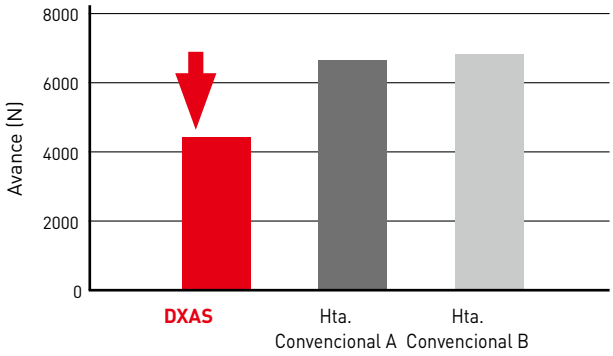
MECANIZADO ESTABLE INCLUSO PARA PIEZAS DE TRABAJO DE BAJA RIGIDEZ

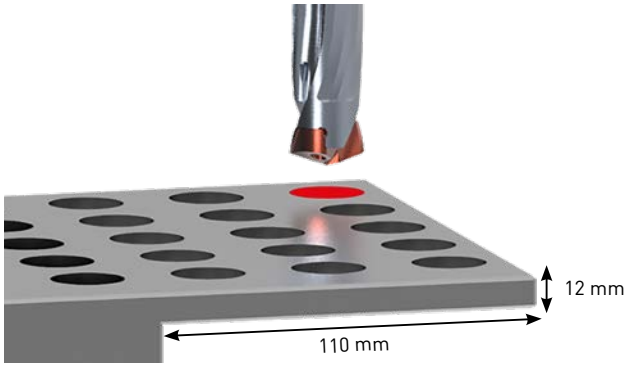


MARGEN XR MÁS ESTRECHO

Al rizar ligeramente las virutas, se consigue una baja resistencia y una excelente separación de las virutas. Con el diseño de baja resistencia se consigue un mecanizado muy eficiente y se reduce el consumo de energía durante el mecanizado.

REDUCIDO AL 60 %





DIN CK50: COMPARACIÓN DE TALADRADO DE SUJECIÓN UNILATERAL DE PLACA FINA

El mecanismo de fijación de alta resistencia y la forma de la lama de baja resistencia han mejorado drásticamente la estabilidad de mecanizado de piezas de trabajo de baja rigidez.
Se puede conseguir un taladrado de alta precisión incluso en placas finas, lo que mejora la calidad.

Material	Acero al carbono (DIN CK50)
Herramienta	Ø 30.0 mm, L/D = 5l
Vc (m/min)	70
fr (mm/rev.)	0.35
Profundidad del agujero	12 mm (agujero pasante)
Modo de corte	Corte refrigerado, refrigerante externo Refrigerante hidrosoluble, 1 MPa

SITUACIÓN DE REBABAS EN LA PARTE DE SALIDA

DXAS

Hta. Convencional

	DXAS	Hta. Convencional
Descentrado del agujero (mm)	0.076	0.125
Valor de la carga de mecanizado (%)	88	124

■ : DXAS ■ A ■ B : herramienta convencional

DXAS

MECANIZADO ESTABLE INCLUSO CON AGUJEROS DE GRAN PROFUNDIDAD

NUEVO SISTEMA REFRIGERANTE

El nuevo diseño expulsa el refrigerante de la hélice directamente sobre el filo de corte, con lo que se consigue una excelente refrigeración.

DXAS

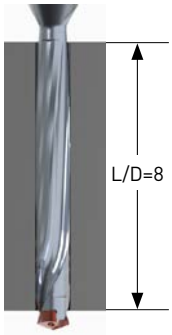
Convencional

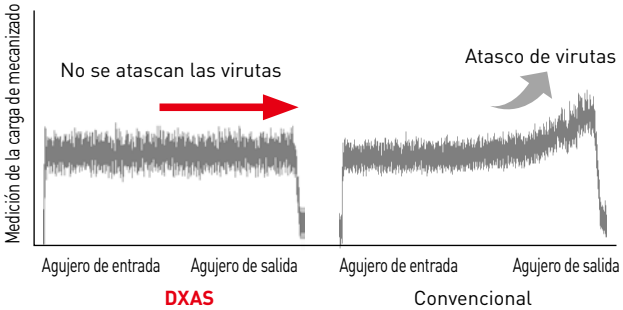
DISEÑO DE HÉLICE PARA UNA EXCELENTE EVACUACIÓN DE VIRUTAS

La fuerte sección de torsión en la punta dirige las virutas hacia el extremo ancho de la hélice, y el diseño de torsión variable consigue una evacuación de virutas de alto rendimiento.

DIN CK50: COMPARACIÓN DE LA EVACUACIÓN DE VIRUTAS AL TALADRAR AGUJEROS PROFUNDOS DE GRAN DIÁMETRO

Material	Acero al carbono (DIN CK50)
Herramienta	Ø 30.0 mm, L/D = 8
Vc (m/min)	70
fr (mm/rev.)	0.25
Profundidad del agujero	240 mm (agujero pasante)
Modo de corte	Corte refrigerado, refrigerante externo Refrigerante hidrosoluble, 1 MPa





DXAS

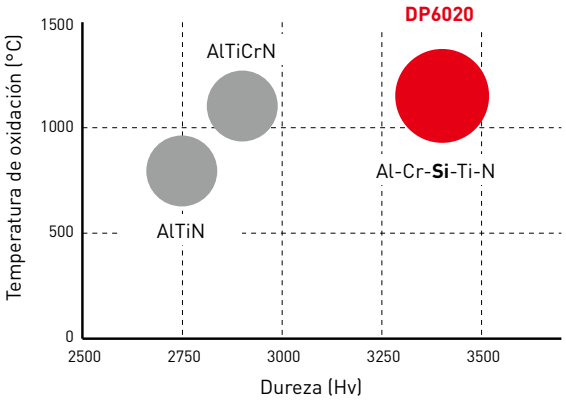
CABEZA DE TALADRADO DE CLASE P

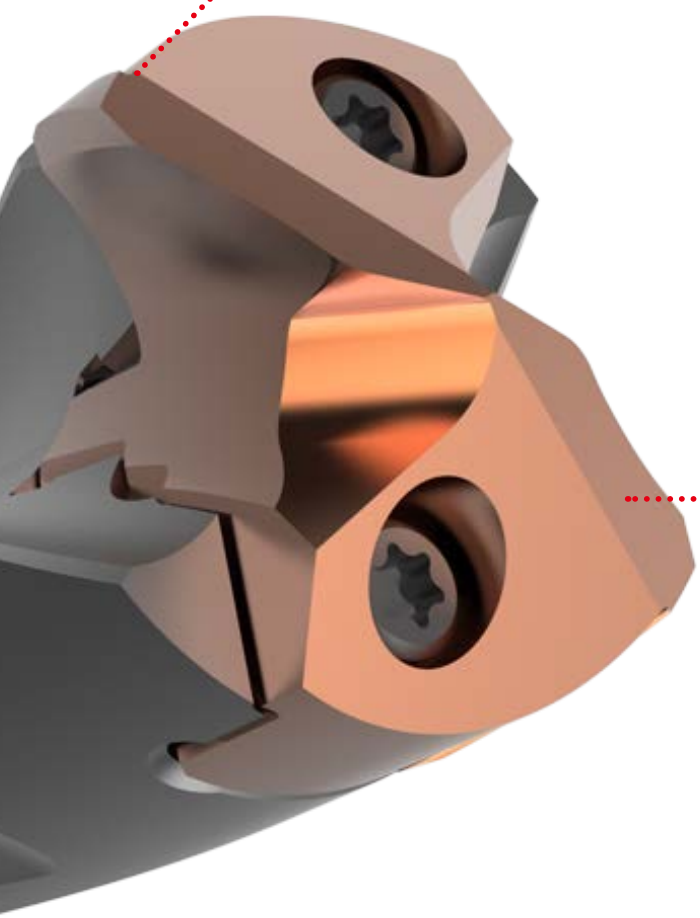
Recubrimiento multicapa Al-Cr-**Si**-Ti-N

*Por imagen

DP6020 CON EXCELENTE TERMORRESISTENCIA Y DUREZA

Al añadir Si, la dureza del recubrimiento y la temperatura a la que comienza a producirse la oxidación aumentaron considerablemente. Esta estructura multicapa también mejora la resistencia al desgaste y al agrietamiento durante el corte y proporciona una excelente resistencia al desgaste, incluso durante el mecanizado de alta velocidad y alto avance.





FILO NEGATIVO DE ALTA RESISTENCIA

La lama con ángulo de incidencia negativa mejora la resistencia al desgaste. También rompe las virutas al incidir en la pieza de trabajo, evitando que se enrollen alrededor del soporte.

FOTO DE DESGASTE DEL FILO DE CORTE

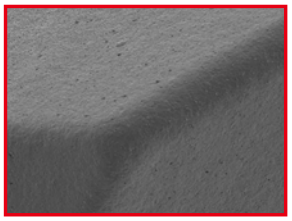
DXAS
Puede continuar después de 115 m

Convencional
Rotura a 45 m

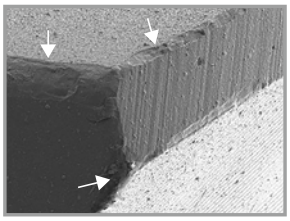
FILO DE CORTE DE ALTA CALIDAD

El filo de corte es menos susceptible a la concentración de tensiones y presenta una excelente adherencia al recubrimiento, lo que proporciona tanto resistencia al desgaste como prevención de roturas repentinas.

FOTO AMPLIADA DEL FILO DE CORTE



DXAS



Convencional

GAMA DE BROCAS TRISTAR

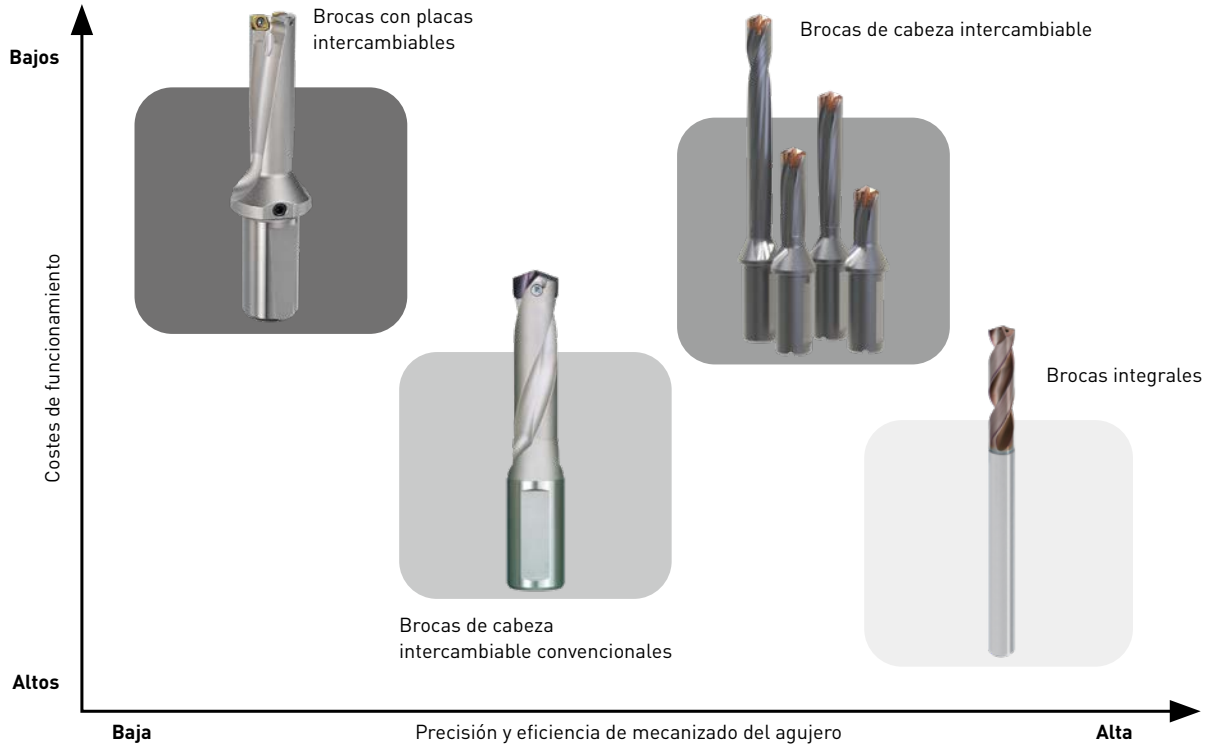
MENORES COSTES DE FUNCIONAMIENTO – ALTA PRECISIÓN – ALTA EFICIENCIA

TRISTAR, LA GAMA DE BROCAS DE NUEVA GENERACIÓN DE MITSUBISHI MATERIALS, OFRECE 3 IMPORTANTES VENTAJAS

- Menores costes de funcionamiento
- Alta precisión
- Alta eficiencia

Vida útil increíblemente larga, reduce los costes en comparación con las brocas de cabeza intercambiable convencionales.
Además, consigue una precisión y eficacia de mecanizado comparables a las de las brocas integrales.

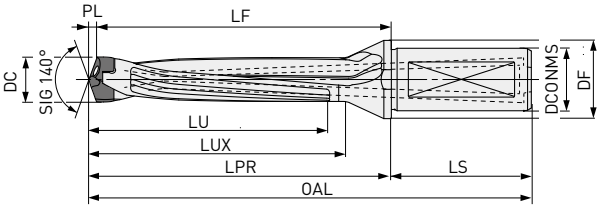
BROCAS DE METAL DURO TRISTAR



DXAS

GAMAS DE BROCAS TRISTAR

P K



	DC < 18	18 < DC < 30	30 < DC
	0.019 0.001	0.023 0.002	0.027 0.002
	DCONMS = 25	DCONMS = 32	
h6	0 –0.013	0 –0.016	

Referencia del cuerpo	Stock	Profundidad del agujero (L/D)	N.º de dientes	DC	LU	LUX	LPR	LS	OAL	LF	PL	DCONMS	DF	Cabezas aplicables
DXAS1800X1F25	●	1.5	2	18	32.0	40.0	58	56	114	55.0	3.0	25	31.3	DXAS18○○P
DXAS1800X3F25	●	3	2	18	59.0	67.0	85	56	141	82.0	3.0	25	31.3	
DXAS1800X5F25	●	5	2	18	95.0	103.0	121	56	177	118.0	3.0	25	31.3	
DXAS1800X8F25	●	8	2	18	149.0	157.0	175	56	231	172.0	3.0	25	31.3	
DXAS1900X1F25	●	1.5	2	19	33.5	41.5	59.5	56	115.5	56.3	3.2	25	31.3	DXAS19○○P
DXAS1900X3F25	●	3	2	19	62.0	70.0	88	56	144	84.8	3.2	25	31.3	
DXAS1900X5F25	●	5	2	19	100.0	108.0	126	56	182	122.8	3.2	25	31.3	
DXAS1900X8F25	●	8	2	19	157.0	165.0	183	56	239	179.8	3.2	25	31.3	
DXAS2000X1F25	●	1.5	2	20	35.0	43.0	61	56	117	57.6	3.4	25	31.3	DXAS20○○P
DXAS2000X3F25	●	3	2	20	65.0	73.0	91	56	147	87.6	3.4	25	31.3	
DXAS2000X5F25	●	5	2	20	105.0	113.0	131	56	187	127.6	3.4	25	31.3	
DXAS2000X8F25	●	8	2	20	165.0	173.0	191	56	247	187.6	3.4	25	31.3	
DXAS2100X1F25	●	1.5	2	21	36.5	44.5	62.5	56	118.5	58.9	3.6	25	31.3	DXAS21○○P
DXAS2100X3F25	●	3	2	21	68.0	76.0	94	56	150	90.4	3.6	25	31.3	
DXAS2100X5F25	●	5	2	21	110.0	118.0	136	56	192	132.4	3.6	25	31.3	
DXAS2100X8F25	●	8	2	21	173.0	181.0	199	56	255	195.4	3.6	25	31.3	
DXAS2200X1F25	●	1.5	2	22	38.0	46.0	64	56	120	60.3	3.7	25	31.3	DXAS22○○P
DXAS2200X3F25	●	3	2	22	71.0	79.0	97	56	153	93.3	3.7	25	31.3	
DXAS2200X5F25	●	5	2	22	115.0	123.0	141	56	197	137.3	3.7	25	31.3	
DXAS2200X8F25	●	8	2	22	181.0	189.0	207	56	263	203.3	3.7	25	31.3	
DXAS2300X1F25	●	1.5	2	23	39.5	47.5	65.5	56	121.5	61.6	3.9	25	31.3	DXAS23○○P
DXAS2300X3F25	●	3	2	23	74.0	82.0	100	56	156	96.1	3.9	25	31.3	
DXAS2300X5F25	●	5	2	23	120.0	128.0	146	56	202	142.1	3.9	25	31.3	
DXAS2300X8F25	●	8	2	23	189.0	197.0	215	56	271	211.1	3.9	25	31.3	
DXAS2400X1F25	●	1.5	2	24	41.0	49.0	67	56	123	62.9	4.1	25	31.3	DXAS24○○P
DXAS2400X3F25	●	3	2	24	77.0	85.0	103	56	159	98.9	4.1	25	31.3	
DXAS2400X5F25	●	5	2	24	125.0	133.0	151	56	207	146.9	4.1	25	31.3	
DXAS2400X8F25	●	8	2	24	197.0	205.0	223	56	279	218.9	4.1	25	31.3	

1/2

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

DXAS – SERIE DE BROCAS TRISTAR

Referencia del cuerpo	Stock	Profundidad del agujero (L/D)	N.º de dientes	DC	LU	LUX	LPR	LS	OAL	LF	PL	DCONMS	DF	Cabezas aplicables
DXAS2500X1F25	●	1.5	2	25	42.5	50.5	68.5	56	124.5	64.3	4.2	25	31.3	DXAS2500P* DXAS2550P
DXAS2500X3F25	●	3	2	25	80.0	88.0	106	56	162	101.8	4.2	25	31.3	
DXAS2500X5F25	●	5	2	25	130.0	138.0	156	56	212	151.8	4.2	25	31.3	
DXAS2500X8F25	●	8	2	25	205.0	213.0	231	56	287	226.8	4.2	25	31.3	
DXAS2600X1F32	●	1.5	2	26	44.0	52.0	77	60	137	72.6	4.4	32	41.3	DXAS2600P* DXAS2650P DXAS2670P
DXAS2600X3F32	●	3	2	26	83.0	91.0	116	60	176	111.6	4.4	32	41.3	
DXAS2600X5F32	●	5	2	26	135.0	143.0	168	60	228	163.6	4.4	32	41.3	
DXAS2600X8F32	●	8	2	26	213.0	221.0	246	60	306	241.6	4.4	32	41.3	
DXAS2700X1F32	●	1.5	2	27	45.5	53.5	78.5	60	138.5	73.9	4.6	32	41.3	DXAS2700P* DXAS2750P
DXAS2700X3F32	●	3	2	27	86.0	94.0	119	60	179	114.4	4.6	32	41.3	
DXAS2700X5F32	●	5	2	27	140.0	148.0	173	60	233	168.4	4.6	32	41.3	
DXAS2700X8F32	●	8	2	27	221.0	229.0	254	60	314	249.4	4.6	32	41.3	
DXAS2800X1F32	●	1.5	2	28	47.0	55.0	80	60	140	75.3	4.7	32	41.3	DXAS2800P* DXAS2850P
DXAS2800X3F32	●	3	2	28	89.0	97.0	122	60	182	117.3	4.7	32	41.3	
DXAS2800X5F32	●	5	2	28	145.0	153.0	178	60	238	173.3	4.7	32	41.3	
DXAS2800X8F32	●	8	2	28	229.0	237.0	262	60	322	257.3	4.7	32	41.3	
DXAS2900X1F32	●	1.5	2	29	48.5	56.5	81.5	60	141.5	76.6	4.9	32	41.3	DXAS2900P* DXAS2950P
DXAS2900X3F32	●	3	2	29	92.0	100.0	125	60	185	120.1	4.9	32	41.3	
DXAS2900X5F32	●	5	2	29	150.0	158.0	183	60	243	178.1	4.9	32	41.3	
DXAS2900X8F32	●	8	2	29	237.0	245.0	270	60	330	265.1	4.9	32	41.3	
DXAS3000X1F32	●	1.5	2	30	50.0	58.0	83	60	143	77.9	5.1	32	41.3	DXAS3000P*
DXAS3000X3F32	●	3	2	30	95.0	103.0	128	60	188	122.9	5.1	32	41.3	
DXAS3000X5F32	●	5	2	30	155.0	163.0	188	60	248	182.9	5.1	32	41.3	
DXAS3000X8F32	●	8	2	30	245.0	253.0	278	60	338	272.9	5.1	32	41.3	

2/2

1. Las dimensiones de arriba (*) son para la instalación de las placas.

293 Vc

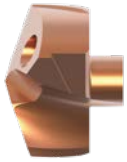
REPUESTOS

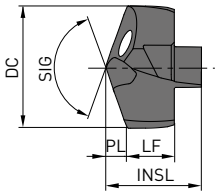
Diámetro de la broca (DC)	Tornillo	Par de apriete (N x m)	Llave	Llave de fijación
18 – 19	TPS25-1	1.0	TIP07F	7IP
20 – 22	TPS3-1	2.0	TIP10F	10IP
23 – 25	TPS351-1	2.5	TIP10W	10IP
26 – 30	TPS43	4.0	TIP15W	15IP

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

DXAS

CABEZAS





DC < 18	18 < DC < 30	30 < DC
0.019 0.001	0.023 0.002	0.027 0.002

Referencia	DP6020	DC	LF	LPR	PL	SIG	Soporte aplicable
DXAS1800P	●	18.0	7.0	10.0	3.0	140°	DXAS1800
DXAS1810P	●	18.1	6.9	10.0	3.1	140°	
DXAS1820P	●	18.2	6.9	10.0	3.1	140°	
DXAS1830P	●	18.3	6.9	10.0	3.1	140°	
DXAS1840P	●	18.4	6.9	10.0	3.1	140°	
DXAS1850P	●	18.5	6.9	10.0	3.1	140°	
DXAS1860P	●	18.6	6.9	10.0	3.1	140°	
DXAS1870P	●	18.7	6.8	10.0	3.2	140°	
DXAS1880P	●	18.8	6.8	10.0	3.2	140°	
DXAS1890P	●	18.9	6.8	10.0	3.2	140°	
DXAS1900P	●	19.0	6.8	10.0	3.2	140°	DXAS1900
DXAS1910P	●	19.1	6.8	10.0	3.2	140°	
DXAS1920P	●	19.2	6.7	10.0	3.3	140°	
DXAS1930P	●	19.3	6.7	10.0	3.3	140°	
DXAS1940P	●	19.4	6.7	10.0	3.3	140°	
DXAS1950P	●	19.5	6.7	10.0	3.3	140°	
DXAS1960P	●	19.6	6.7	10.0	3.3	140°	
DXAS1970P	●	19.7	6.7	10.0	3.3	140°	
DXAS1980P	●	19.8	6.6	10.0	3.4	140°	
DXAS1990P	●	19.9	6.6	10.0	3.4	140°	
DXAS2000P	●	20.0	8.1	11.5	3.4	140°	DXAS2000
DXAS2050P	●	20.5	8.0	11.5	3.5	140°	
DXAS2100P	●	21.0	7.9	11.5	3.6	140°	DXAS2100
DXAS2150P	●	21.5	7.9	11.5	3.6	140°	
DXAS2200P	●	22.0	7.8	11.5	3.7	140°	DXAS2200
DXAS2250P	●	22.5	7.7	11.5	3.8	140°	
DXAS2300P	●	23.0	9.1	13.0	3.9	140°	DXAS2300
DXAS2350P	●	23.5	9.0	13.0	4.0	140°	
DXAS2400P	●	24.0	8.9	13.0	4.1	140°	DXAS2400
DXAS2450P	●	24.5	8.9	13.0	4.1	140°	
DXAS2470P	●	24.7	8.8	13.0	4.2	140°	
DXAS2500P	●	25.0	8.8	13.0	4.2	140°	DXAS2500
DXAS2550P	●	25.5	8.7	13.0	4.3	140°	
DXAS2600P	●	26.0	10.1	14.5	4.4	140°	DXAS2600
DXAS2650P	●	26.5	10.0	14.5	4.5	140°	
DXAS2670P	●	26.7	10.0	14.5	4.5	140°	
DXAS2700P	●	27.0	9.9	14.5	4.6	140°	DXAS2700
DXAS2750P	●	27.5	9.8	14.5	4.7	140°	
DXAS2800P	●	28.0	9.8	14.5	4.7	140°	DXAS2800
DXAS2850P	●	28.5	9.7	14.5	4.8	140°	
DXAS2900P	●	29.0	10.6	15.5	4.9	140°	DXAS2900
DXAS2950P	●	29.5	10.5	15.5	5.0	140°	
DXAS3000P	●	30.0	10.4	15.5	5.1	140°	DXAS3000

1/1

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

DXAS – CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	DC	Profundidad del agujero (L/D)	Vc	n	Vf
P	Acero dulce DIN St37-2 etc.	18.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1900	0.30 (0.20 – 0.45)
		19.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1800	0.30 (0.20 – 0.45)
		20.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1800	0.30 (0.20 – 0.45)
		21.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1700	0.30 (0.20 – 0.45)
		22.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1600	0.30 (0.20 – 0.45)
		23.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1500	0.30 (0.20 – 0.45)
		24.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1500	0.30 (0.20 – 0.45)
		25.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1400	0.35 (0.25 – 0.45)
		26.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1300	0.35 (0.25 – 0.45)
		27.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1300	0.35 (0.25 – 0.45)
		28.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1300	0.35 (0.25 – 0.45)
		29.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1200	0.35 (0.25 – 0.45)
		30.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1200	0.35 (0.25 – 0.45)
	Acero al carbono DIN CK50 etc.	18.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1800	0.30 (0.20 – 0.45)
		19.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1700	0.30 (0.20 – 0.45)
		20.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1600	0.30 (0.20 – 0.45)
		21.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1500	0.30 (0.20 – 0.45)
		22.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1400	0.30 (0.20 – 0.45)
		23.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1400	0.30 (0.20 – 0.45)
		24.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1300	0.30 (0.20 – 0.45)
		25.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1300	0.35 (0.25 – 0.45)
		26.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1200	0.35 (0.25 – 0.45)
		27.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1200	0.35 (0.25 – 0.45)
		28.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)
		29.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)
		30.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)
	Acero aleado DIN 41CrMo4, DIN 20Cr4, etc.	18.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1800	0.30 (0.20 – 0.45)
		19.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1700	0.30 (0.20 – 0.45)
		20.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1600	0.30 (0.20 – 0.45)
		21.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1500	0.30 (0.20 – 0.45)
		22.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1400	0.30 (0.20 – 0.45)
		23.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1400	0.30 (0.20 – 0.45)
		24.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1300	0.30 (0.20 – 0.45)
		25.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1300	0.35 (0.25 – 0.45)
		26.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1200	0.35 (0.25 – 0.45)
		27.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1200	0.35 (0.25 – 0.45)
		28.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)
		29.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)
		30.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)
K	Fundición DIN GG30, DIN GGG45, etc.	18.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1800	0.30 (0.20 – 0.45)
		19.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1700	0.30 (0.20 – 0.45)
		20.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1600	0.30 (0.20 – 0.45)
		21.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1500	0.30 (0.20 – 0.45)
		22.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1400	0.30 (0.20 – 0.45)
		23.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1400	0.30 (0.20 – 0.45)
		24.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1300	0.30 (0.20 – 0.45)
		25.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1300	0.35 (0.25 – 0.45)
		26.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1200	0.35 (0.25 – 0.45)
		27.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1200	0.35 (0.25 – 0.45)
		28.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)
		29.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)
		30.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)

1. Consulte la tabla superior para obtener más información sobre cómo ajustar las condiciones de corte según el uso.
2. Cuando utilice fluido de corte no soluble en agua, reduzca la velocidad de corte del 80 % al 90 %.
3. Al utilizar L/D=8, el avance máximo debe ser de 0.4 mm/rev.

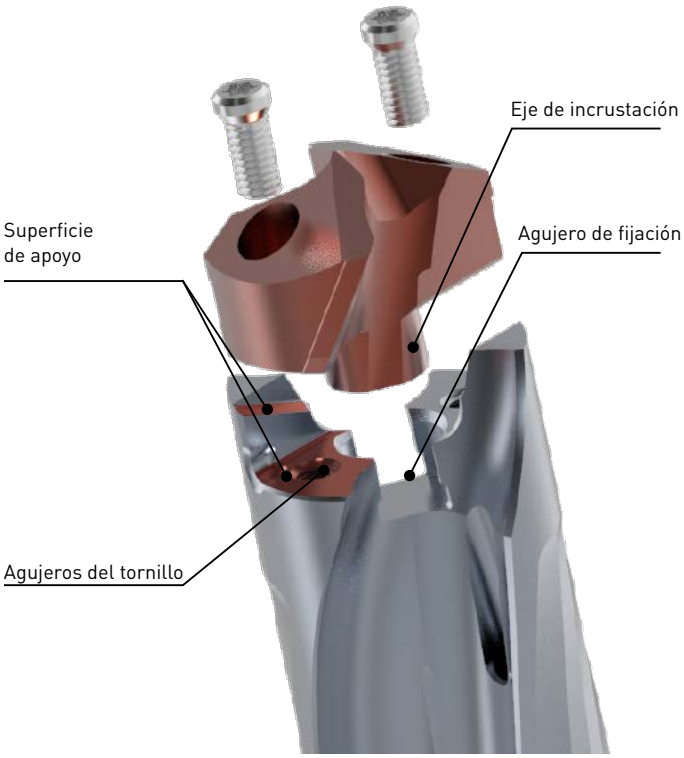
CÓMO INSTALAR LA CABEZA

1. Limpie a fondo el área de montaje de la cabeza del soporte utilizando un soplador de aire y otros elementos necesarios, y compruebe que no haya objetos extraños ni suciedad en los agujeros de los tornillos ni en la superficie de apoyo de la cabeza.

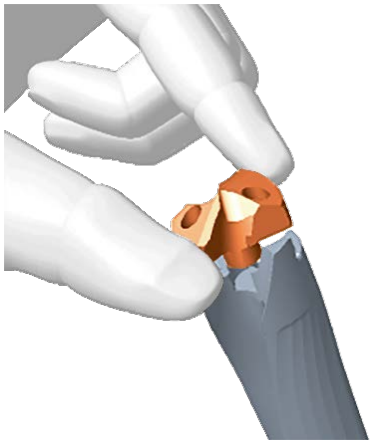
2. Inserte el eje de inserción de la cabeza en el agujero de fijación del soporte.

3. Coloque los dos tornillos de sujeción de la cabeza y apriete durante un momento cada uno de ellos.

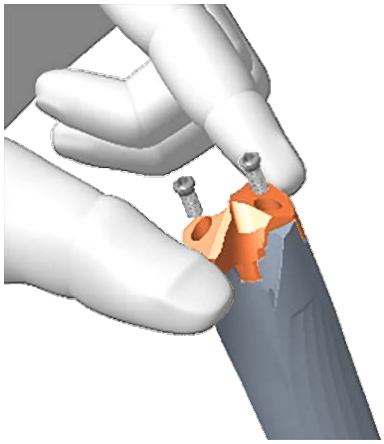
4. Mientras presiona ligeramente la cabeza contra la superficie de apoyo del soporte, apriete los dos tornillos de sujeción con el par de apriete recomendado.



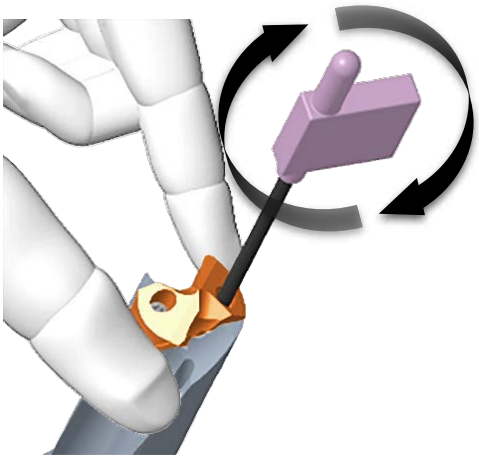
2.



3.



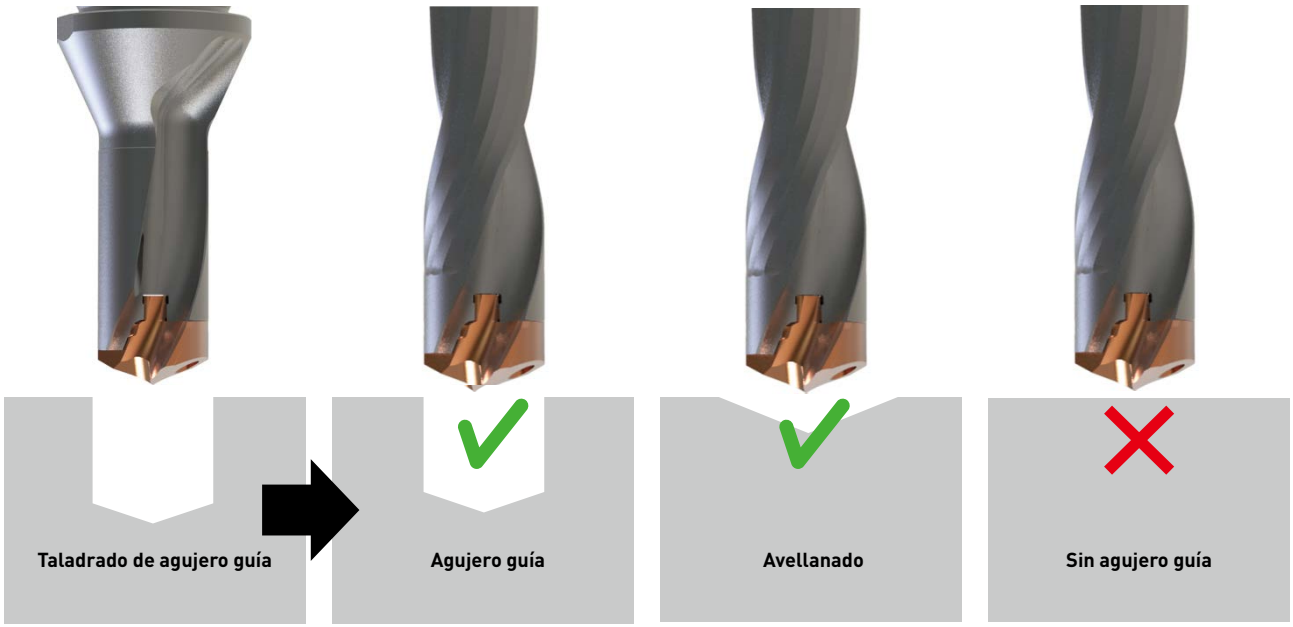
4.



GUÍA OPERACIONAL

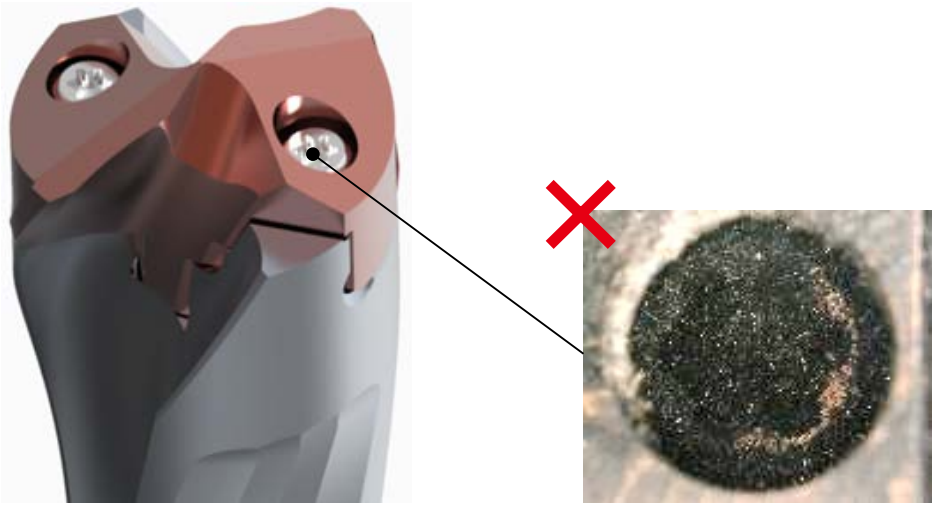
1. CUÁNDO UTILIZAR L/D = 8 Y CÓMO MEJORAR LA PRECISIÓN DE LOS AGUJEROS

El mecanizado sin agujeros guía aumenta la posibilidad de que se produzcan problemas como el estriado.



2. MQL Y MECANIZADO EN SECO NO RECOMENDADOS

El sistema MQL y el mecanizado en seco no se recomiendan porque se acumularía lodo en los tornillos de fijación



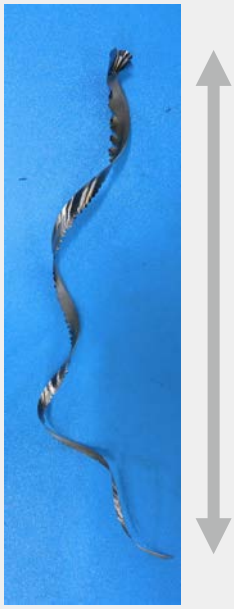
GUÍA OPERACIONAL

3. CÓMO EVITAR QUE LAS VIRUTAS SE ENROLLEN ALREDEDOR DE LA PIEZA DE TRABAJO

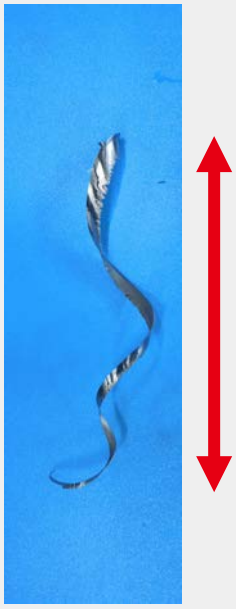
No recomendamos reducir el avance al penetrar en la pieza de trabajo, ya que esto puede hacer que las virutas se enrollen alrededor de la broca.

CUANDO SE PUEDEN AUMENTAR LAS CONDICIONES DE CORTE

Recomendamos mejorar la velocidad de corte y el avance.



Vc = 80 m/min
fr = 0.30 mm/rev.



Vc = 100 m/min
fr = 0.35 mm/rev.

CUANDO NO SE PUEDEN AUMENTAR LAS CONDICIONES DE CORTE

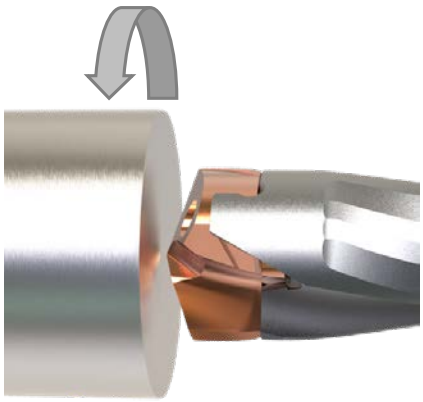
Se recomienda realizar un avance intermitente y detener el avance cuando sobresalga la mitad de la punta de la broca al taladrar agujeros.

Cuando no se utiliza un avance intermitente, se generan virutas largas.

Cuando se utiliza un avance intermitente, las virutas se rompen con éxito.

4. CÓMO SUPRIMIR EL TRAQUETEO Y LAS VIBRACIONES EN OPERACIONES DE MECANIZADO EN LAS QUE LA PIEZA DE TRABAJO GIRA

Para reducir el traqueteo y las vibraciones al mecanizar piezas de trabajo con ejes giratorios, intente mecanizar a una velocidad periférica más baja y un avance más alto.



Cuando la velocidad de corte es alta

Vc = 101 m/min
fr = 0.34 mm/rev
F = 391 mm/min

Baja velocidad de corte y alto avance

Vc = 70 m/min
fr = 0.45 mm/rev
F = 358 mm/min

DXAS

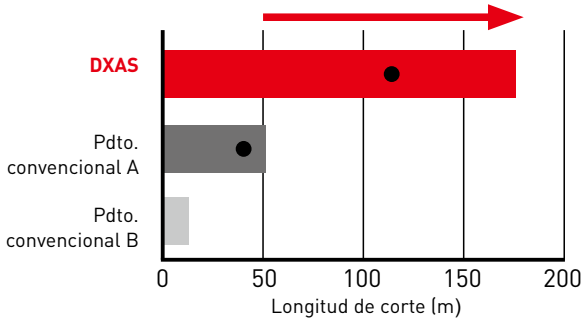
EJEMPLOS DE APLICACIÓN

DIN CK50: COMPARACIÓN DE LA VIDA ÚTIL DE LA HERRAMIENTA EN CONDICIONES DE CORTE GENERALES (F = 531 mm / min)

Su vida útil es más de tres veces superior a la de productos convencionales.
Además de reducir notablemente los costes de funcionamiento, también reduce la frecuencia de sustitución de la cabeza.

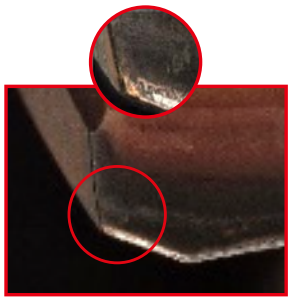
Material	Acero al carbono (DIN CK50)
Herramienta	Ø 18.0 mm, L/D = 5
Vc (m / min)	100
fr (mm / rev.)	0.3
Profundidad del agujero	90 mm (agujero pasante)
Modo de corte	Corte refrigerado, refrigerante externo Refrigerante hidrosoluble, 1 MPa

VIDA ÚTIL DE LA HERRAMIENTA +300 %



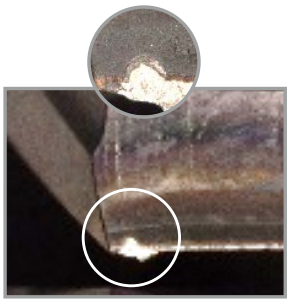
● El punto en el que se realizó la foto

DXAS



Puede continuar después de 115 m

Pdto. convencional



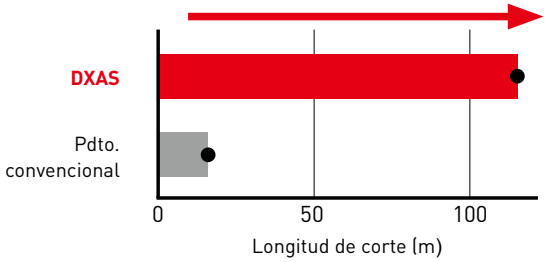
Rotura a 45 m

DIN CK50: COMPARACIÓN DE LA VIDA ÚTIL DE LA HERRAMIENTA EN CONDICIONES DE ALTA EFICIENCIA (F = 955 mm / min)

DXAS tiene una excelente resistencia al desgaste incluso en condiciones de alta eficiencia, pues llega a triplicar la vida útil normal de la herramienta.
El diseño de baja resistencia permite un mecanizado estable.

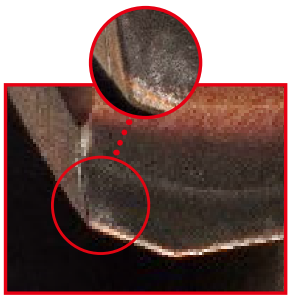
Material	Acero al carbono (DIN CK50)
Herramienta	Ø 18.0 mm, L/D = 5
Vc (m / min)	120
fr (mm / rev.)	0.45
Profundidad del agujero	90 mm (agujero pasante)
Modo de corte	Corte refrigerado, refrigerante externo Refrigerante hidrosoluble, 1 MPa

VIDA ÚTIL DE LA HERRAMIENTA +300 %



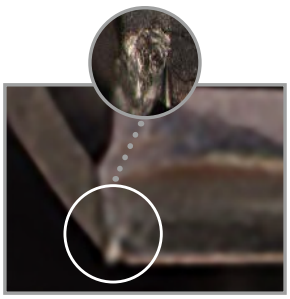
● El punto en el que se realizó la foto

DXAS



Puede continuar después de 115 m

Pdto. convencional

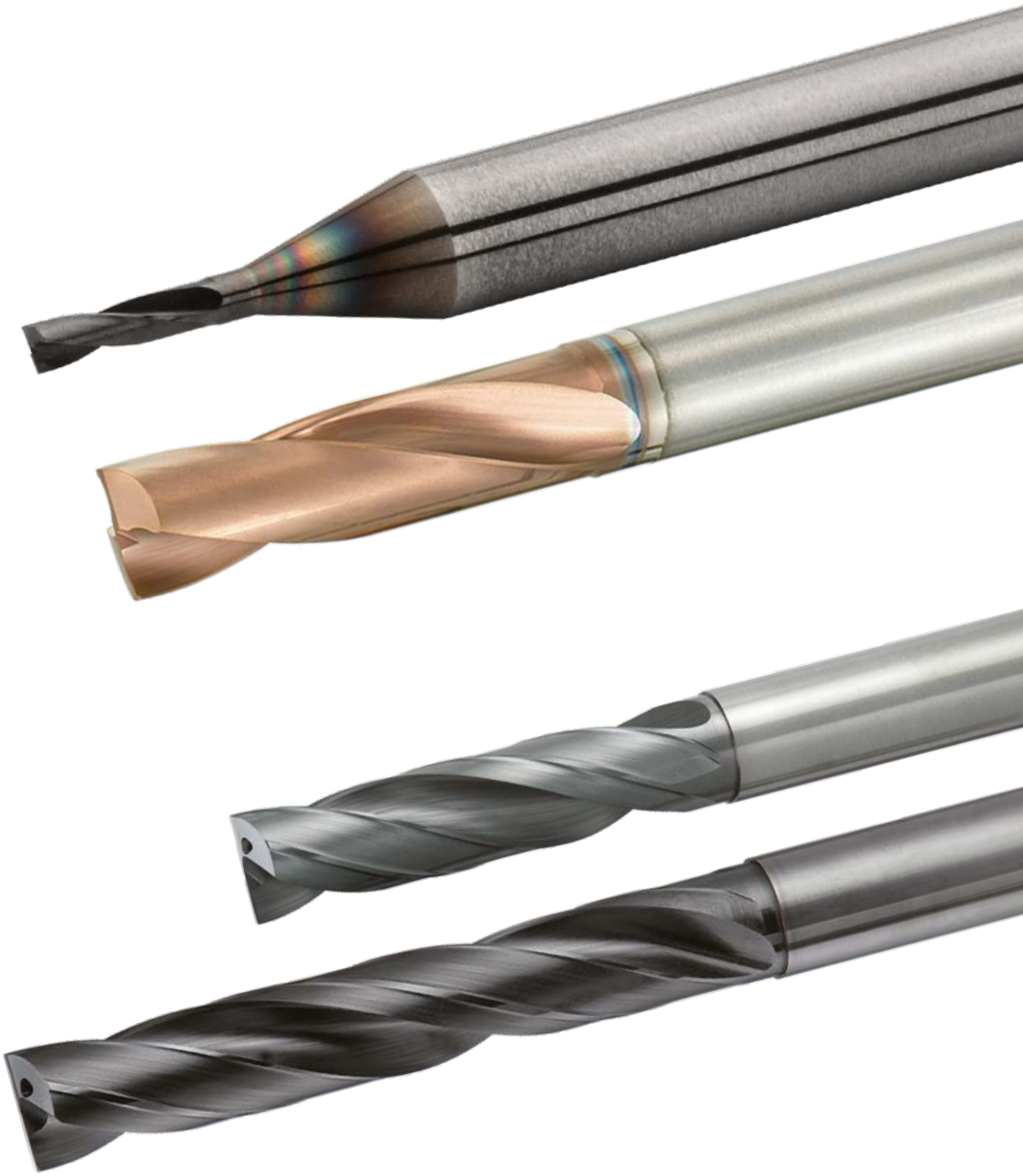


Rotura a 16 m

■ : DXAS ■ A ■ B : herramienta convencional

DFAS / MFE

BROCAS DE METAL DURO DE PUNTA PLANA ALTA EFICIENCIA SOBRE UNA AMPLIA GAMA DE APLICACIÓNES



Para obtener más información...

B233

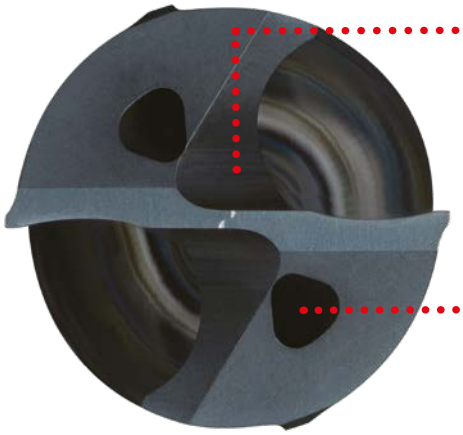
www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

NEW

DFAS / DFAS-E

BROCAS DE METAL DURO DE PUNTA PLANA CON REFRIGERACIÓN INTERNA DC 3.0 – 14



CONTROL DE VIRUTAS OPTIMIZADO Y REDUCCIÓN DE LA CARGA

El filo de corte central más fino genera una baja resistencia de corte,creando así una geometría de viruta óptima para un mejor control y evacuación.

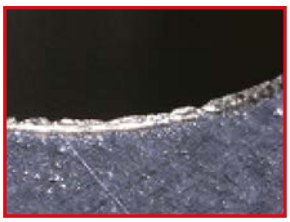
TECNOLOGÍA TRI-COOLING PARA TODOS LOS DIÁMETROS

Se aumenta el flujo del refrigerante sin reducir la rigidez de la broca. El flujo de refrigerante adicional mejora notablemente la evacuación de viruta y disipa el calor generado durante el corte. Esto permite un mecanizado estable de aleaciones de titanio y acero inoxidable.

FILO DE CORTE CON AFILADO ESPECIAL

Una mejor resistencia al desgaste gracias a la planitud y chaflán de refuerzo en la esquina y al filo de corte afilado que suprime las rebabas.

COMPARATIVA DE LAS REBABAS AL MECANIZAR ALEACIONES DE TITANIO



DFAS
0.08 mm

Convencional
0.12 mm

CALIDAD DP102A CON RECUBRIMIENTO

La calidad con recubrimiento DP102A proporciona una lubricidad excelente y una durabilidad a largo plazo que garantiza una resistencia al desgaste excepcional a velocidades de corte de medias a bajas.

MINI-MFE

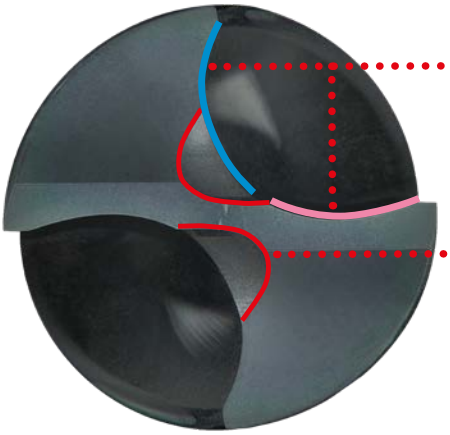
BROCAS DE METAL DURO DE PUNTA PLANA Y DIÁMETRO PEQUEÑO DC 0.75 – 2.95

FILO DE CORTE AFILADO ÚNICO

Los extremos planos en las esquinas aplican más fuerza y corte para una reducción de las rebabas sustancial.

EXCELENTE CONTROL DE LAS VIRUTAS

La geometría de los extremos que combina diferentes radios forma un filo de corte fuerte y un excelente control de las virutas.



LA PUNTA SE VA ESTRECHANDO PARA UNA MENOR FUERZA DE EMPUJE

La geometría de puntas multirradio en combinación la punta estrecha da la forma ideal de corte, con lo cual reduce de forma notable la resistencia al corte.

MFE

Convencional

RECUBIERTA DE CALIDAD DP102A

DP102A es un metal duro reforzado con recubrimiento de PVD con calidad especializado para taladros.
El recubrimiento tiene alta adhesión y estabilidad incluso en geometrías de filo de corte afilado.
Esto mejora en gran medida la resistencia al desgaste y es ideal para taladrar agujeros de pequeño diámetro a baja velocidad y bajas revoluciones.

FILOS DE CORTE AFILADOS CON UNA VIDA ÚTIL LARGA PARA LA HERRAMIENTA

Material	DIN X5CrNi189
Herramienta / broca	MFE0100X02S030
L/D (mm)	2
Vc (m / min)	25
fr (mm / rev)	0.007
Máquina	Centro de mecanizado vertical (BT40)

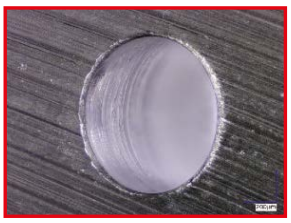
100 AGUJEROS

MFE

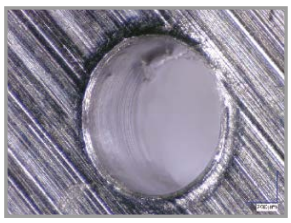
Convencional

Recubrimiento de PVD compuesto por Al-Cr-N

500 AGUJEROS



MFE

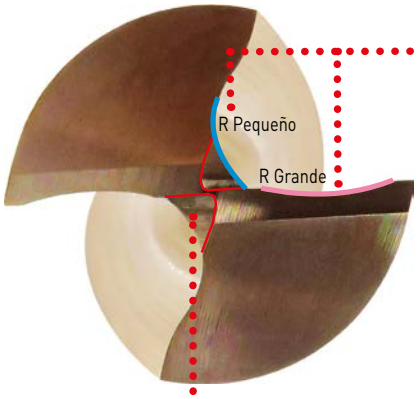


Convencional

NEW

MFE

BROCAS DE METAL DURO DE PUNTA PLANA
DC 3.0 – 20.0



EXCELENTE CONTROL DE LAS VIRUTAS

La combinación de diferentes radios permite un excelente control de las virutas y un filo de corte robusto.

Material	CK50
Vc (m/min)	50
fr (mm/rev)	0.07

NUEVO ESTRECHAMIENTO DEL PUNTO "Z" CON MENOR FUERZA DE TRACCIÓN

El nuevo estrechamiento del punto proporciona una excelente evacuación de virutas.

ZONA DE GASH PARA UN FILO MÁS ROBUSTO

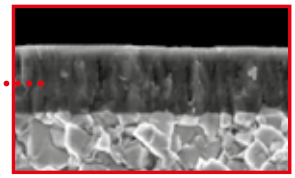
La zona de Gash (angulo de 0º) proporciona una excelente resistencia al desgaste.

SUPERFICIE ZERO-μ

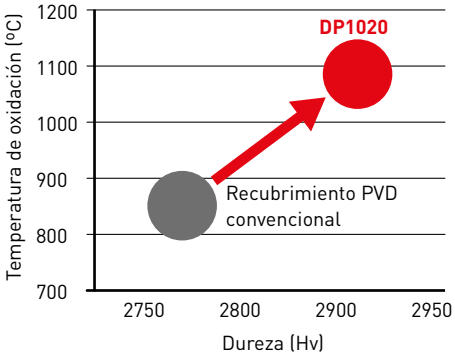
La superficie suavizada proporciona una precisión de posición excelente y reduce la desviación.

RECUBRIMIENTO DE CALIDAD DP1020

La calidad DP1020 ofrece una excelente resistencia al desgaste y menor fricción, lo que prolonga la vida útil y permite cubrir una amplia gama de aplicaciones.



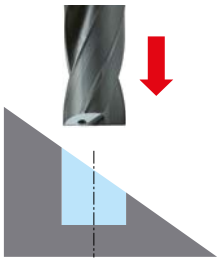
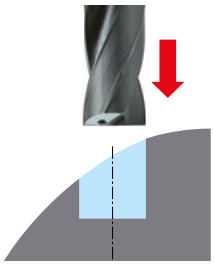
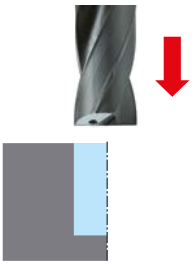
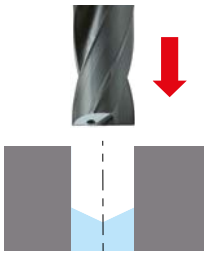
Con recubrimiento PVD compuesto por Al-Ti-Cr-N acumulado



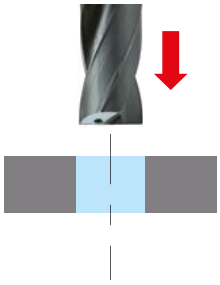
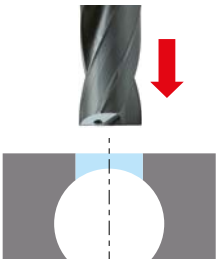
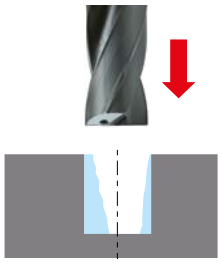
DFAS / MFE

ALTA EFICIENCIA SOBRE UNA AMPLICA GAMA DE APLICACIÓNES

CONTRATALADRADO DE ALTA EFICIENCIA PARA PERFORAR DIFERENTES TIPOS DE MECANIZADO CON EXCELENTE RESISTENCIA A LAS VIRUTAS

		Refrentado y taladrado de agujero guía			
		Superficie con ángulo	Superficie circular compensada	Escuadrado	Taladrado profundo
					
NEW	MFE	◎	◎	◎	
	DFAS 3D	◎	◎	◎	
NEW	DFAS 5D				◎

LAS BAJAS FUERZAS DE CORTE REDUCEN LAS REBABAS DEBIDO A LA FORMA CARACTERÍSTICA, ES POSIBLE CORREGIR AGUJEROS EXCÉNTRICOS Y AGUJEROS DE FUNDICIÓN CON ALTA PRECISIÓN

		Taladrado		Cajeado	
		Plancha fina	Agujero de intersección	Agujeros excéntricos y de molde	
					
NEW	MFE	◎	◎	◎	
	DFAS 3D	◎	◎	◎	
NEW	DFAS 5D				

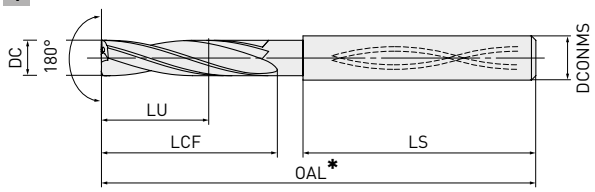
NEW

DFAS-E

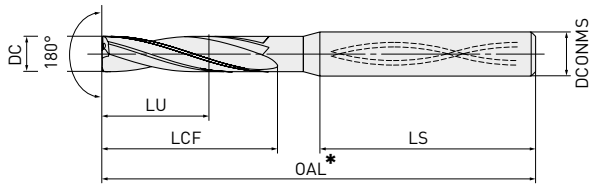
BROCAS DE METAL DURO DE PUNTA PLANA m7 TOLERANCIA

P M K N S

1



2



3≤DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤14
+ 0.016 + 0.004	+ 0.021 + 0.006	+ 0.025 + 0.007
4≤DCONMS≤6	**6<DCONMS≤10**	**10<DCONMS≤14**
0 – 0.008	0 – 0.009	0 – 0.011

Referencia	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL*	DCONMS	Tipo
DFAS0300X03S060E	●	3	3	9	14	40.4	62	6	2
DFAS0310X03S060E	●	3.1	3	9.3	16	38.6	62	6	2
DFAS0320X03S060E	●	3.2	3	9.6	16	38.8	62	6	2
DFAS0330X03S060E	●	3.3	3	9.9	16	39.0	62	6	2
DFAS0340X03S060E	●	3.4	3	10.2	16	39.1	62	6	2
DFAS0350X03S060E	●	3.5	3	10.5	16	39.3	62	6	2
DFAS0360X03S060E	●	3.6	3	10.8	17	38.5	62	6	2
DFAS0370X03S060E	●	3.7	3	11.1	17	38.7	62	6	2
DFAS0380X03S060E	●	3.8	3	11.4	18	41.9	66	6	2
DFAS0390X03S060E	●	3.9	3	11.7	18	42.1	66	6	2
DFAS0400X03S060E	●	4	3	12	18	42.3	66	6	2
DFAS0410X03S060E	●	4.1	3	12.3	20	40.5	66	6	2
DFAS0420X03S060E	●	4.2	3	12.6	20	40.6	66	6	2
DFAS0430X03S060E	●	4.3	3	12.9	20	40.8	66	6	2
DFAS0440X03S060E	●	4.4	3	13.2	20	41.0	66	6	2
DFAS0450X03S060E	●	4.5	3	13.5	20	41.2	66	6	2
DFAS0460X03S060E	●	4.6	3	13.8	21	42.3	66	6	2
DFAS0470X03S060E	●	4.7	3	14.1	21	42.4	66	6	2
DFAS0480X03S060E	●	4.8	3	14.4	22	41.4	66	6	2
DFAS0490X03S060E	●	4.9	3	14.7	22	41.5	66	6	2
DFAS0500X03S060E	●	5	3	15	23	40.5	66	6	2

1/3

* DIN6537-K

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

DFAS-E – BROCAS DE METAL DURO DE PUNTA PLANA, m7 TOLERANCIA

Referencia	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL*	DCONMS	Tipo
DFAS0510X03S060E	●	5.1	3	15.3	25	38.6	66	6	2
DFAS0520X03S060E	●	5.2	3	15.6	25	38.6	66	6	2
DFAS0530X03S060E	●	5.3	3	15.9	25	38.7	66	6	2
DFAS0540X03S060E	●	5.4	3	16.2	25	38.7	66	6	2
DFAS0550X03S060E	●	5.5	3	16.5	25	38.8	66	6	2
DFAS0560X03S060E	●	5.6	3	16.8	26	37.8	66	6	2
DFAS0570X03S060E	●	5.7	3	17.1	26	37.9	66	6	2
DFAS0580X03S060E	●	5.8	3	17.4	27	36.9	66	6	2
DFAS0590X03S060E	●	5.9	3	17.7	27	37.0	66	6	2
DFAS0600X03S060E	●	6	3	18	27	37.0	66	6	1
DFAS0610X03S080E	●	6.1	3	18.3	29	47.1	79	8	2
DFAS0620X03S080E	●	6.2	3	18.6	29	47.1	79	8	2
DFAS0630X03S080E	●	6.3	3	18.9	29	47.2	79	8	2
DFAS0640X03S080E	●	6.4	3	19.2	29	47.2	79	8	2
DFAS0650X03S080E	●	6.5	3	19.5	29	47.3	79	8	2
DFAS0660X03S080E	●	6.6	3	19.8	30	46.3	79	8	2
DFAS0670X03S080E	●	6.7	3	20.1	30	46.4	79	8	2
DFAS0680X03S080E	●	6.8	3	20.4	32	44.4	79	8	2
DFAS0690X03S080E	●	6.9	3	20.7	32	44.5	79	8	2
DFAS0700X03S080E	●	7	3	21	32	44.5	79	8	2
DFAS0710X03S080E	●	7.1	3	21.3	34	42.6	79	8	2
DFAS0720X03S080E	●	7.2	3	21.6	34	42.6	79	8	2
DFAS0730X03S080E	●	7.3	3	21.9	34	42.7	79	8	2
DFAS0740X03S080E	●	7.4	3	22.2	34	42.7	79	8	2
DFAS0750X03S080E	●	7.5	3	22.5	34	42.8	79	8	2
DFAS0760X03S080E	●	7.6	3	22.8	36	40.8	79	8	2
DFAS0770X03S080E	●	7.7	3	23.1	36	40.9	79	8	2
DFAS0780X03S080E	●	7.8	3	23.4	36	40.9	79	8	2
DFAS0790X03S080E	●	7.9	3	23.7	36	41.0	79	8	2
DFAS0800X03S080E	●	8	3	24	36	41.0	79	8	1
DFAS0810X03S100E	●	8.1	3	24.3	39	47.1	89	10	2
DFAS0820X03S100E	●	8.2	3	24.6	39	47.1	89	10	2
DFAS0830X03S100E	●	8.3	3	24.9	39	47.2	89	10	2
DFAS0840X03S100E	●	8.4	3	25.2	39	47.2	89	10	2
DFAS0850X03S100E	●	8.5	3	25.5	39	47.3	89	10	2
DFAS0860X03S100E	●	8.6	3	25.8	40	46.3	89	10	2
DFAS0870X03S100E	●	8.7	3	26.1	40	46.4	89	10	2
DFAS0880X03S100E	●	8.8	3	26.4	40	46.4	89	10	2
DFAS0890X03S100E	●	8.9	3	26.7	40	46.5	89	10	2
DFAS0900X03S100E	●	9	3	27	40	46.5	89	10	2
DFAS0910X03S100E	●	9.1	3	27.3	43	43.6	89	10	2
DFAS0920X03S100E	●	9.2	3	27.6	43	43.6	89	10	2
DFAS0930X03S100E	●	9.3	3	27.9	43	43.7	89	10	2
DFAS0940X03S100E	●	9.4	3	28.2	43	43.7	89	10	2
DFAS0950X03S100E	●	9.5	3	28.5	43	43.8	89	10	2
DFAS0960X03S100E	●	9.6	3	28.8	45	41.8	89	10	2
DFAS0970X03S100E	●	9.7	3	29.1	45	41.9	89	10	2
DFAS0980X03S100E	●	9.8	3	29.4	45	41.9	89	10	2

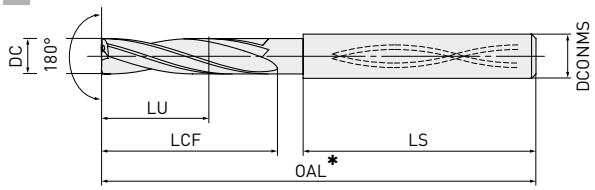
2/3

* DIN6537-K

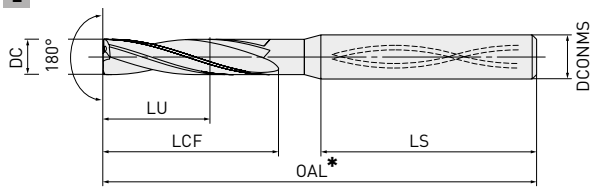
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

DFAS-E – BROCAS DE METAL DURO DE PUNTA PLANA, m7 TOLERANCIA

1



2



Referencia	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL*	DCONMS	Tipo
DFAS0990X03S100E	●	9.9	3	29.7	45	42.0	89	10	2
DFAS1000X03S100E	●	10	3	30	45	42.0	89	10	1
DFAS1010X03S120E	●	10.1	3	30.3	47	53.0	102	12	1
DFAS1020X03S120E	●	10.2	3	30.6	47	53.0	102	12	1
DFAS1030X03S120E	●	10.3	3	30.9	47	53.0	102	12	1
DFAS1040X03S120E	●	10.4	3	31.2	47	53.0	102	12	1
DFAS1050X03S120E	●	10.5	3	31.5	47	53.0	102	12	1
DFAS1060X03S120E	●	10.6	3	31.8	49	51.0	102	12	1
DFAS1070X03S120E	●	10.7	3	32.1	49	51.0	102	12	1
DFAS1080X03S120E	●	10.8	3	32.4	49	51.0	102	12	1
DFAS1090X03S120E	●	10.9	3	32.7	49	51.0	102	12	1
DFAS1100X03S120E	●	11	3	33	49	51.0	102	12	1
DFAS1110X03S120E	●	11.1	3	33.3	52	48.0	102	12	1
DFAS1120X03S120E	●	11.2	3	33.6	52	48.0	102	12	1
DFAS1130X03S120E	●	11.3	3	33.9	52	48.0	102	12	1
DFAS1140X03S120E	●	11.4	3	34.2	52	48.0	102	12	1
DFAS1150X03S120E	●	11.5	3	34.5	52	48.0	102	12	1
DFAS1160X03S120E	●	11.6	3	34.8	54	46.0	102	12	1
DFAS1170X03S120E	●	11.7	3	35.1	54	46.0	102	12	1
DFAS1180X03S120E	●	11.8	3	35.4	54	46.0	102	12	1
DFAS1190X03S120E	●	11.9	3	35.7	54	46.0	102	12	1
DFAS1200X03S120E	●	12	3	36	54	46.0	102	12	1
DFAS1250X03S140E	●	12.5	3	37.5	56	49.0	107	14	1
DFAS1300X03S140E	●	13	3	39	58	47.0	107	14	1
DFAS1350X03S140E	●	13.5	3	40.5	60	45.0	107	14	1
DFAS1400X03S140E	●	14	3	42	60	45.0	107	14	1

3/3

* DIN6537-K

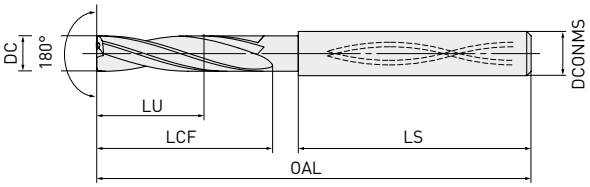
311 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

DFAS

BROCAS DE METAL DURO DE PUNTA PLANA h8 TOLERANCIA

P M K N S



DC=3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤14
0 – 0.014	0 – 0.018	0 – 0.022	0 – 0.027

4≤DCONMS≤6	6<DCONMS≤10	10<DCONMS≤14
0 – 0.008	0 – 0.009	0 – 0.011

	Referencia	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
	DFAS0300X03S040	●	3.0	3	9.0	14	39.0	55	4
NEW	DFAS0300X05S040	★	3.0	5	15.0	20	65.0	87	4
	DFAS0310X03S040	★	3.1	3	9.3	16	37.0	55	4
NEW	DFAS0310X05S040	★	3.1	5	15.5	23	62.0	87	4
	DFAS0320X03S040	★	3.2	3	9.6	16	37.0	55	4
NEW	DFAS0320X05S040	★	3.2	5	16.0	23	62.0	87	4
	DFAS0330X03S040	●	3.3	3	9.9	16	37.0	55	4
NEW	DFAS0330X05S040	★	3.3	5	16.5	23	62.0	87	4
	DFAS0340X03S040	★	3.4	3	10.2	16	37.0	55	4
NEW	DFAS0340X05S040	★	3.4	5	17.0	23	62.0	87	4
	DFAS0350X03S040	●	3.5	3	10.5	16	37.0	55	4
NEW	DFAS0350X05S040	★	3.5	5	17.5	23	62.0	87	4
	DFAS0360X03S040	★	3.6	3	10.8	18	35.0	55	4
NEW	DFAS0360X05S040	★	3.6	5	18.0	26	64.0	92	4
	DFAS0370X03S040	★	3.7	3	11.1	18	35.0	55	4
NEW	DFAS0370X05S040	★	3.7	5	18.5	26	64.0	92	4
	DFAS0380X03S040	★	3.8	3	11.4	18	35.0	55	4
NEW	DFAS0380X05S040	★	3.8	5	19.0	26	64.0	92	4
	DFAS0390X03S040	★	3.9	3	11.7	18	35.0	55	4
NEW	DFAS0390X05S040	★	3.9	5	19.5	26	64.0	92	4
	DFAS0400X03S040	●	4.0	3	12.0	18	35.0	55	4
NEW	DFAS0400X05S040	★	4.0	5	20.0	26	64.0	92	4
	DFAS0410X03S050	★	4.1	3	12.3	20	40.0	62	5
NEW	DFAS0410X05S050	★	4.1	5	20.5	29	69.0	100	5

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

DFAS – BROCA DE METAL DURO DE PUNTA PLANA, h8 TOLERANCIA

	Referencia	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
	DFAS0420X03S050	●	4.2	3	12.6	20	40.0	62	5
NEW	DFAS0420X05S050	★	4.2	5	21.0	29	69.0	100	5
	DFAS0430X03S050	★	4.3	3	12.9	20	40.0	62	5
NEW	DFAS0430X05S050	★	4.3	5	21.5	29	69.0	100	5
	DFAS0440X03S050	★	4.4	3	13.2	20	40.0	62	5
NEW	DFAS0440X05S050	★	4.4	5	22.0	29	69.0	100	5
	DFAS0450X03S050	●	4.5	3	13.5	20	40.0	62	5
NEW	DFAS0450X05S050	★	4.5	5	22.5	29	69.0	100	5
	DFAS0460X03S050	★	4.6	3	13.8	23	37.0	62	5
NEW	DFAS0460X05S050	★	4.6	5	23.0	33	70.0	105	5
	DFAS0470X03S050	★	4.7	3	14.1	23	37.0	62	5
NEW	DFAS0470X05S050	★	4.7	5	23.5	33	70.0	105	5
	DFAS0480X03S050	★	4.8	3	14.4	23	37.0	62	5
NEW	DFAS0480X05S050	★	4.8	5	24.0	33	70.0	105	5
	DFAS0490X03S050	★	4.9	3	14.7	23	37.0	62	5
NEW	DFAS0490X05S050	★	4.9	5	24.5	33	70.0	105	5
	DFAS0500X03S050	●	5.0	3	15.0	23	37.0	62	5
NEW	DFAS0500X05S050	★	5.0	5	25.0	33	70.0	105	5
	DFAS0510X03S060	★	5.1	3	15.3	25	39.0	66	6
NEW	DFAS0510X05S060	★	5.1	5	25.5	36	62.0	100	6
	DFAS0520X03S060	★	5.2	3	15.6	25	39.0	66	6
NEW	DFAS0520X05S060	★	5.2	5	26.0	36	62.0	100	6
	DFAS0530X03S060	●	5.3	3	15.9	25	39.0	66	6
NEW	DFAS0530X05S060	★	5.3	5	26.5	36	62.0	100	6
	DFAS0540X03S060	★	5.4	3	16.2	25	39.0	66	6
NEW	DFAS0540X05S060	★	5.4	5	27.0	36	62.0	100	6
	DFAS0550X03S060	●	5.5	3	16.5	25	39.0	66	6
NEW	DFAS0550X05S060	★	5.5	5	27.5	36	62.0	100	6
	DFAS0560X03S060	★	5.6	3	16.8	27	37.0	66	6
NEW	DFAS0560X05S060	★	5.6	5	28.0	39	59.0	100	6
	DFAS0570X03S060	★	5.7	3	17.1	27	37.0	66	6
NEW	DFAS0570X05S060	★	5.7	5	28.5	39	59.0	100	6
	DFAS0580X03S060	★	5.8	3	17.4	27	37.0	66	6
NEW	DFAS0580X05S060	★	5.8	5	29.0	39	59.0	100	6
	DFAS0590X03S060	★	5.9	3	17.7	27	37.0	66	6
NEW	DFAS0590X05S060	★	5.9	5	29.5	39	59.0	100	6
	DFAS0600X03S060	●	6.0	3	18.0	27	37.0	66	6
NEW	DFAS0600X05S060	★	6.0	5	30.0	39	59.0	100	6
	DFAS0610X03S070	★	6.1	3	18.3	29	44.0	75	7
NEW	DFAS0610X05S070	★	6.1	5	30.5	42	65.0	109	7
	DFAS0620X03S070	★	6.2	3	18.6	29	44.0	75	7
NEW	DFAS0620X05S070	★	6.2	5	31.0	42	65.0	109	7
	DFAS0630X03S070	★	6.3	3	18.9	29	44.0	75	7
NEW	DFAS0630X05S070	★	6.3	5	31.5	42	65.0	109	7
	DFAS0640X03S070	★	6.4	3	19.2	29	44.0	75	7
NEW	DFAS0640X05S070	★	6.4	5	32.0	42	65.0	109	7
	DFAS0650X03S070	●	6.5	3	19.5	29	44.0	75	7
NEW	DFAS0650X05S070	★	6.5	5	32.5	42	65.0	109	7

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

DFAS – BROCA DE METAL DURO DE PUNTA PLANA, h8 TOLERANCIA

	Referencia	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
	DFAS0660X03S070	★	6.6	3	19.8	32	41.0	75	7
NEW	DFAS0660X05S070	★	6.6	5	33.0	46	61.0	109	7
	DFAS0670X03S070	★	6.7	3	20.1	32	41.0	75	7
NEW	DFAS0670X05S070	★	6.7	5	33.5	46	61.0	109	7
	DFAS0680X03S070	●	6.8	3	20.4	32	41.0	75	7
NEW	DFAS0680X05S070	★	6.8	5	34.0	46	61.0	109	7
	DFAS0690X03S070	★	6.9	3	20.7	32	41.0	75	7
NEW	DFAS0690X05S070	★	6.9	5	34.5	46	61.0	109	7
	DFAS0700X03S070	●	7.0	3	21.0	32	41.0	75	7
NEW	DFAS0700X05S070	★	7.0	5	35.0	46	61.0	109	7
	DFAS0710X03S080	★	7.1	3	21.3	34	44.0	80	8
NEW	DFAS0710X05S080	★	7.1	5	35.5	49	67.0	118	8
	DFAS0720X03S080	★	7.2	3	21.6	34	44.0	80	8
NEW	DFAS0720X05S080	★	7.2	5	36.0	49	67.0	118	8
	DFAS0730X03S080	★	7.3	3	21.9	34	44.0	80	8
NEW	DFAS0730X05S080	★	7.3	5	36.5	49	67.0	118	8
	DFAS0740X03S080	★	7.4	3	22.2	34	44.0	80	8
NEW	DFAS0740X05S080	★	7.4	5	37.0	49	67.0	118	8
	DFAS0750X03S080	●	7.5	3	22.5	34	44.0	80	8
NEW	DFAS0750X05S080	★	7.5	5	37.5	49	67.0	118	8
	DFAS0760X03S080	★	7.6	3	22.8	36	42.0	80	8
NEW	DFAS0760X05S080	★	7.6	5	38.0	52	64.0	118	8
	DFAS0770X03S080	★	7.7	3	23.1	36	42.0	80	8
NEW	DFAS0770X05S080	★	7.7	5	38.5	52	64.0	118	8
	DFAS0780X03S080	★	7.8	3	23.4	36	42.0	80	8
NEW	DFAS0780X05S080	★	7.8	5	39.0	52	64.0	118	8
	DFAS0790X03S080	★	7.9	3	23.7	36	42.0	80	8
NEW	DFAS0790X05S080	★	7.9	5	39.5	52	64.0	118	8
	DFAS0800X03S080	●	8.0	3	24.0	36	42.0	80	8
NEW	DFAS0800X05S080	★	8.0	5	40.0	52	64.0	118	8
	DFAS0810X03S090	★	8.1	3	24.3	38	45.0	85	9
NEW	DFAS0810X05S090	★	8.1	5	40.5	55	70.0	127	9
	DFAS0820X03S090	●	8.2	3	24.6	38	45.0	85	9
NEW	DFAS0820X05S090	★	8.2	5	41.0	55	70.0	127	9
	DFAS0830X03S090	★	8.3	3	24.9	38	45.0	85	9
NEW	DFAS0830X05S090	★	8.3	5	41.5	55	70.0	127	9
	DFAS0840X03S090	★	8.4	3	25.2	38	45.0	85	9
NEW	DFAS0840X05S090	★	8.4	5	42.0	55	70.0	127	9
	DFAS0850X03S090	●	8.5	3	25.5	38	45.0	85	9
NEW	DFAS0850X05S090	★	8.5	5	42.5	55	70.0	127	9
	DFAS0860X03S090	★	8.6	3	25.8	41	42.0	85	9
NEW	DFAS0860X05S090	★	8.6	5	43.0	59	66.0	127	9
	DFAS0870X03S090	★	8.7	3	26.1	41	42.0	85	9
NEW	DFAS0870X05S090	★	8.7	5	43.5	59	66.0	127	9
	DFAS0880X03S090	●	8.8	3	26.4	41	42.0	85	9
NEW	DFAS0880X05S090	★	8.8	5	44.0	59	66.0	127	9
	DFAS0890X03S090	★	8.9	3	26.7	41	42.0	85	9
NEW	DFAS0890X05S090	★	8.9	5	44.5	59	66.0	127	9

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

DFAS – BROCA DE METAL DURO DE PUNTA PLANA, h8 TOLERANCIA

	Referencia	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
	DFAS0900X03S090	●	9.0	3	27.0	41	42.0	85	9
NEW	DFAS0900X05S090	★	9.0	5	45.0	59	66.0	127	9
	DFAS0910X03S100	★	9.1	3	27.3	43	45.0	90	10
NEW	DFAS0910X05S100	★	9.1	5	45.5	62	72.0	136	10
	DFAS0920X03S100	★	9.2	3	27.6	43	45.0	90	10
NEW	DFAS0920X05S100	★	9.2	5	46.0	62	72.0	136	10
	DFAS0930X03S100	★	9.3	3	27.9	43	45.0	90	10
NEW	DFAS0930X05S100	★	9.3	5	46.5	62	72.0	136	10
	DFAS0940X03S100	★	9.4	3	28.2	43	45.0	90	10
NEW	DFAS0940X05S100	★	9.4	5	47.0	62	72.0	136	10
	DFAS0950X03S100	●	9.5	3	28.5	43	45.0	90	10
NEW	DFAS0950X05S100	★	9.5	5	47.5	62	72.0	136	10
	DFAS0960X03S100	★	9.6	3	28.8	45	43.0	90	10
NEW	DFAS0960X05S100	★	9.6	5	48.0	65	69.0	136	10
	DFAS0970X03S100	●	9.7	3	29.1	45	43.0	90	10
NEW	DFAS0970X05S100	★	9.7	5	48.5	65	69.0	136	10
	DFAS0980X03S100	★	9.8	3	29.4	45	43.0	90	10
NEW	DFAS0980X05S100	★	9.8	5	49.0	65	69.0	136	10
	DFAS0990X03S100	★	9.9	3	29.7	45	43.0	90	10
NEW	DFAS0990X05S100	★	9.9	5	49.5	65	69.0	136	10
	DFAS1000X03S100	●	10.0	3	30.0	45	43.0	90	10
NEW	DFAS1000X05S100	★	10.0	5	50.0	65	69.0	136	10
	DFAS1010X03S110	★	10.1	3	30.3	47	52.0	101	11
NEW	DFAS1010X05S110	★	10.1	5	50.5	68	79.0	149	11
	DFAS1020X03S110	●	10.2	3	30.6	47	52.0	101	11
NEW	DFAS1020X05S110	★	10.2	5	51.0	68	79.0	149	11
	DFAS1030X03S110	★	10.3	3	30.9	47	52.0	101	11
NEW	DFAS1030X05S110	★	10.3	5	51.5	68	79.0	149	11
	DFAS1040X03S110	★	10.4	3	31.2	47	52.0	101	11
NEW	DFAS1040X05S110	★	10.4	5	52.0	68	79.0	149	11
	DFAS1050X03S110	●	10.5	3	31.5	47	52.0	101	11
NEW	DFAS1050X05S110	★	10.5	5	52.5	68	79.0	149	11
	DFAS1060X03S110	★	10.6	3	31.8	50	49.0	101	11
NEW	DFAS1060X05S110	★	10.6	5	53.0	72	75.0	149	11
	DFAS1070X03S110	★	10.7	3	32.1	50	49.0	101	11
NEW	DFAS1070X05S110	★	10.7	5	53.5	72	75.0	149	11
	DFAS1080X03S110	★	10.8	3	32.4	50	49.0	101	11
NEW	DFAS1080X05S110	★	10.8	5	54.0	72	75.0	149	11
	DFAS1090X03S110	★	10.9	3	32.7	50	49.0	101	11
NEW	DFAS1090X05S110	★	10.9	5	54.5	72	75.0	149	11
	DFAS1100X03S110	●	11.0	3	33.0	50	49.0	101	11
NEW	DFAS1100X05S110	★	11.0	5	55.0	72	75.0	149	11
	DFAS1110X03S120	★	11.1	3	33.3	52	51.0	105	12
NEW	DFAS1110X05S120	★	11.1	5	55.5	75	81.0	158	12
	DFAS1120X03S120	★	11.2	3	33.6	52	51.0	105	12
NEW	DFAS1120X05S120	★	11.2	5	56.0	75	81.0	158	12
	DFAS1130X03S120	★	11.3	3	33.9	52	51.0	105	12

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

DFAS – BROCA DE METAL DURO DE PUNTA PLANA, h8 TOLERANCIA

	Referencia	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
NEW	DFAS1130X05S120	★	11.3	5	56.5	75	81.0	158	12
	DFAS1140X03S120	★	11.4	3	34.2	52	51.0	105	12
NEW	DFAS1140X05S120	★	11.4	5	57.0	75	81.0	158	12
	DFAS1150X03S120	●	11.5	3	34.5	52	51.0	105	12
NEW	DFAS1150X05S120	★	11.5	5	57.5	75	81.0	158	12
	DFAS1160X03S120	★	11.6	3	34.8	54	49.0	105	12
NEW	DFAS1160X05S120	★	11.6	5	58.0	78	78.0	158	12
	DFAS1170X03S120	★	11.7	3	35.1	54	49.0	105	12
NEW	DFAS1170X05S120	★	11.7	5	58.5	78	78.0	158	12
	DFAS1180X03S120	★	11.8	3	35.4	54	49.0	105	12
NEW	DFAS1180X05S120	★	11.8	5	59.0	78	78.0	158	12
	DFAS1190X03S120	★	11.9	3	35.7	54	49.0	105	12
NEW	DFAS1190X05S120	★	11.9	5	59.5	78	78.0	158	12
	DFAS1200X03S120	●	12.0	3	36.0	54	49.0	105	12
NEW	DFAS1200X05S120	★	12.0	5	60.0	78	78.0	158	12
	DFAS1250X03S130	★	12.5	3	37.5	56	52.0	110	13
NEW	DFAS1250X05S130	★	12.5	5	62.5	81	84.0	167	13
	DFAS1300X03S130	●	13.0	3	39.0	59	49.0	110	13
NEW	DFAS1300X05S130	★	13.0	5	65.0	85	80.0	167	13
	DFAS1350X03S140	★	13.5	3	40.5	61	51.0	114	14
NEW	DFAS1350X05S140	★	13.5	5	67.5	88	86.0	176	14
	DFAS1400X03S140	●	14.0	3	42.0	63	49.0	114	14
NEW	DFAS1400X05S140	★	14.0	5	70.0	91	83.0	176	14

5/5

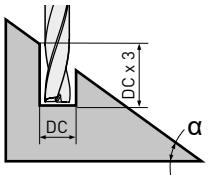
311 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

DFAS / DFAS-E

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	DC	L/D	n	α = 0° fr
P	Acero dulce, Acero al carbono, acero aleado	3.0	≤5	10610	0.07 (0.04 – 0.10)
		4.0	≤5	7960	0.08 (0.04 – 0.11)
		5.0	≤5	6370	0.10 (0.05 – 0.14)
		6.0	≤5	5310	0.12 (0.06 – 0.17)
		7.0	≤5	4550	0.13 (0.07 – 0.20)
		8.0	≤5	3980	0.16 (0.08 – 0.23)
		9.0	≤5	3540	0.17 (0.09 – 0.26)
		10.0	≤5	3180	0.20 (0.10 – 0.29)
		11.0	≤5	2890	0.22 (0.11 – 0.32)
		12.0	≤5	2650	0.24 (0.12 – 0.35)
		13.0	≤5	2450	0.26 (0.13 – 0.39)
		14.0	≤5	2270	0.28 (0.14 – 0.42)
M	Acero Inoxidable	3.0	≤5	3180	0.04 (0.01 – 0.08)
		4.0	≤5	2390	0.06 (0.01 – 0.11)
		5.0	≤5	1910	0.08 (0.02 – 0.13)
		6.0	≤5	1590	0.08 (0.02 – 0.15)
		7.0	≤5	1360	0.09 (0.02 – 0.16)
		8.0	≤5	1190	0.10 (0.03 – 0.17)
		9.0	≤5	1060	0.11 (0.03 – 0.19)
		10.0	≤5	950	0.12 (0.03 – 0.20)
		11.0	≤5	870	0.13 (0.04 – 0.22)
		12.0	≤5	800	0.14 (0.04 – 0.24)
		13.0	≤5	730	0.15 (0.04 – 0.26)
		14.0	≤5	680	0.16 (0.05 – 0.28)
K	Fundición gris, Fundición dúctil	3.0	≤5	10610	0.04 (0.02 – 0.07)
		4.0	≤5	7960	0.05 (0.03 – 0.09)
		5.0	≤5	6370	0.07 (0.03 – 0.11)
		6.0	≤5	5310	0.08 (0.04 – 0.13)
		7.0	≤5	4550	0.09 (0.05 – 0.15)
		8.0	≤5	3980	0.11 (0.05 – 0.17)
		9.0	≤5	3540	0.12 (0.06 – 0.20)
		10.0	≤5	3180	0.13 (0.07 – 0.22)
		11.0	≤5	2890	0.15 (0.07 – 0.24)
		12.0	≤5	2650	0.16 (0.08 – 0.26)
		13.0	≤5	2450	0.17 (0.09 – 0.28)
		14.0	≤5	2270	0.19 (0.09 – 0.30)

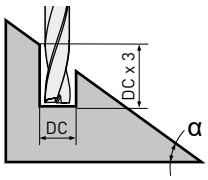


1. Esta debería ser la profundidad desde la superficie superior del material de trabajo cuando se trabaje sobre superficies con ángulo. (Consulte el diagrama)
2. La tabla de condiciones de corte anterior esta calculada para superficies planas.
   Para taladrar en superficies en ángulo, ajuste la velocidad de avance de manera proporcional al ángulo de inclinación.
   Si el ángulo de inclinación α es 30º o menos, reduzca el avance en un 30 % o más como punto de partida
   Si el ángulo de inclinación α es mayor de 30º, reduzca el avance en un 50 % o más como punto de partida
3. Este producto esta diseñado para taladrar agujeros. No puede usarse para procesos de fresado cruzado o helicoidal
4. Si se utiliza una broca con L/D = 5, es necesario un taladrado guía del mismo diámetro, o un taladrado con broca centradora de un diámetro superior al de la broca de acabado

DFAS / DFAS-E

	Material	DC	L/D	n	α = 0° fr
N	Aleación de aluminio	3.0	≤5	13790	0.04 (0.02 – 0.07)
		4.0	≤5	10350	0.05 (0.03 – 0.09)
		5.0	≤5	8280	0.07 (0.03 – 0.11)
		6.0	≤5	6900	0.08 (0.04 – 0.13)
		7.0	≤5	5910	0.09 (0.05 – 0.15)
		8.0	≤5	5170	0.11 (0.05 – 0.17)
		9.0	≤5	4600	0.12 (0.06 – 0.20)
		10.0	≤5	4140	0.13 (0.07 – 0.22)
		11.0	≤5	3760	0.15 (0.07 – 0.24)
		12.0	≤5	3450	0.16 (0.08 – 0.26)
		13.0	≤5	3180	0.17 (0.09 – 0.28)
		14.0	≤5	2960	0.19 (0.09 – 0.30)
S	Aleación de titanio	3.0	≤5	3710	0.03 (0.01 – 0.05)
		4.0	≤5	2790	0.04 (0.01 – 0.07)
		5.0	≤5	2230	0.05 (0.02 – 0.08)
		6.0	≤5	1860	0.06 (0.02 – 0.10)
		7.0	≤5	1590	0.07 (0.02 – 0.12)
		8.0	≤5	1390	0.08 (0.03 – 0.13)
		9.0	≤5	1240	0.09 (0.03 – 0.15)
		10.0	≤5	1110	0.10 (0.03 – 0.17)
		11.0	≤5	1010	0.11 (0.04 – 0.18)
		12.0	≤5	930	0.12 (0.04 – 0.20)
		13.0	≤5	860	0.13 (0.04 – 0.22)
		14.0	≤5	800	0.14 (0.05 – 0.23)

2/2

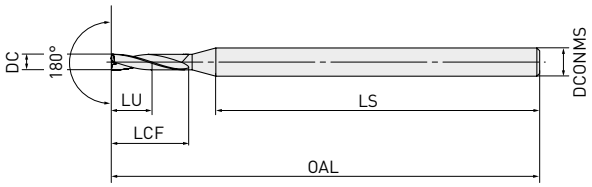


1. Esta debería ser la profundidad desde la superficie superior del material de trabajo cuando se trabaje sobre superficies con ángulo. (Consulte el diagrama)
2. La tabla de condiciones de corte anterior esta calculada para superficies planas.
   Para taladrar en superficies en ángulo, ajuste la velocidad de avance de manera proporcional al ángulo de inclinación.
   Si el ángulo de inclinación α es 30º o menos, reduzca el avance en un 30 % o más como punto de partida
   Si el ángulo de inclinación α es mayor de 30º, reduzca el avance en un 50 % o más como punto de partida
3. Este producto esta diseñado para taladrar agujeros. No puede usarse para procesos de fresado cruzado o helicoidal
4. Si se utiliza una broca con L/D = 5, es necesario un taladrado guía del mismo diámetro, o un taladrado con broca centradora de un diámetro superior al de la broca de acabado

MINI-MFE

PARA AGUJEROS DE DIÁMETRO PEQUEÑO
DC 0.75 – 2.95

P M K N



	0.75≤DC≤2.95	
	0 – 0.014	
h6	DCONMS = 3	DCONMS = 4
	0 – 0.006	0 – 0.008

Referencia	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
MFE0075X02S030	★	0.75	2	1.5	3.0	37.3	45	3
MFE0080X02S030	★	0.80	2	1.6	3.2	37.2	45	3
MFE0085X02S030	★	0.85	2	1.7	3.4	37.1	45	3
MFE0090X02S030	★	0.90	2	1.8	3.6	37.0	45	3
MFE0095X02S030	★	0.95	2	1.9	3.8	36.9	45	3
MFE0100X02S030	★	1.00	2	2.0	4.0	36.8	45	3
MFE0105X02S030	★	1.05	2	2.1	4.2	36.7	45	3
MFE0110X02S030	★	1.10	2	2.2	4.4	36.6	45	3
MFE0115X02S030	★	1.15	2	2.3	4.6	36.4	45	3
MFE0120X02S030	★	1.20	2	2.4	4.8	36.3	45	3
MFE0125X02S030	★	1.25	2	2.5	5.0	36.2	45	3
MFE0130X02S030	★	1.30	2	2.6	5.2	36.1	45	3
MFE0135X02S030	★	1.35	2	2.7	5.4	36.0	45	3
MFE0140X02S030	★	1.40	2	2.8	5.6	35.9	45	3
MFE0145X02S030	★	1.45	2	2.9	5.8	35.8	45	3
MFE0150X02S030	★	1.50	2	3.0	6.0	35.7	45	3
MFE0155X02S030	★	1.55	2	3.1	6.2	35.6	45	3
MFE0160X02S030	★	1.60	2	3.2	6.4	35.5	45	3
MFE0165X02S030	★	1.65	2	3.3	6.6	35.4	45	3
MFE0170X02S030	★	1.70	2	3.4	6.8	35.3	45	3
MFE0175X02S030	★	1.75	2	3.5	7.0	35.2	45	3

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

MINI-MFE – PARA AGUJEROS DE DIÁMETRO PEQUEÑO, DC 0.75 – 2.95

Referencia	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
MFE0180X02S030	★	1.80	2	3.6	7.2	35.1	45	3
MFE0185X02S030	★	1.85	2	3.7	7.4	35.0	45	3
MFE0190X02S030	★	1.90	2	3.8	7.6	34.8	45	3
MFE0195X02S030	★	1.95	2	3.9	7.8	34.7	45	3
MFE0200X02S040	★	2.00	2	4.0	8.0	37.8	50	4
MFE0205X02S040	★	2.05	2	4.1	8.2	37.7	50	4
MFE0210X02S040	★	2.10	2	4.2	8.4	37.6	50	4
MFE0215X02S040	★	2.15	2	4.3	8.6	37.4	50	4
MFE0220X02S040	★	2.20	2	4.4	8.8	37.3	50	4
MFE0225X02S040	★	2.25	2	4.5	9.0	37.2	50	4
MFE0230X02S040	★	2.30	2	4.6	9.2	37.1	50	4
MFE0235X02S040	★	2.35	2	4.7	9.4	37.0	50	4
MFE0240X02S040	★	2.40	2	4.8	9.6	36.9	50	4
MFE0245X02S040	★	2.45	2	4.9	9.8	36.8	50	4
MFE0250X02S040	★	2.50	2	5.0	10.0	36.7	50	4
MFE0255X02S040	★	2.55	2	5.1	10.2	36.6	50	4
MFE0260X02S040	★	2.60	2	5.2	10.4	36.5	50	4
MFE0265X02S040	★	2.65	2	5.3	10.6	36.4	50	4
MFE0270X02S040	★	2.70	2	5.4	10.8	36.3	50	4
MFE0275X02S040	★	2.75	2	5.5	11.0	36.2	50	4
MFE0280X02S040	★	2.80	2	5.6	11.2	36.1	50	4
MFE0285X02S040	★	2.85	2	5.7	11.4	36.0	50	4
MFE0290X02S040	★	2.90	2	5.8	11.6	35.8	50	4
MFE0295X02S040	★	2.95	2	5.9	11.8	35.7	50	4

2/2

318 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

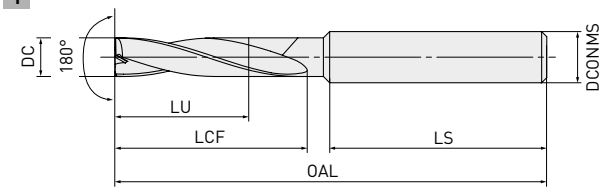
NEW

MFE

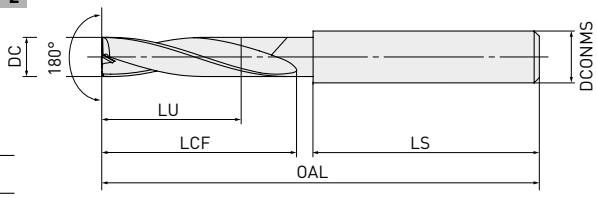
BROCAS DE METAL DURO DE PUNTA PLANA h7 TOLERANCIA

P M K N

1



2



3≤DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤18	18<DC≤20
0 – 0.012	0 – 0.015	0 – 0.018	0 – 0.021
DCONMS = 6	6<DCONMS≤10	10<DCONMS≤18	DCONMS = 20
0 – 0.008	0 – 0.009	0 – 0.011	0 – 0.013

Referencia	DP1020	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS	Tipo
MFE0300X02S060	★	3.0	2	6.0	12	35.4	55	6	1
MFE0310X02S060	★	3.1	2	6.2	14	33.6	55	6	1
MFE0320X02S060	★	3.2	2	6.4	14	33.8	55	6	1
MFE0330X02S060	★	3.3	2	6.6	14	34.0	55	6	1
MFE0340X02S060	★	3.4	2	6.8	14	34.1	55	6	1
MFE0350X02S060	★	3.5	2	7.0	14	34.3	55	6	1
MFE0360X02S060	★	3.6	2	7.2	16	32.5	55	6	1
MFE0370X02S060	★	3.7	2	7.4	16	32.7	55	6	1
MFE0380X02S060	★	3.8	2	7.6	16	32.9	55	6	1
MFE0390X02S060	★	3.9	2	7.8	16	33.1	55	6	1
MFE0400X02S060	★	4.0	2	8.0	16	33.3	55	6	1
MFE0410X02S060	★	4.1	2	8.2	18	38.5	62	6	1
MFE0420X02S060	★	4.2	2	8.4	18	38.6	62	6	1
MFE0430X02S060	★	4.3	2	8.6	18	38.8	62	6	1
MFE0440X02S060	★	4.4	2	8.8	18	39.0	62	6	1
MFE0450X02S060	★	4.5	2	9.0	18	39.2	62	6	1
MFE0460X02S060	★	4.6	2	9.2	20	38.3	62	6	1
MFE0470X02S060	★	4.7	2	9.4	20	38.3	62	6	1
MFE0480X02S060	★	4.8	2	9.6	20	38.4	62	6	1
MFE0490X02S060	★	4.9	2	9.8	20	38.4	62	6	1
MFE0500X02S060	★	5.0	2	10.0	20	38.5	62	6	1

1/3

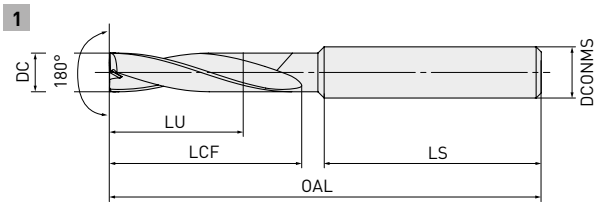
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

MFE – BROCA DE METAL DURO DE PUNTA PLANA, h7 TOLERANCIA

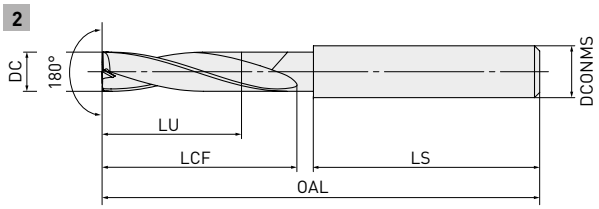
Referencia	DP1020	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS	Tipo
MFE0510X02S060	★	5.1	2	10.2	22	36.5	62	6	1
MFE0520X02S060	★	5.2	2	10.4	22	36.6	62	6	1
MFE0530X02S060	★	5.3	2	10.6	22	36.6	62	6	1
MFE0540X02S060	★	5.4	2	10.8	22	36.7	62	6	1
MFE0550X02S060	★	5.5	2	11.0	22	36.7	62	6	1
MFE0560X02S060	★	5.6	2	11.2	24	34.8	62	6	1
MFE0570X02S060	★	5.7	2	11.4	24	34.8	62	6	1
MFE0580X02S060	★	5.8	2	11.6	24	34.9	62	6	1
MFE0590X02S060	★	5.9	2	11.8	24	34.9	62	6	1
MFE0600X02S060	★	6.0	2	12.0	24	35.0	62	6	1
MFE0610X02S070	★	6.1	2	12.2	26	44.5	74	7	1
MFE0610X02S080	★	6.1	2	12.2	26	44.0	74	8	1
MFE0620X02S070	★	6.2	2	12.4	26	44.6	74	7	1
MFE0620X02S080	★	6.2	2	12.4	26	44.1	74	8	1
MFE0630X02S070	★	6.3	2	12.6	26	44.6	74	7	1
MFE0630X02S080	★	6.3	2	12.6	26	44.1	74	8	1
MFE0640X02S070	★	6.4	2	12.8	26	44.7	74	7	1
MFE0640X02S080	★	6.4	2	12.8	26	44.2	74	8	1
MFE0650X02S070	★	6.5	2	13.0	26	44.7	74	7	1
MFE0650X02S080	★	6.5	2	13.0	26	44.2	74	8	1
MFE0660X02S070	★	6.6	2	13.2	28	42.8	74	7	1
MFE0660X02S080	★	6.6	2	13.2	28	42.3	74	8	1
MFE0670X02S070	★	6.7	2	13.4	28	42.8	74	7	1
MFE0670X02S080	★	6.7	2	13.4	28	42.3	74	8	1
MFE0680X02S070	★	6.8	2	13.6	28	42.9	74	7	1
MFE0680X02S080	★	6.8	2	13.6	28	42.4	74	8	1
MFE0690X02S070	★	6.9	2	13.8	28	42.9	74	7	1
MFE0690X02S080	★	6.9	2	13.8	28	42.4	74	8	1
MFE0700X02S070	★	7.0	2	14.0	28	43.0	74	7	1
MFE0700X02S080	★	7.0	2	14.0	28	42.5	74	8	1
MFE0710X02S080	★	7.1	2	14.2	30	40.5	74	8	1
MFE0720X02S080	★	7.2	2	14.4	30	40.6	74	8	1
MFE0730X02S080	★	7.3	2	14.6	30	40.6	74	8	1
MFE0740X02S080	★	7.4	2	14.8	30	40.7	74	8	1
MFE0750X02S080	★	7.5	2	15.0	30	40.7	74	8	1
MFE0760X02S080	★	7.6	2	15.2	32	38.8	74	8	1
MFE0770X02S080	★	7.7	2	15.4	32	38.8	74	8	1
MFE0780X02S080	★	7.8	2	15.6	32	38.9	74	8	1
MFE0790X02S080	★	7.9	2	15.8	32	38.9	74	8	1
MFE0800X02S080	★	8.0	2	16.0	32	39.0	74	8	1
MFE0810X02S100	★	8.1	2	16.2	34	46.0	84	10	1
MFE0820X02S100	★	8.2	2	16.4	34	46.1	84	10	1
MFE0830X02S100	★	8.3	2	16.6	34	46.1	84	10	1
MFE0840X02S100	★	8.4	2	16.8	34	46.2	84	10	1
MFE0850X02S100	★	8.5	2	17.0	34	46.2	84	10	1
MFE0860X02S100	★	8.6	2	17.2	36	44.3	84	10	1
MFE0870X02S100	★	8.7	2	17.4	36	44.3	84	10	1
MFE0880X02S100	★	8.8	2	17.6	36	44.4	84	10	1
MFE0890X02S100	★	8.9	2	17.8	36	44.4	84	10	1
MFE0900X02S100	★	9.0	2	18.0	36	44.5	84	10	1
MFE0910X02S100	★	9.1	2	18.2	38	42.5	84	10	1
MFE0920X02S100	★	9.2	2	18.4	38	42.6	84	10	1

MFE – BROCA DE METAL DURO DE PUNTA PLANA, h7 TOLERANCIA

1



2



Referencia	DP1020	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS	Tipo
MFE0930X02S100	★	9.3	2	18.6	38	42.6	84	10	1
MFE0940X02S100	★	9.4	2	18.8	38	42.7	84	10	1
MFE0950X02S100	★	9.5	2	19.0	38	42.7	84	10	1
MFE0960X02S100	★	9.6	2	19.2	40	40.8	84	10	1
MFE0970X02S100	★	9.7	2	19.4	40	40.8	84	10	1
MFE0980X02S100	★	9.8	2	19.6	40	40.9	84	10	1
MFE0990X02S100	★	9.9	2	19.8	40	40.9	84	10	1
MFE1000X02S100	★	10.0	2	20.0	40	41.0	84	10	1
MFE1010X02S120	★	10.1	2	20.2	42	49.0	95	12	1
MFE1020X02S120	★	10.2	2	20.4	42	49.1	95	12	1
MFE1030X02S120	★	10.3	2	20.6	42	49.1	95	12	1
MFE1040X02S120	★	10.4	2	20.8	42	49.2	95	12	1
MFE1050X02S120	★	10.5	2	21.0	42	49.2	95	12	1
MFE1060X02S120	★	10.6	2	21.2	44	47.3	95	12	1
MFE1070X02S120	★	10.7	2	21.4	44	47.3	95	12	1
MFE1080X02S120	★	10.8	2	21.6	44	47.4	95	12	1
MFE1090X02S120	★	10.9	2	21.8	44	47.4	95	12	1
MFE1100X02S120	★	11.0	2	22.0	44	47.5	95	12	1
MFE1110X02S120	★	11.1	2	22.2	46	45.5	95	12	1
MFE1120X02S120	★	11.2	2	22.4	46	45.6	95	12	1
MFE1130X02S120	★	11.3	2	22.6	46	45.6	95	12	1
MFE1140X02S120	★	11.4	2	22.8	46	45.7	95	12	1
MFE1150X02S120	★	11.5	2	23.0	46	45.7	95	12	1
MFE1160X02S120	★	11.6	2	23.2	48	43.8	95	12	1
MFE1170X02S120	★	11.7	2	23.4	48	43.8	95	12	1
MFE1180X02S120	★	11.8	2	23.6	48	43.9	95	12	1
MFE1190X02S120	★	11.9	2	23.8	48	43.9	95	12	1
MFE1200X02S120	★	12.0	2	24.0	48	44.0	95	12	1
MFE1250X02S140	★	12.5	2	25.0	50	49.0	102	14	2
MFE1300X02S140	★	13.0	2	26.0	52	47.0	102	14	2
MFE1350X02S140	★	13.5	2	27.0	54	45.0	102	14	2
MFE1400X02S140	★	14.0	2	28.0	56	43.0	102	14	2
MFE1450X02S160	★	14.5	2	29.0	58	50.0	111	16	2
MFE1500X02S160	★	15.0	2	30.0	60	48.0	111	16	2
MFE1550X02S160	★	15.5	2	31.0	62	46.0	111	16	2
MFE1600X02S160	★	16.0	2	32.0	64	44.0	111	16	2
MFE1650X02S180	★	16.5	2	33.0	66	50.0	119	18	2
MFE1700X02S180	★	17.0	2	34.0	68	48.0	119	18	2
MFE1750X02S180	★	17.5	2	35.0	70	46.0	119	18	2
MFE1800X02S180	★	18.0	2	36.0	72	44.0	119	18	2
MFE1850X02S200	★	18.5	2	37.0	74	50.0	127	20	2
MFE1900X02S200	★	19.0	2	38.0	76	48.0	127	20	2
MFE1950X02S200	★	19.5	2	39.0	78	46.0	127	20	2
MFE2000X02S200	★	20.0	2	40.0	80	44.0	127	20	2

3/3

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

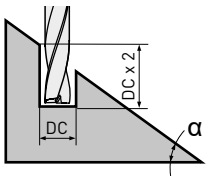
MINI-MFE / MFE

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Propiedades	DC	L/D	n	α = 0° fr
P	Acero dulce	≤180HB	0.75	≤2	23300	0.030 (0.010 – 0.050)
			1.0	≤2	17500	0.030 (0.010 – 0.050)
			1.5	≤2	12200	0.035 (0.015 – 0.055)
			2.0	≤2	9500	0.040 (0.020 – 0.060)
			2.5	≤2	7900	0.050 (0.030 – 0.070)
			3.0	≤2	7900	0.060 (0.040 – 0.080)
			4.0	≤2	5900	0.080 (0.060 – 0.100)
			5.0	≤2	4700	0.100 (0.080 – 0.130)
			6.0	≤2	3900	0.130 (0.100 – 0.150)
			8.0	≤2	2900	0.150 (0.130 – 0.170)
			10.0	≤2	2300	0.170 (0.150 – 0.200)
			12.0	≤2	1900	0.200 (0.170 – 0.250)
			16.0	≤2	1400	0.250 (0.200 – 0.300)
			20.0	≤2	1100	0.300 (0.250 – 0.350)
	Acero al carbono, acero aleado	180 – 280HB	0.75	≤2	19000	0.030 (0.010 – 0.050)
			1.0	≤2	14300	0.030 (0.010 – 0.050)
			1.5	≤2	10000	0.035 (0.015 – 0.055)
			2.0	≤2	7900	0.040 (0.020 – 0.060)
			2.5	≤2	6600	0.050 (0.030 – 0.070)
			3.0	≤2	7900	0.060 (0.040 – 0.080)
			4.0	≤2	5900	0.080 (0.060 – 0.100)
			5.0	≤2	4700	0.100 (0.080 – 0.130)
			6.0	≤2	3900	0.130 (0.100 – 0.150)
			8.0	≤2	2900	0.150 (0.130 – 0.170)
			10.0	≤2	2300	0.170 (0.150 – 0.200)
			12.0	≤2	1900	0.200 (0.170 – 0.250)
			16.0	≤2	1400	0.250 (0.200 – 0.300)
			20.0	≤2	1100	0.300 (0.250 – 0.350)
	Acero al carbono, acero aleado	280 – 350HB	0.75	≤2	16900	0.030 (0.010 – 0.050)
			1.0	≤2	12700	0.030 (0.010 – 0.050)
			1.5	≤2	8400	0.035 (0.015 – 0.050)
			2.0	≤2	6700	0.040 (0.020 – 0.060)
			2.5	≤2	5700	0.050 (0.030 – 0.070)
			3.0	≤2	6800	0.060 (0.040 – 0.080)
			4.0	≤2	5100	0.080 (0.060 – 0.100)
			5.0	≤2	4100	0.100 (0.080 – 0.130)
			6.0	≤2	3400	0.130 (0.100 – 0.150)
			8.0	≤2	2500	0.150 (0.130 – 0.170)
			10.0	≤2	2000	0.170 (0.150 – 0.200)
			12.0	≤2	1700	0.200 (0.170 – 0.250)
			16.0	≤2	1200	0.250 (0.200 – 0.300)
			20.0	≤2	1000	0.300 (0.250 – 0.350)

1/2

1. La profundidad recomendada del agujero es DC x 2. Esta debería ser la profundidad desde la superficie superior del material de trabajo cuando se trabaje sobre superficies con ángulo. (Consulte el diagrama)
2. En la tabla de corte anterior se da por hecho que se taladra en una superficie plana.
   Para taladrar en superficies en ángulos, ajuste la velocidad de avance de acuerdo con el ángulo de inclinación.
   Si el ángulo de inclinación α es de 30° o menos, ajuste la velocidad de avance al 70 % o menos como guía.
   Si el ángulo de inclinación α es mayor de 30°, ajuste la velocidad de avance al 50 % o menos como guía.
3. Este producto es una herramienta diseñada para taladrar. Se recomienda su uso sólo para procesos de taladrado.

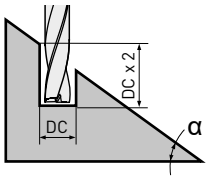


MINI-MFE / MFE

	Material	Propiedades	DC	L/D	n	α = 0° fr
M	Acero inoxidable	≤200HB	0.75	≤2	10600	0.007 (0.003 – 0.011)
			1.0	≤2	7900	0.007 (0.003 – 0.011)
			1.5	≤2	5300	0.010 (0.005 – 0.015)
			2.0	≤2	4700	0.015 (0.010 – 0.020)
			2.5	≤2	3800	0.015 (0.010 – 0.020)
			3.0	≤2	3100	0.020 (0.010 – 0.030)
			4.0	≤2	2300	0.030 (0.020 – 0.040)
			5.0	≤2	1900	0.040 (0.030 – 0.050)
			6.0	≤2	1500	0.050 (0.040 – 0.060)
			8.0	≤2	1100	0.060 (0.050 – 0.080)
			10.0	≤2	950	0.080 (0.060 – 0.100)
			12.0	≤2	790	0.100 (0.080 – 0.120)
			16.0	≤2	590	0.120 (0.100 – 0.150)
			20.0	≤2	470	0.150 (0.120 – 0.200)
K	Fundición gris	≤350MPa	0.75	≤2	23300	0.030 (0.010 – 0.050)
			1.0	≤2	17500	0.030 (0.010 – 0.050)
			1.5	≤2	12200	0.035 (0.015 – 0.055)
			2.0	≤2	9500	0.040 (0.020 – 0.060)
			2.5	≤2	7900	0.050 (0.030 – 0.070)
			3.0	≤2	7900	0.060 (0.040 – 0.080)
			4.0	≤2	5900	0.080 (0.060 – 0.100)
			5.0	≤2	4700	0.100 (0.080 – 0.120)
			6.0	≤2	3900	0.120 (0.100 – 0.140)
			8.0	≤2	2900	0.140 (0.120 – 0.160)
			10.0	≤2	2300	0.160 (0.140 – 0.180)
			12.0	≤2	1900	0.180 (0.160 – 0.200)
			16.0	≤2	1400	0.200 (0.180 – 0.240)
			20.0	≤2	1100	0.240 (0.200 – 0.280)
	Fundición dúctil	≤450MPa	0.75	≤2	16900	0.010 (0.005 – 0.015)
			1.0	≤2	12700	0.010 (0.005 – 0.015)
			1.5	≤2	10000	0.020 (0.010 – 0.030)
			2.0	≤2	8700	0.030 (0.015 – 0.045)
			2.5	≤2	7300	0.045 (0.025 – 0.065)
			3.0	≤2	6800	0.050 (0.040 – 0.060)
			4.0	≤2	5500	0.060 (0.050 – 0.080)
			5.0	≤2	4400	0.080 (0.060 – 0.100)
			6.0	≤2	3700	0.100 (0.080 – 0.120)
			8.0	≤2	2700	0.120 (0.100 – 0.150)
			10.0	≤2	2200	0.150 (0.120 – 0.180)
			12.0	≤2	1800	0.180 (0.150 – 0.200)
			16.0	≤2	1300	0.200 (0.180 – 0.250)
			20.0	≤2	1100	0.250 (0.200 – 0.300)
N	Aleación de aluminio	Si<5 %	0.75	≤2	42400	0.020 (0.010 – 0.030)
			1.0	≤2	31800	0.020 (0.010 – 0.030)
			1.5	≤2	21200	0.020 (0.010 – 0.030)
			2.0	≤2	17500	0.050 (0.030 – 0.070)
			2.5	≤2	14000	0.060 (0.040 – 0.090)
			3.0	≤2	11600	0.060 (0.040 – 0.090)
			4.0	≤2	8700	0.080 (0.060 – 0.100)
			5.0	≤2	7000	0.100 (0.080 – 0.130)
			6.0	≤2	5800	0.130 (0.100 – 0.160)
			8.0	≤2	4300	0.160 (0.130 – 0.200)
			10.0	≤2	3500	0.200 (0.160 – 0.240)
			12.0	≤2	2900	0.240 (0.200 – 0.280)
			16.0	≤2	2100	0.280 (0.240 – 0.320)
			20.0	≤2	1700	0.320 (0.280 – 0.360)

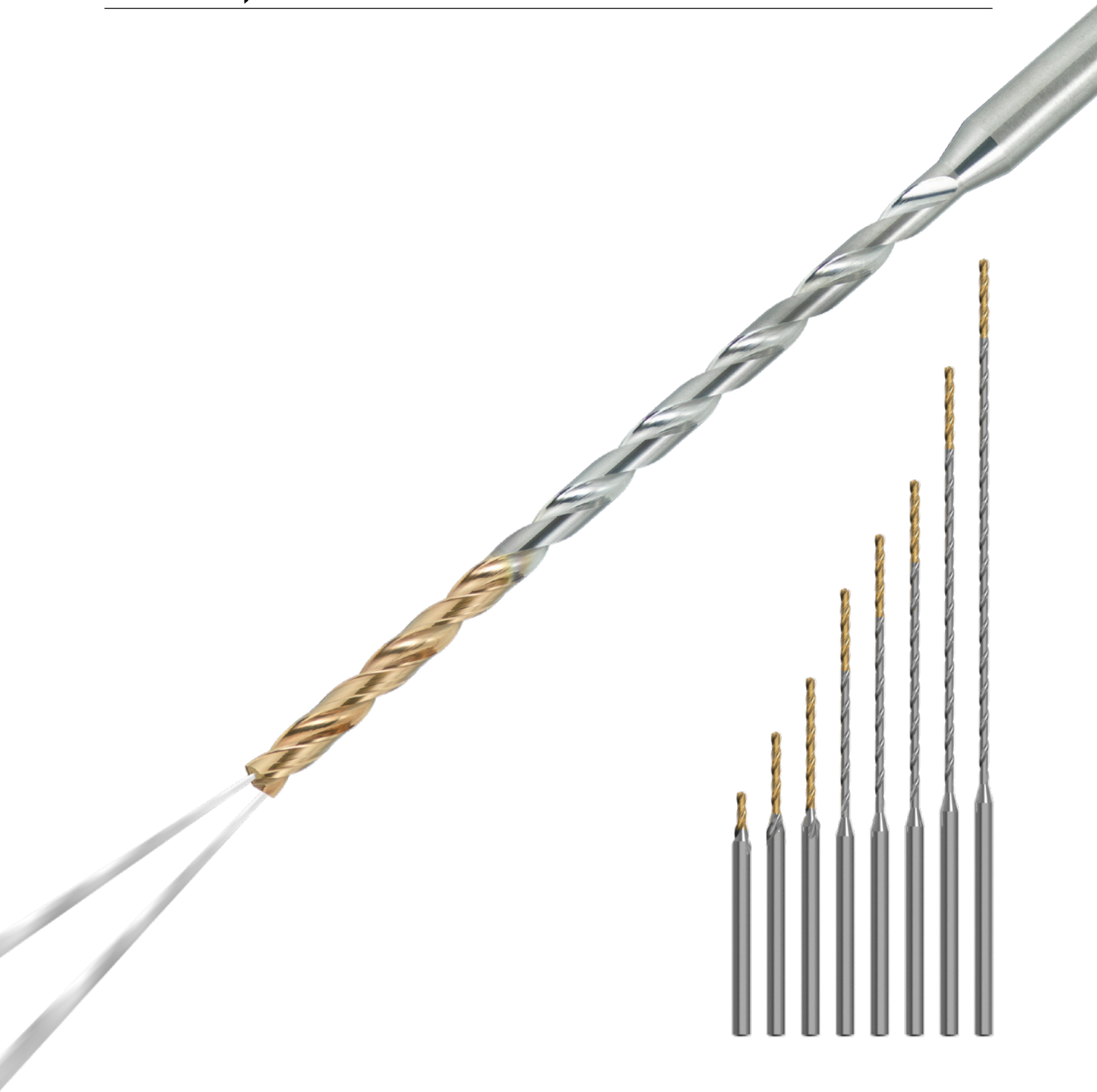
2/2

1. La profundidad recomendada del agujero es DC x 2. Esta debería ser la profundidad desde la superficie superior del material de trabajo cuando se trabaje sobre superficies con ángulo. (Consulte el diagrama)
2. En la tabla de corte anterior se da por hecho que se taladra en una superficie plana.
   Para taladrar en superficies en ángulos, ajuste la velocidad de avance de acuerdo con el ángulo de inclinación.
   Si el ángulo de inclinación α es de 30° o menos, ajuste la velocidad de avance al 70 % o menos como guía.
   Si el ángulo de inclinación α es mayor de 30°, ajuste la velocidad de avance al 50 % o menos como guía.
3. Este producto es una herramienta diseñada para taladrar. Se recomienda su uso sólo para procesos de taladrado.



MINI DVAS

GAMA DE BROCAS DE METAL DURO “TRISTAR” RÁPIDAS, FIABLES Y PRECISAS



Para obtener más información...

B267

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

MINI DVAS

ALTA EFICIENCIA, LARGA VIDA ÚTIL DE LA HERRAMIENTA, ELEVADA PRECISIÓN

TRISTAR, LA GAMA DE BROCAS DE NUEVA GENERACIÓN QUE OFRECE 3 GRANDES VENTAJAS

TRISTAR: **RAPIDEZ**

El taladrado convencional de agujeros profundos suele ser un proceso lento.

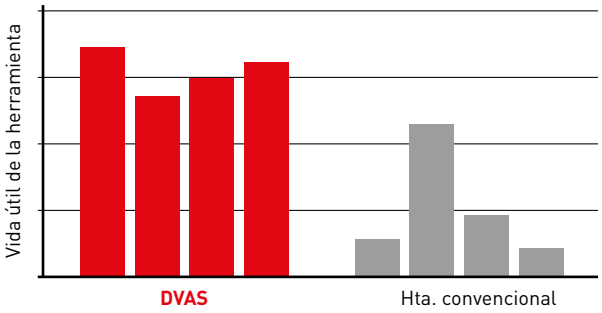
Las brocas DVAS pueden trabajar a mayores velocidades y avances, lo que significa que los ciclos de taladrado son más rápidos.

Tiempo de corte 8 s / agujero

TRISTAR: **FIABILIDAD**

Las roturas, la corta vida útil de la herramienta y la falta de refrigerante pueden ser algo habitual en las herramientas estándares.

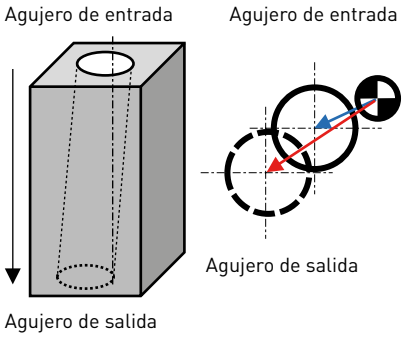
DVAS: la vida útil de la herramienta supera todas las expectativas en comparación con otras herramientas convencionales.

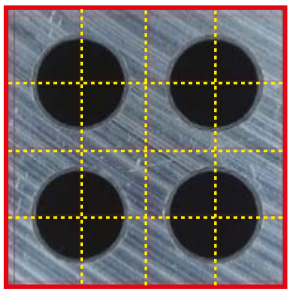


TRISTAR: **PRECISIÓN**

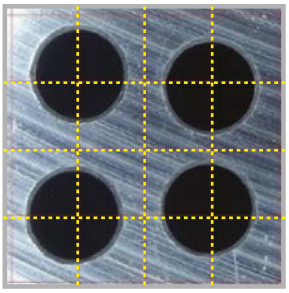
Los agujeros realizados de forma convencional pueden desviarse considerablemente y tener un mal posicionamiento.

El uso de brocas DVAS permite realizar agujeros más rectos y mejorar la precisión dimensional.





DVAS

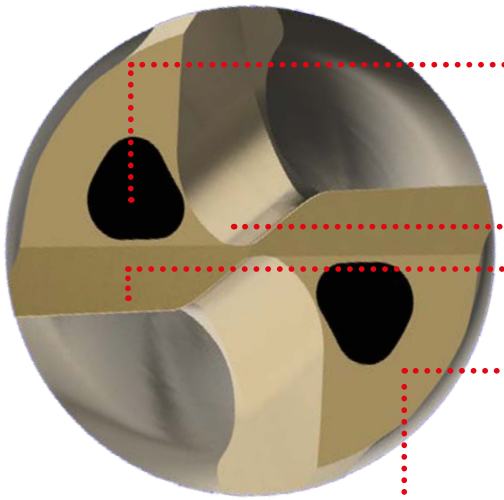


Hta.convencional

MINI DVAS

RAPIDEZ, FIABILIDAD Y PRECISIÓN
NUEVOS ESTÁNDARES BASADOS EN CINCO TECNOLOGÍAS

La primera de la serie TRISTAR es una broca de pequeño diámetro con 5 características tecnológicas para un agujero rápido, fiable y preciso.
Ø 1.0 mm – Ø 2.9 mm L / D = 2 – 50



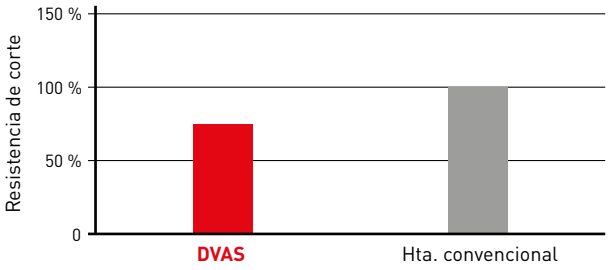
AGUJERO DE REFRIGERANTE AVANZADO

NUEVA PUNTA XR MÁS FINA

DISEÑO DE FILO DE CORTE RESISTENTE Y AFILADO

NUEVA CALIDAD DE RECUBRIMIENTO DP1120

FORMA RÍGIDA EXCLUSIVA



Material	42CrMo4
Herramienta	DC = Ø 1.0 mm, L / D = 20
Vc (m/min)	70
f (mm/rev)	0.04

SELECCIÓN DE BROCAS

DVAS: GAMA DE BROCAS DE METAL DURO “ TRISTAR”

	Referencia del producto	DC	Tamaño	Elemento	Profundidad del agujero	Material					Forma
						P	M	K	N	S	
Broca piloto	DVASOOOX02	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	2	◎	◎	○	○	◎	
	DVASOOOX07	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	7	◎	◎	○	○	◎	
Broca larga	DVASOOOX12	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	12	◎	◎	○	○	◎	
	DVASOOOX20	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	20	◎	◎	○	○	◎	
	DVASOOOX25	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	25	◎	◎	○	○	◎	
	DVASOOOX30	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	30	◎	◎	○	○	◎	
	DVASOOOX40	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	40	◎	◎	○	○	◎	
	DVASOOOX50	Ø1.0 – Ø2.5	0.5	20	50	◎	◎	○	○	◎	

IDENTIFICACIÓN

Refrigeración

S	Refrigerante interno

L/D

X50	L/D = 50
X02	L/D = 2

DVA — **S** — **0100** — **X50** — **S040**

Aplicaciones

DVA	Uso general

Diámetro

0100 | Ø 1.0 mm
0290 | Ø 2.9 mm

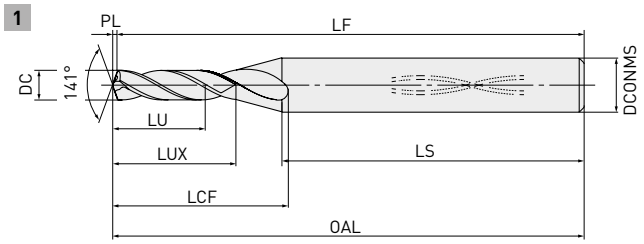
Tipo de mango

S040	Diámetro del mango 4 mm

MINI DVAS

BROCAS PILOTO DE METAL DURO: BROCAS " TRISTAR"

P M K N S



DC<3
0.006
-0.004

DCONMS = 4
0
-0.008

Referencia	DP1120	DC	DCONMS	L/D	LU	LUX	LCF	LS	OAL	LF	PL	Tipo
DVAS0100X02S040	●	1.0	4	2	2.2	3.2	8.6	41.2	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0110X02S040	●	1.1	4	2	2.4	3.5	9.0	41.1	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0120X02S040	●	1.2	4	2	2.6	3.9	9.4	41.0	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0130X02S040	●	1.3	4	2	2.8	4.2	9.9	40.8	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0140X02S040	●	1.4	4	2	3.0	4.5	10.3	40.7	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0150X02S040	●	1.5	4	2	3.3	4.8	10.7	40.6	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0160X02S040	●	1.6	4	2	3.5	5.1	11.1	40.4	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0170X02S040	●	1.7	4	2	3.7	5.5	11.6	40.3	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0180X02S040	●	1.8	4	2	3.9	5.8	12.0	40.2	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0190X02S040	●	1.9	4	2	4.1	6.1	12.4	40.0	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0200X02S040	●	2.0	4	2	4.4	6.4	12.9	39.9	50.0	49.6	0.4	1
DVAS0210X02S040	●	2.1	4	2	4.6	6.7	13.3	39.8	50.0	49.6	0.4	1
DVAS0220X02S040	●	2.2	4	2	4.8	7.0	13.7	39.7	50.0	49.6	0.4	1
DVAS0230X02S040	●	2.3	4	2	5.0	7.4	14.1	44.5	55.0	54.6	0.4	1
DVAS0240X02S040	●	2.4	4	2	5.2	7.7	14.6	44.4	55.0	54.6	0.4	1
DVAS0250X02S040	●	2.5	4	2	5.5	8.0	15.0	44.3	55.0	54.6	0.4	1
DVAS0260X02S040	●	2.6	4	2	5.7	8.3	15.4	44.1	55.0	54.5	0.5	1
DVAS0270X02S040	●	2.7	4	2	5.9	8.6	15.8	44.0	55.0	54.5	0.5	1
DVAS0280X02S040	●	2.8	4	2	6.1	8.9	16.3	43.9	55.0	54.5	0.5	1
DVAS0290X02S040	●	2.9	4	2	6.3	9.3	16.7	43.7	55.0	54.5	0.5	1

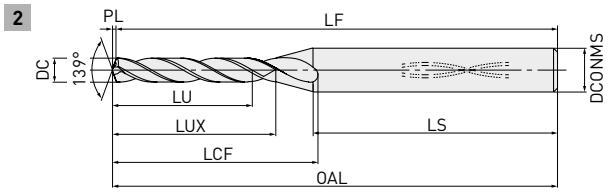
1/1

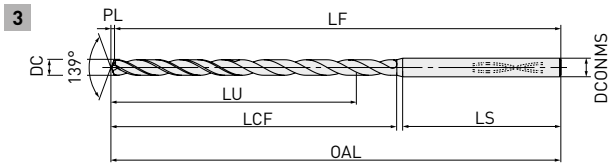
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

MINI DVAS

BROCAS “ TRISTAR” DE METAL DURO

P M K S N





DC<3
0
-0.010
DCONMS = 4
0
-0.008

	Referencia	DP1120	DC	DCONMS	L/D	LU	LUX	LCF	LS	OAL	LF	PL	Tipo
	DVAS0100X07S040	●	1.0	4	7	7.2	8.2	13.6	41.2	55.0	54.8	0.2	2
	DVAS0100X12S040	●	1.0	4	12	12.2	13.2	18.6	39.2	58.0	57.8	0.2	2
	DVAS0100X20S040	●	1.0	4	20	20.2	—	23.2	38.2	67.0	66.8	0.2	3
	DVAS0100X25S040	●	1.0	4	25	25.2	—	28.2	39.2	73.0	72.8	0.2	3
	DVAS0100X30S040	●	1.0	4	30	30.2	—	33.2	40.2	79.0	78.8	0.2	3
	DVAS0100X40S040	●	1.0	4	40	40.2	—	43.2	41.2	90.0	89.8	0.2	3
	DVAS0100X50S040	●	1.0	4	50	50.2	—	53.2	43.2	102.0	101.8	0.2	3
	DVAS0110X07S040	●	1.1	4	7	7.9	9.1	14.5	40.6	55.0	54.8	0.2	2
	DVAS0110X12S040	●	1.1	4	12	13.4	14.6	20.0	38.1	58.0	57.8	0.2	2
	DVAS0110X20S040	●	1.1	4	20	22.2	—	25.5	36.1	67.0	66.8	0.2	3
	DVAS0110X25S040	●	1.1	4	25	27.7	—	31.0	36.6	73.0	72.8	0.2	3
	DVAS0110X30S040	●	1.1	4	30	33.2	—	36.5	37.1	79.0	78.8	0.2	3
	DVAS0110X40S040	●	1.1	4	40	44.2	—	47.5	37.1	90.0	89.8	0.2	3
NEW	DVAS0110X50S040	●	1.1	4	50	55.2	—	58.5	38.1	102.0	101.8	0.2	3
	DVAS0120X07S040	●	1.2	4	7	8.6	9.9	15.4	40.0	55.0	54.8	0.2	2
	DVAS0120X12S040	●	1.2	4	12	14.6	15.9	21.4	39.0	60.0	59.8	0.2	2
	DVAS0120X20S040	●	1.2	4	20	24.2	—	27.8	38.0	71.0	70.8	0.2	3
	DVAS0120X25S040	●	1.2	4	25	30.2	—	33.8	38.0	77.0	76.8	0.2	3
	DVAS0120X30S040	●	1.2	4	30	36.2	—	39.8	39.0	84.0	83.8	0.2	3
	DVAS0120X40S040	●	1.2	4	40	48.2	—	51.8	40.0	97.0	96.8	0.2	3
NEW	DVAS0120X50S040	●	1.2	4	50	60.2	—	63.8	41.0	110.0	109.8	0.2	3
	DVAS0130X07S040	●	1.3	4	7	9.3	10.7	16.4	39.3	55.0	54.8	0.2	2
	DVAS0130X12S040	●	1.3	4	12	15.8	17.2	22.9	37.8	60.0	59.8	0.2	2
	DVAS0130X20S040	●	1.3	4	20	26.2	—	30.1	35.8	71.0	70.8	0.2	3
	DVAS0130X25S040	●	1.3	4	25	32.7	—	36.6	35.3	77.0	76.8	0.2	3
	DVAS0130X30S040	●	1.3	4	30	39.2	—	43.1	35.8	84.0	83.8	0.2	3
	DVAS0130X40S040	●	1.3	4	40	52.2	—	56.1	35.8	97.0	96.8	0.2	3
NEW	DVAS0130X50S040	●	1.3	4	50	65.2	—	69.1	35.8	110.0	109.8	0.2	3

1/4

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

MINI DVAS – BROCAS " TRISTAR" DE METAL DURO

	Referencia	DP1120	DC	DCONMS	L/D	LU	LUX	LCF	LS	OAL	LF	PL	Tipo
	DVAS0140X07S040	●	1.4	4	7	10.1	11.5	17.3	38.7	55.0	54.7	0.3	2
	DVAS0140X12S040	●	1.4	4	12	17.1	18.5	24.3	39.7	63.0	62.7	0.3	2
	DVAS0140X20S040	●	1.4	4	20	28.3	—	32.5	37.7	75.0	74.7	0.3	3
	DVAS0140X25S040	●	1.4	4	25	35.3	—	39.5	37.7	82.0	81.7	0.3	3
	DVAS0140X30S040	●	1.4	4	30	42.3	—	46.5	38.7	90.0	89.7	0.3	3
	DVAS0140X40S040	●	1.4	4	40	56.3	—	60.5	39.7	105.0	104.7	0.3	3
NEW	DVAS0140X50S040	●	1.4	4	50	70.3	—	74.5	40.7	120.0	119.7	0.3	3
	DVAS0150X07S040	●	1.5	4	7	10.8	12.3	18.2	38.1	55.0	54.7	0.3	2
	DVAS0150X12S040	●	1.5	4	12	18.3	19.8	25.7	38.6	63.0	62.7	0.3	2
	DVAS0150X20S040	●	1.5	4	20	30.3	—	34.8	35.6	75.0	74.7	0.3	3
	DVAS0150X25S040	●	1.5	4	25	37.8	—	42.3	35.1	82.0	81.7	0.3	3
	DVAS0150X30S040	●	1.5	4	30	45.3	—	49.8	35.6	90.0	89.7	0.3	3
	DVAS0150X40S040	●	1.5	4	40	60.3	—	64.8	35.6	105.0	104.7	0.3	3
	DVAS0150X50S040	●	1.5	4	50	75.3	—	79.8	35.6	120.0	119.7	0.3	3
	DVAS0160X07S040	●	1.6	4	7	11.5	13.1	19.2	39.4	57.0	56.7	0.3	2
	DVAS0160X12S040	●	1.6	4	12	19.5	21.1	27.2	40.4	66.0	65.7	0.3	2
	DVAS0160X20S040	●	1.6	4	20	32.3	—	37.1	37.4	79.0	78.7	0.3	3
	DVAS0160X25S040	●	1.6	4	25	40.3	—	45.1	38.4	88.0	87.7	0.3	3
	DVAS0160X30S040	●	1.6	4	30	48.3	—	53.1	41.4	99.0	98.7	0.3	3
	DVAS0160X40S040	●	1.6	4	40	64.3	—	69.1	39.4	113.0	112.7	0.3	3
NEW	DVAS0160X50S040	●	1.6	4	50	80.3	—	85.1	40.4	130.0	129.7	0.3	3
	DVAS0170X07S040	●	1.7	4	7	12.2	14.0	20.1	38.8	57.0	56.7	0.3	2
	DVAS0170X12S040	●	1.7	4	12	20.7	22.5	28.6	39.3	66.0	65.7	0.3	2
	DVAS0170X20S040	●	1.7	4	20	34.3	—	39.4	35.3	79.0	78.7	0.3	3
	DVAS0170X25S040	●	1.7	4	25	42.8	—	47.9	35.8	88.0	87.7	0.3	3
	DVAS0170X30S040	●	1.7	4	30	51.3	—	56.4	38.3	99.0	98.7	0.3	3
	DVAS0170X40S040	●	1.7	4	40	68.3	—	73.4	35.3	113.0	112.7	0.3	3
NEW	DVAS0170X50S040	●	1.7	4	50	85.3	—	90.4	35.3	130.0	129.7	0.3	3
	DVAS0180X07S040	●	1.8	4	7	12.9	14.8	21.0	40.2	59.0	58.7	0.3	2
	DVAS0180X12S040	●	1.8	4	12	21.9	23.8	30.0	41.2	69.0	68.7	0.3	2
	DVAS0180X20S040	●	1.8	4	20	36.3	—	41.7	38.2	84.0	83.7	0.3	3
	DVAS0180X25S040	●	1.8	4	25	45.3	—	50.7	39.2	94.0	93.7	0.3	3
	DVAS0180X30S040	●	1.8	4	30	54.3	—	59.7	40.2	104.0	103.7	0.3	3
	DVAS0180X40S040	●	1.8	4	40	72.3	—	77.7	41.2	123.0	122.7	0.3	3
NEW	DVAS0180X50S040	●	1.8	4	50	90.3	—	95.7	43.2	143.0	142.7	0.3	3
	DVAS0190X07S040	●	1.9	4	7	13.7	15.6	21.9	39.5	59.0	58.6	0.4	2
	DVAS0190X12S040	●	1.9	4	12	23.2	25.1	31.4	40.0	69.0	68.6	0.4	2
	DVAS0190X20S040	●	1.9	4	20	38.4	—	44.1	36.0	84.0	83.6	0.4	3
	DVAS0190X25S040	●	1.9	4	25	47.9	—	53.6	36.5	94.0	93.6	0.4	3
	DVAS0190X30S040	●	1.9	4	30	57.4	—	63.1	37.0	104.0	103.6	0.4	3
	DVAS0190X40S040	●	1.9	4	40	76.4	—	82.1	37.0	123.0	122.6	0.4	3
NEW	DVAS0190X50S040	●	1.9	4	50	95.4	—	101.1	38.0	143.0	142.6	0.4	3
	DVAS0200X07S040	●	2.0	4	7	14.4	16.4	22.9	41.9	62.0	61.6	0.4	2
	DVAS0200X12S040	●	2.0	4	12	24.4	26.4	32.9	42.9	73.0	72.6	0.4	2
	DVAS0200X20S040	●	2.0	4	20	40.4	—	46.4	40.9	91.0	90.6	0.4	3
	DVAS0200X25S040	●	2.0	4	25	50.4	—	56.4	41.9	102.0	101.6	0.4	3
	DVAS0200X30S040	●	2.0	4	30	60.4	—	66.4	42.9	113.0	112.6	0.4	3
	DVAS0200X40S040	●	2.0	4	40	80.4	—	86.4	45.9	136.0	135.6	0.4	3
	DVAS0200X50S040	●	2.0	4	50	100.4	—	106.4	47.9	158.0	157.6	0.4	3

2/4

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

MINI DVAS – BROCAS " TRISTAR" DE METAL DURO

	Referencia	DP1120	DC	DCONMS	L/D	LU	LUX	LCF	LS	OAL	LF	PL	Tipo
	DVAS0210X07S040	●	2.1	4	7	15.1	17.2	23.8	41.3	62.0	61.6	0.4	2
	DVAS0210X12S040	●	2.1	4	12	25.6	27.7	34.3	41.8	73.0	72.6	0.4	2
	DVAS0210X20S040	●	2.1	4	20	42.4	—	48.7	38.8	91.0	90.6	0.4	3
	DVAS0210X25S040	●	2.1	4	25	52.9	—	59.2	39.3	102.0	101.6	0.4	3
	DVAS0210X30S040	●	2.1	4	30	63.4	—	69.7	39.8	113.0	112.6	0.4	3
	DVAS0210X40S040	●	2.1	4	40	84.4	—	90.7	41.8	136.0	135.6	0.4	3
NEW	DVAS0210X50S040	●	2.1	4	50	105.4	—	111.7	42.8	158.0	157.6	0.4	3
	DVAS0220X07S040	●	2.2	4	7	15.8	18.1	24.7	40.6	62.0	61.6	0.4	2
	DVAS0220X12S040	●	2.2	4	12	26.8	29.1	35.7	40.6	73.0	72.6	0.4	2
	DVAS0220X20S040	●	2.2	4	20	44.4	—	51.0	36.6	91.0	90.6	0.4	3
	DVAS0220X25S040	●	2.2	4	25	55.4	—	62.0	36.6	102.0	101.6	0.4	3
	DVAS0220X30S040	●	2.2	4	30	66.4	—	73.0	36.6	113.0	112.6	0.4	3
	DVAS0220X40S040	●	2.2	4	40	88.4	—	95.0	37.6	136.0	135.6	0.4	3
NEW	DVAS0220X50S040	●	2.2	4	50	110.4	—	117.0	37.6	158.0	157.6	0.4	3
	DVAS0230X07S040	●	2.3	4	7	16.5	18.9	25.7	43.0	65.0	64.6	0.4	2
	DVAS0230X12S040	●	2.3	4	12	28.0	30.4	37.2	44.5	78.0	77.6	0.4	2
	DVAS0230X20S040	●	2.3	4	20	46.4	—	53.3	41.5	98.0	97.6	0.4	3
	DVAS0230X25S040	●	2.3	4	25	57.9	—	64.8	43.0	111.0	110.6	0.4	3
	DVAS0230X30S040	●	2.3	4	30	69.4	—	76.3	44.5	124.0	123.6	0.4	3
	DVAS0230X40S040	●	2.3	4	40	92.4	—	99.3	47.5	150.0	149.6	0.4	3
NEW	DVAS0230X50S040	●	2.3	4	50	115.4	—	122.3	50.5	176.0	175.6	0.4	3
	DVAS0240X07S040	●	2.4	4	7	17.2	19.7	26.6	42.4	65.0	64.6	0.4	2
	DVAS0240X12S040	●	2.4	4	12	29.2	31.7	38.6	43.4	78.0	77.6	0.4	2
	DVAS0240X20S040	●	2.4	4	20	48.4	—	55.6	39.4	98.0	97.6	0.4	3
	DVAS0240X25S040	●	2.4	4	25	60.4	—	67.6	40.4	111.0	110.6	0.4	3
	DVAS0240X30S040	●	2.4	4	30	72.4	—	79.6	41.4	124.0	123.6	0.4	3
	DVAS0240X40S040	●	2.4	4	40	96.4	—	103.6	43.4	150.0	149.6	0.4	3
NEW	DVAS0240X50S040	●	2.4	4	50	120.4	—	127.6	45.4	176.0	175.6	0.4	3
	DVAS0250X07S040	●	2.5	4	7	18.0	20.5	27.5	41.7	65.0	64.5	0.5	2
	DVAS0250X12S040	●	2.5	4	12	30.5	33.0	40.0	42.2	78.0	77.5	0.5	2
	DVAS0250X20S040	●	2.5	4	20	50.5	—	58.0	37.2	98.0	97.5	0.5	3
	DVAS0250X25S040	●	2.5	4	25	63.0	—	70.5	37.7	111.0	110.5	0.5	3
	DVAS0250X30S040	●	2.5	4	30	75.5	—	83.0	38.2	124.0	123.5	0.5	3
	DVAS0250X40S040	●	2.5	4	40	100.5	—	108.0	39.2	150.0	149.5	0.5	3
	DVAS0250X50S040	●	2.5	4	50	125.5	—	133.0	40.2	176.0	175.5	0.5	3
	DVAS0260X07S040	●	2.6	4	7	18.7	21.3	28.4	41.1	65.0	64.5	0.5	2
	DVAS0260X12S040	●	2.6	4	12	31.7	34.3	41.4	41.1	78.0	77.5	0.5	2
	DVAS0260X20S040	●	2.6	4	20	52.5	—	60.3	35.1	98.0	97.5	0.5	3
	DVAS0260X25S040	●	2.6	4	25	65.5	—	73.3	35.1	111.0	110.5	0.5	3
	DVAS0260X30S040	●	2.6	4	30	78.5	—	86.3	35.1	124.0	123.5	0.5	3
	DVAS0260X40S040	●	2.6	4	40	104.5	—	112.3	35.1	150.0	149.5	0.5	3
NEW	DVAS0260X50S040	●	2.6	4	50	130.5	—	138.3	35.1	176.0	175.5	0.5	3
	DVAS0270X07S040	●	2.7	4	7	19.4	22.2	29.4	43.5	68.0	67.5	0.5	2
	DVAS0270X12S040	●	2.7	4	12	32.9	35.7	42.9	45.0	83.0	82.5	0.5	2
	DVAS0270X20S040	●	2.7	4	20	54.5	—	62.6	42.0	107.0	106.5	0.5	3
	DVAS0270X25S040	●	2.7	4	25	68.0	—	76.1	43.5	122.0	121.5	0.5	3
	DVAS0270X30S040	●	2.7	4	30	81.5	—	89.6	45.0	137.0	136.5	0.5	3
	DVAS0270X40S040	●	2.7	4	40	108.5	—	116.6	48.0	167.0	166.5	0.5	3
NEW	DVAS0270X50S040	●	2.7	4	50	135.5	—	143.6	51.0	197.0	196.5	0.5	3

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

MINI DVAS – BROCAS " TRISTAR" DE METAL DURO

	Referencia	DP1120	DC	DCONMS	L/D	LU	LUX	LCF	LS	OAL	LF	PL	Tipo
	DVAS0280X07S040	●	2.8	4	7	20.1	23.0	30.3	42.8	68.0	67.5	0.5	2
	DVAS0280X12S040	●	2.8	4	12	34.1	37.0	44.3	43.8	83.0	82.5	0.5	2
	DVAS0280X20S040	●	2.8	4	20	56.5	—	64.9	39.8	107.0	106.5	0.5	3
	DVAS0280X25S040	●	2.8	4	25	70.5	—	78.9	40.8	122.0	121.5	0.5	3
	DVAS0280X30S040	●	2.8	4	30	84.5	—	92.9	41.8	137.0	136.5	0.5	3
	DVAS0280X40S040	●	2.8	4	40	112.5	—	120.9	43.8	167.0	166.5	0.5	3
NEW	DVAS0280X50S040	●	2.8	4	50	140.5	—	148.9	45.8	197.0	196.5	0.5	3
	DVAS0290X07S040	●	2.9	4	7	20.8	23.8	31.2	42.2	68.0	67.5	0.5	2
	DVAS0290X12S040	●	2.9	4	12	35.3	38.3	45.7	42.7	83.0	82.5	0.5	2
	DVAS0290X20S040	●	2.9	4	20	58.5	—	67.2	37.7	107.0	106.5	0.5	3
	DVAS0290X25S040	●	2.9	4	25	73.0	—	81.7	38.2	122.0	121.5	0.5	3
	DVAS0290X30S040	●	2.9	4	30	87.5	—	96.2	38.7	137.0	136.5	0.5	3
	DVAS0290X40S040	●	2.9	4	40	116.5	—	125.2	39.7	167.0	166.5	0.5	3
NEW	DVAS0290X50S040	●	2.9	4	50	145.5	—	154.2	40.7	197.0	196.5	0.5	3
													4/4

329 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

MINI DVAS

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	DC	L/D	Vc	n	fr
P	Acero suave Acero al carbono, Acero aleado	1.0	2 – 30	65 (30 – 100)	20700	0.035 (0.020 – 0.050)
		1.0	40, 50	65 (30 – 100)	20700	0.030 (0.020 – 0.040)
		1.5	2 – 30	65 (30 – 100)	13800	0.053 (0.030 – 0.075)
		1.5	40, 50	65 (30 – 100)	13800	0.045 (0.030 – 0.060)
		2.0	2 – 30	70 (40 – 100)	11100	0.070 (0.040 – 0.100)
		2.0	40, 50	70 (40 – 100)	11100	0.060 (0.040 – 0.080)
		2.5	2 – 30	70 (40 – 100)	8900	0.088 (0.050 – 0.125)
		2.5	40, 50	70 (40 – 100)	8900	0.075 (0.050 – 0.100)
		2.9	2 – 30	70 (40 – 100)	7700	0.102 (0.058 – 0.145)
		2.9	40, 50	70 (40 – 100)	7700	0.087 (0.058 – 0.116)
M	Acero inoxidable austenítico, Acero inoxidable ferrítico Acero inoxidable ferrítico y martensítico Acero inoxidable endurecido por precipitación	1.0	2 – 30	60 (20 – 100)	19100	0.025 (0.010 – 0.040)
		1.0	40, 50	60 (20 – 100)	19100	0.020 (0.010 – 0.030)
		1.5	2 – 30	60 (20 – 100)	12700	0.038 (0.015 – 0.060)
		1.5	40, 50	60 (20 – 100)	12700	0.030 (0.015 – 0.045)
		2.0	2 – 30	60 (20 – 100)	9500	0.050 (0.020 – 0.080)
		2.0	40, 50	60 (20 – 100)	9500	0.040 (0.020 – 0.060)
		2.5	2 – 30	60 (20 – 100)	7600	0.063 (0.025 – 0.100)
		2.5	40, 50	60 (20 – 100)	7600	0.050 (0.025 – 0.075)
		2.9	2 – 30	60 (20 – 100)	6600	0.073 (0.029 – 0.116)
		2.9	40, 50	60 (20 – 100)	6600	0.058 (0.029 – 0.087)
K	Hierro fundido Hierro fundido dúctil	1.0	2 – 30	70 (40 – 100)	22300	0.035 (0.020 – 0.050)
		1.0	40, 50	70 (40 – 100)	22300	0.030 (0.020 – 0.040)
		1.5	2 – 30	70 (40 – 100)	14900	0.053 (0.030 – 0.075)
		1.5	40, 50	70 (40 – 100)	14900	0.045 (0.030 – 0.060)
		2.0	2 – 30	70 (40 – 100)	11100	0.070 (0.040 – 0.100)
		2.0	40, 50	70 (40 – 100)	11100	0.060 (0.040 – 0.080)
		2.5	2 – 30	70 (40 – 100)	8900	0.088 (0.050 – 0.125)
		2.5	40, 50	70 (40 – 100)	8900	0.075 (0.050 – 0.100)
		2.9	2 – 30	70 (40 – 100)	7700	0.102 (0.058 – 0.145)
		2.9	40, 50	70 (40 – 100)	7700	0.087 (0.058 – 0.116)
N	Aleación de aluminio	1.0	2 – 30	140 (100 – 180)	31800	0.040 (0.020 – 0.060)
		1.0	40, 50	140 (100 – 180)	31800	0.035 (0.020 – 0.050)
		1.5	2 – 30	140 (100 – 180)	21200	0.060 (0.030 – 0.090)
		1.5	40, 50	140 (100 – 180)	21200	0.053 (0.030 – 0.075)
		2.0	2 – 30	140 (100 – 180)	15900	0.080 (0.040 – 0.120)
		2.0	40, 50	140 (100 – 180)	15900	0.070 (0.040 – 0.100)
		2.5	2 – 30	140 (100 – 180)	12700	0.100 (0.050 – 0.150)
		2.5	40, 50	140 (100 – 180)	12700	0.088 (0.050 – 0.125)
		2.9	2 – 30	140 (100 – 180)	11000	0.116 (0.058 – 0.174)
		2.9	40, 50	140 (100 – 180)	11000	0.102 (0.058 – 0.145)

1/2

1. Condiciones recomendadas solo cuando se utiliza refrigeración interna.
2. Comprobar el estado de las virutas y realizar el mecanizado por pasos si es necesario.
   Referencia de la longitud del paso: 0.2 a 1.0 DC
3. Ajustar las condiciones de corte en función de la máquina herramienta, así como de la rigidez de sujeción de la pieza de trabajo, la geometría de mecanizado, etc.
4. No se recomienda mecanizar a profundidades que excedan de la longitud de la hélice (LU).
5. Sujetar la broca de tal forma que la desviación de la misma esté comprendida dentro de 0.003 mm.
6. No sujetar la parte de la hélice de la broca.

MINI DVAS

	Material	DC	L/D	Vc	n	fr
S	Aleación resistente al calor	1.0	2 – 30	30 (10 – 50)	9500	0.015 (0.010 – 0.020)
		1.0	40, 50	30 (10 – 50)	9500	0.015 (0.010 – 0.020)
		1.5	2 – 30	30 (10 – 50)	6400	0.023 (0.015 – 0.030)
		1.5	40, 50	30 (10 – 50)	6400	0.023 (0.015 – 0.030)
		2.0	2 – 30	30 (10 – 50)	4800	0.030 (0.020 – 0.040)
		2.0	40, 50	30 (10 – 50)	4800	0.030 (0.020 – 0.040)
		2.5	2 – 30	30 (10 – 50)	3800	0.038 (0.025 – 0.050)
		2.5	40, 50	30 (10 – 50)	3800	0.038 (0.025 – 0.050)
		2.9	2 – 30	30 (10 – 50)	3300	0.044 (0.029 – 0.058)
		2.9	40, 50	30 (10 – 50)	3300	0.044 (0.029 – 0.058)
	Aleación de titanio	1.0	2 – 30	30 (20 – 40)	9500	0.020 (0.010 – 0.030)
		1.0	40, 50	30 (20 – 40)	9500	0.020 (0.010 – 0.030)
		1.5	2 – 30	30 (20 – 40)	6400	0.030 (0.015 – 0.045)
		1.5	40, 50	30 (20 – 40)	6400	0.030 (0.015 – 0.045)
		2.0	2 – 30	30 (20 – 40)	4800	0.040 (0.020 – 0.060)
		2.0	40, 50	30 (20 – 40)	4800	0.040 (0.020 – 0.060)
		2.5	2 – 30	30 (20 – 40)	3800	0.050 (0.025 – 0.075)
		2.5	40, 50	30 (20 – 40)	3800	0.050 (0.025 – 0.075)
		2.9	2 – 30	30 (20 – 40)	3300	0.058 (0.029 – 0.087)
		2.9	40, 50	30 (20 – 40)	3300	0.058 (0.029 – 0.087)
	Aleación de cromo-cobalto	1.0	2 – 30	60 (30 – 90)	19100	0.020 (0.010 – 0.030)
		1.0	40, 50	60 (30 – 90)	19100	0.020 (0.010 – 0.030)
		1.5	2 – 30	60 (30 – 90)	12700	0.030 (0.015 – 0.045)
		1.5	40, 50	60 (30 – 90)	12700	0.030 (0.015 – 0.045)
		2.0	2 – 30	60 (30 – 90)	9500	0.040 (0.020 – 0.060)
		2.0	40, 50	60 (30 – 90)	9500	0.040 (0.020 – 0.060)
		2.5	2 – 30	60 (30 – 90)	7600	0.050 (0.025 – 0.075)
		2.5	40, 50	60 (30 – 90)	7600	0.050 (0.025 – 0.075)
		2.9	2 – 30	60 (30 – 90)	6600	0.058 (0.029 – 0.087)
		2.9	40, 50	60 (30 – 90)	6600	0.058 (0.029 – 0.087)

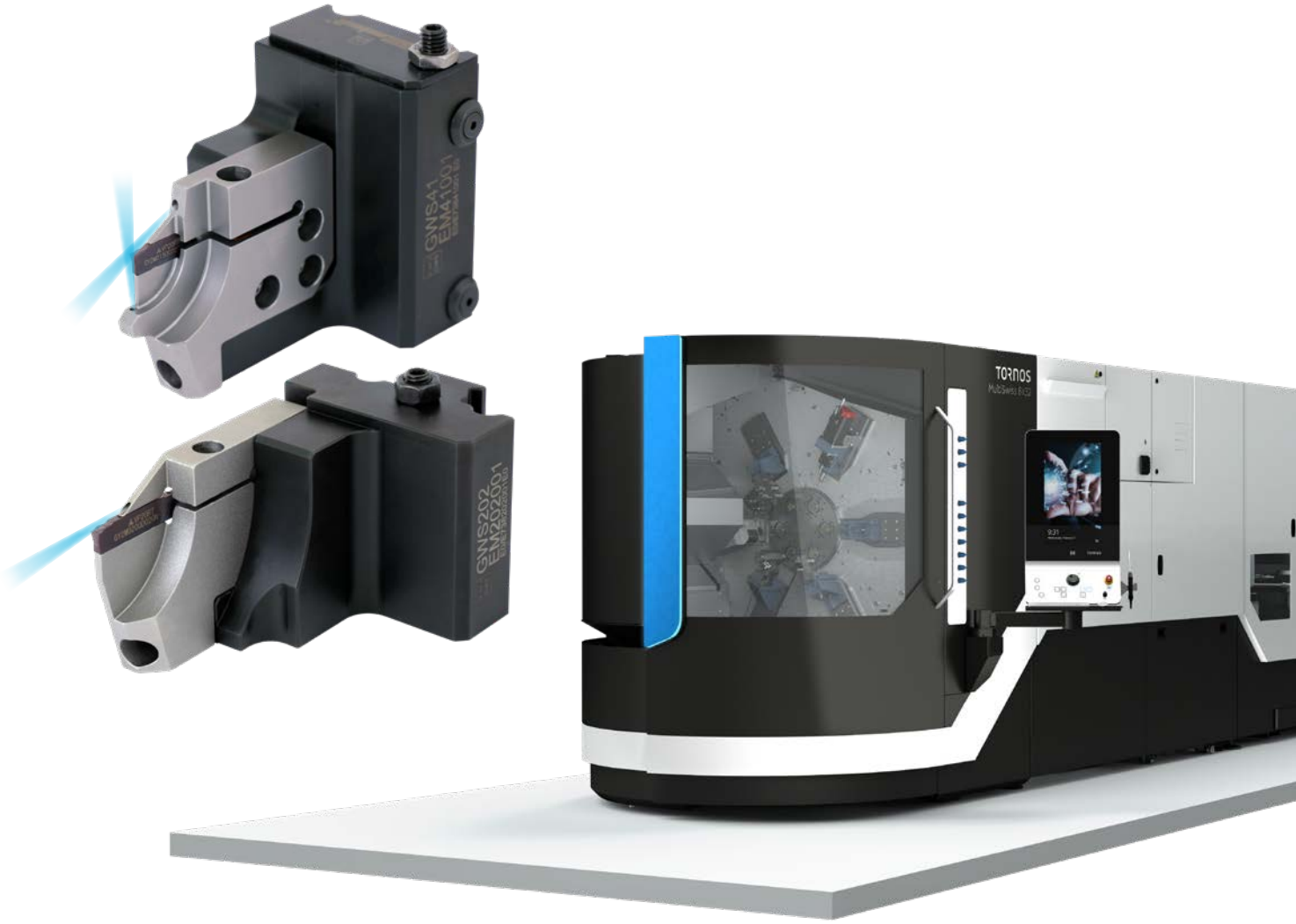
2/2

1. Condiciones recomendadas solo cuando se utiliza refrigeración interna.
2. Comprobar el estado de las virutas y realizar el mecanizado por pasos si es necesario.
   Referencia de la longitud del paso: 0.2 a 1.0 DC
3. Ajustar las condiciones de corte en función de la máquina herramienta, así como de la rigidez de sujeción de la pieza de trabajo, la geometría de mecanizado, etc.
4. No se recomienda mecanizar a profundidades que excedan de la longitud de la hélice (LU).
5. Sujetar la broca de tal forma que la desviación de la misma esté comprendida dentro de 0.003 mm.
6. No sujetar la parte de la hélice de la broca.

NEW

G80A (MPLUS)

SISTEMA DE TRONZADO PARA TORNOS MULTIHUSILLO



En colaboración con

Göltenbodt®
Innovation and Precision.

TORNOS

Para obtener más información...

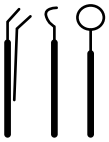
MP112

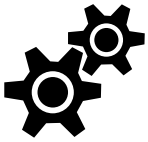
www.mhg-mediastore.net

TRONZADO EN PRODUCCIÓN

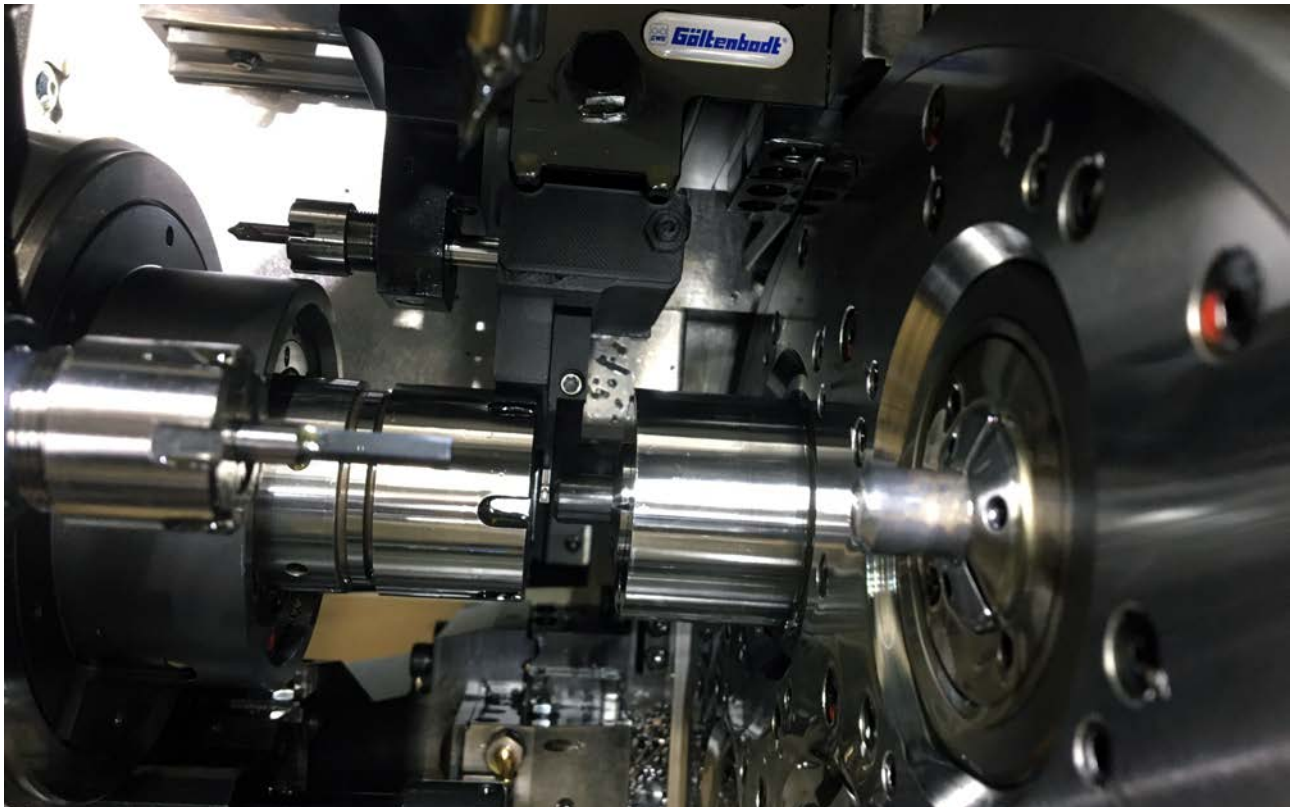
MODULAR – RENDIMIENTO – SIN CONCESIONES

Independientemente del sector, es el gran conocimiento de los detalles lo que en última instancia marca la diferencia y distingue a los mejores de los demás. Ya sea en el sector médico o de la automoción, en el mecanizado general o en el sector de la enegía, los componentes deben diseñarse utilizando el menor espacio, peso o recursos para la misma función.





Esto significa que las piezas pequeñas deben fabricarse de forma eficaz y precisa, como se ha hecho durante muchos años en las máquinas multihusillo. Independientemente de los detalles de los componentes, uno de los elementos clave de todo el proceso de mecanizado es la fiabilidad del tronzado.



El nuevo sistema de tronzado G80A también incluye detalles que aumentan el rendimiento, la fiabilidad y la eficacia. El suministro de refrigerante interno específico hace que el proceso sea aún más fiable y prolonga la vida útil de la herramienta.

La facilidad de manejo tanto al cambiar las placas como al ajustar la altura del centro son características añadidas. Los módulos de ranurado están especialmente diseñados para las condiciones de la máquina, lo que aumenta significativamente la estabilidad.

SISTEMA DE TRONZADO TORNOS MULTIHUSILLO

PARA EL ESPACIO LIMITADO EN TORNOS MULTIHUSILLO

Tronzado fiable con herramientas modulares especialmente diseñadas para tornos multihusillo suizas en colaboración con Göltenbodt. El mecanizado eficiente y fiable se consigue gracias al suministro de refrigerante interno optimizado para anchuras de tronzado a partir de 1.5 mm.

Gama de productos

- Sistema de adaptador de cambio rápido GWS41
- Sistema de adaptador de cambio rápido GWS202
- Módulos para placas GY
- Placas GY

Características

- Diseñado para el espacio limitado entre el husillo principal y el contrahusillo
- Sujeción segura y precisa de la placa
- Optimizado con el suministro de refrigerante

CARACTERÍSTICAS ESPECIALMENTE DISEÑADAS PARA MAYOR EFICACIA Y FACILIDAD DE USO

BENEFICIOS

- Alta fiabilidad del proceso
- Suministro de refrigerante interno optimizado para prolongar la vida útil de la herramienta
- Pequeña anchura de ranurado para aprovechar al máximo el material

G80A

SISTEMA DE TRONZADO TORNOS MULTIHUSILLO

Suministro interno de refrigerante de hasta 8 Mpa para una refrigeración óptima en el filo de corte.

Estabilidad basada en el eficaz sistema de guía de columna GWS de Göltenbodt. Cambio rápido, sencillo ajuste de la altura central y precisión en un solo sistema.

Sujeción de la placa accesible y fuerte.

Estabilidad y funcionamiento óptimos gracias a la alineación individual de los componentes y al espacio limitado en este tipo de máquinas.

G80A

SISTEMA DE TRONZADO TORNOS MULTIHUSILLO

Diseñado respectivamente para tornos de decoletaje multihusillos, que están disponibles en la siguientes combinaciones.

Multihusillos 6 x 16 | Multihusillos 8 x 26 | Multihusillos 6 x 32

6 x 16

8 x 26
6 x 32

Göltenbodt
Innovation and Precision.

Sistema Göltenbodt GWS41 (página 336+337)

Sistema Göltenbodt GWS202 (página 338+339)

Mplus...

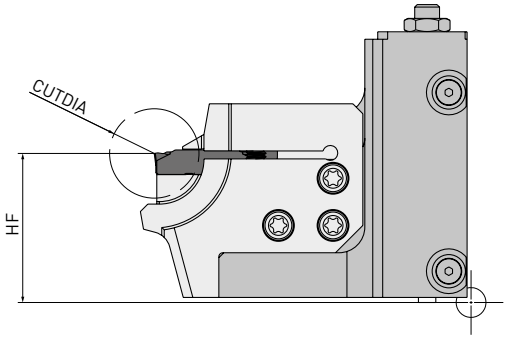
Módulo G80A w = 1,5 - w = 2,0

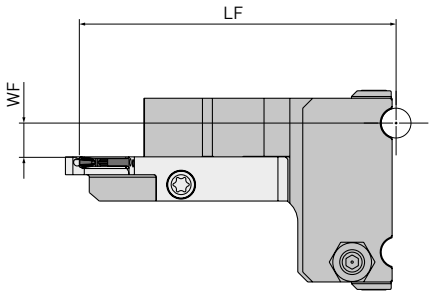
Módulo G80A w = 2,0

Gran variedad de placas de ranurado GY para aplicaciones en diferentes materiales

G80A

ADAPTADORES DE CAMBIO RÁPIDO GWS41





Referencia	Stock	Mano	Sistema GWS	Apto para máquina	CUTDIA	LF Eje X	HF Eje Y	WF Eje Z
EM41001	●	R	41	MS 6 x 16	16	63.8*	30	7.15 (cw = 1.5) / 6.9 (cw = 2.0)

1/1

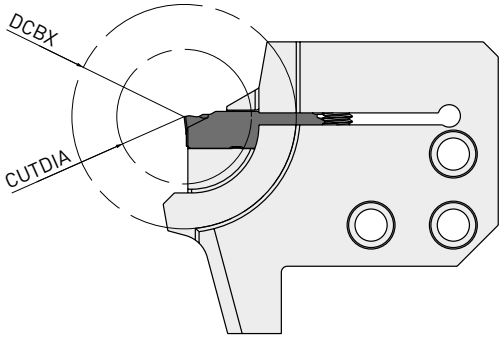
1. Módulo mostrado solo para visualización dimensional.

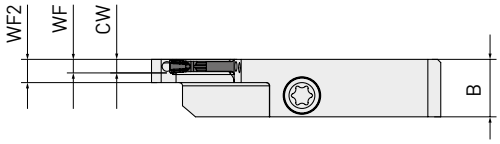
* Diámetro máx. de la tuerca del husillo 30 mm.

● : Stock Europa.

G80A

MÓDULO PARA ADAPTADOR DE CAMBIO RÁPIDO GWS41





Referencia	Stock	Mano	Sistema GWS	Apto para máquina	CUTDIA	DCBX	Tamaño del asiento	CW	WF	WF2	B	IK
G80A-EM410RL16GYC2-E	●	R	41	MS 6 x 16	16	30	C	1.5	1.85	3.6	8.9	FF1 / SF2
G80A-EM410RL16GYD2-E	●	R	41	MS 6 x 16	16	30	D	2.0	2.1	3.6	8.9	FF1 / SF2

1. Para los módulos con refrigeración por el flanco (FF), el preajuste de la herramienta debe realizarse mediante el método de luz incidente.
2. La refrigeración de la cara de incidencia no requiere ningún método de preajuste específico.

REPUESTOS

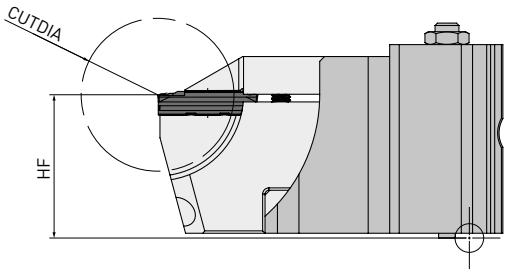
Portaherramientas	Tornillo	Llave
EM41001	TS43 (3.5 Nm)*	TKY15W-E
G80A-EM410RL16GYC2-E	TS406 (3.5 Nm)*	
G80A-EM410RL16GYD2-E		

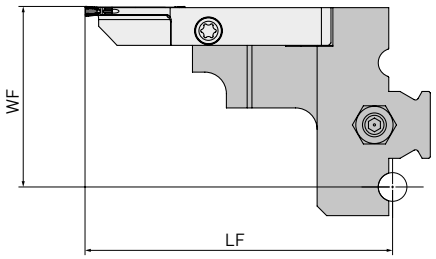
* Se recomienda utilizar un destornillador dinamométrico con una llave Torx 15.

● : Stock Europa.

G80A

ADAPTADORES DE CAMBIO RÁPIDO GWS202





Referencia	Stock	Mano	Sistema GWS	Apto para máquina	CUTDIA	LF Eje X	HF Eje Y	WF Eje Z
EM202001	●	L	202	MS 8 x 26 / MS 6 x 32	32*	64.4	30	37.8 (cw = 2.0)

1/1

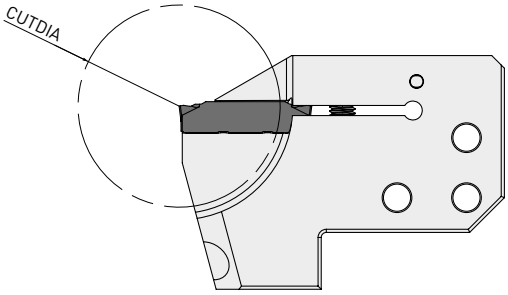
1. Módulo mostrado solo para visualización dimensional.

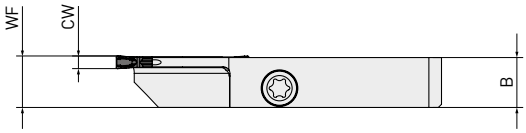
* Diámetro máx. de la tuerca del husillo 66 mm.

● : Stock Europa.

G80A

MÓDULO PARA ADAPTADOR DE CAMBIO RÁPIDO GWS202





Referencia	Stock	Mano	Sistema GWS	Apto para máquina	CUTDIA	Tamaño del asiento	CW	WF	B	IK
G80A-EM202LL32GYD1-E	●	L	41	MS 8x26 / MS 6x32	32	D	2.0	8.15	7.9	SF1
										1/1

1. La refrigeración de la cara de incidencia no requiere ningún método de preajuste específico.

REPUESTOS

Portaherramientas	Tornillo	Llave
EM202001	TS43 (3.5 Nm)*	TKY15W-E
G80A-EM202LL32GYD1-E	TS406 (3.5 Nm)*	

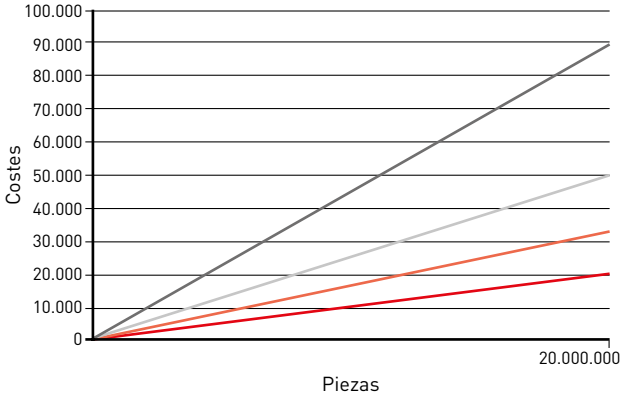
* Se recomienda utilizar un destornillador dinamométrico con una llave Torx 15.

● : Stock Europa.

G80A

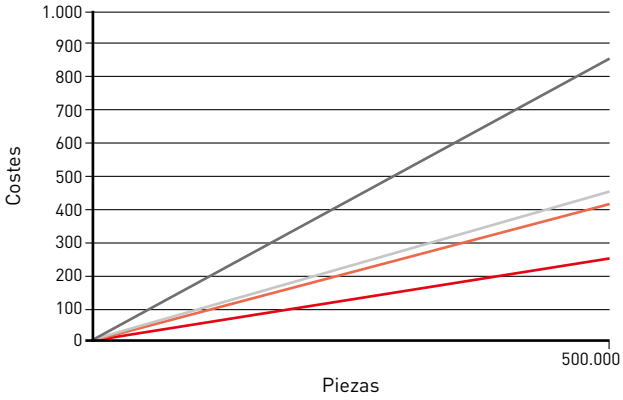
COMPARACIÓN DE RENDIMIENTO 1

Material	NiCr23Fe
Herramienta	GWS41 – G80A
Vc (m/min)	47
f (mm / rev)	0.02
Tamaño del lote	20.000.000
Aumento de la eficiencia	Reducción de costes de herramientas de aprox. 55.000 € / lote
Resultados	10.000 m menos de consumo de material gracias a una anchura menor del ranurado.



COMPARACIÓN DE RENDIMIENTO 2

Material	100Cr6
Herramienta	GWS41 – G80A
Vc (m/min)	117
f (mm / rev)	0.03
Tamaño del lote	50.000
Aumento de la eficiencia	Aprox. 430 € / Lote
Resultados	Influencia medioambiental positiva al producir menos material de desecho.

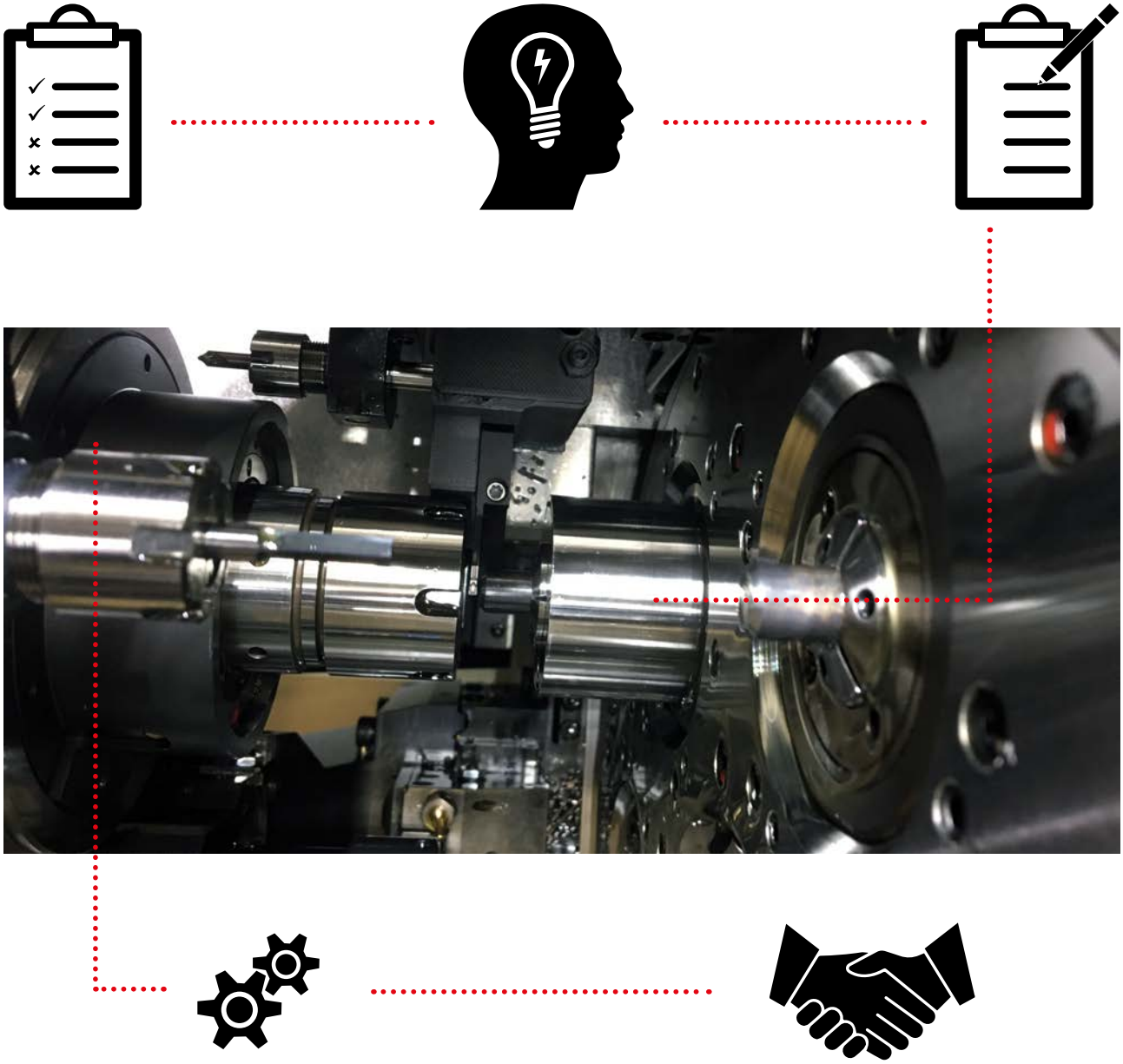


: Herramienta Mplus
: Herramienta convencional
: Herramienta Mplus con cambio de herramienta incluido
: Herramienta convencional con cambio de herramienta incluido

G80A

SOLUCIONES ESPECIALES

En el resumen de la página 335 no se mencionan todos los tipos de máquinas. Podemos ofrecer asistencia técnica para el montaje de la herramienta tipo GB0A en otro tipos de máquina o una solución personalizada.



Póngase en contacto con su proveedor de Mitsubishi Materials para un análisis especial de la situación. Si se requiere una solución a medida, se realizan pruebas de colisión mediante CAD además de in situ utilizando un modelo de herramienta de fabricación aditiva antes de fabricar la herramienta definitiva. Una vez realizadas con éxito las pruebas, se ofrecerá una solución definitiva.

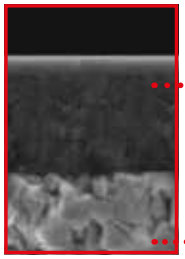
G80A

GY – CALIDADES DE PLACA

CALIDADES DE PLACA

P		M		K		S		N	
NX2525	●								
MY5015	◐			MY5015	◐	MP9015	◐		
VP10RT	◐	VP10RT	◐	VP10RT	◐	MP9025	◐	RT9020	●
VP20RT	✤	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

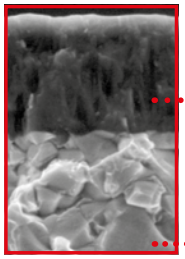
VP20RT (1.ª recomendación)

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 (HRA90.5)

VP10RT (2.ª recomendación)



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 (HRA92.0)

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

RT9010

Primera recomendación para aleaciones de titanio.

NX2525

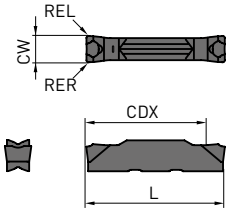
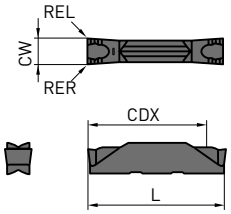
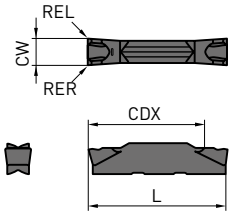
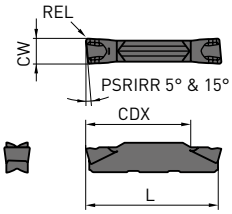
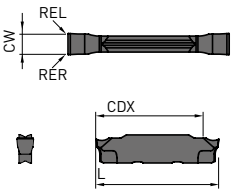
Cermet NX2525 para acabado. Se utiliza para un corte acabado de acero, para obtener una superficie esmaltada o de baja velocidad de corte en aplicaciones fáciles de soldar.

Condiciones de corte: ●: Corte continuo ◐: Corte general ✤: Corte interrumpido

G80A

UNA AMPLIA SELECCIÓN DE PLACAS

TRONZADO

Rompevirutas GU (Para acero dulce)	Rompevirutas GS (Avances bajos)	Rompevirutas GM (Avances medios)	Rompevirutas R/L05-GM/R15-GS (Avances medios)	Rompevirutas GL (Para aleaciones de aluminio)
				

Muestra herramienta a mano derecha.

RANURADO / TRONZADO

Referencia	RT9010	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	MP9015	MP9025	Tamaño de asiento	CW	Tolerancia	RE R/L	CDX	L
GY2M0200D020N-GU		●	●		●			D	2.00	±0.03	0.2	19.7	20.70
GY2M0150C010N-GS		●	●					C	1.50	±0.03	0.1	13.4	14.70
GY2G0150C003R15-GS		●	●					C	1.50	±0.02	0.03	13.17	15.20
GY2G0150C010R08-GS		●	●					C	1.50	±0.02	0.1	13.17	15.20
GY2G0150C010R15-GS		●	●					C	1.50	±0.02	0.1	13.17	15.20
GY2M0200D020N-GS		●	●		●			D	2.00	±0.03	0.2	18.7	20.70
GY2G0200D003R15-GS		●	●					D	2.00	±0.03	0.03	18.85	21.30
GY2G0200D010R15-GS		●	●					D	2.00	±0.03	0.1	18.85	21.30
GY2G0200D020R08-GS		●	●					D	2.00	±0.03	0.2	18.85	21.30
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
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
GY1M0200D020L05-GM		★	●					D	2.00	±0.03	0.2	—	20.80
GY1M0200D020N-GM		●	●	●		●	●	D	2.00	±0.03	0.2	—	20.70
GY1M0200D020R05-GM		●	●					D	2.00	±0.03	0.2	—	20.80
GY2G0200D005N-GL	●							D	2.00	±0.02	0.05	19.5	21.05

1/1

344

● : Stock Europa.

G80A

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Dureza	Calidad	Vc
P	Acero dulce	<160HB	VP20RT	160 (100 – 220)
			VP10RT	170 (110 – 230)
			MY5015	220 (140 – 300)
			NX2525	150 (90 – 210)
	Acero al carbono Acero aleado	160 – 280HB	VP20RT	130 (80 – 180)
			VP10RT	140 (90 – 190)
			MY5015	180 (110 – 250)
			NX2525	120 (70 – 170)
		≥280HB	VP20RT	100 (60 – 140)
			VP10RT	110 (70 – 150)
			MY5015	150 (90 – 210)
			NX2525	95 (55 – 135)
M	Acero inoxidable	≤270HB	VP20RT	100 (60 – 140)
			VP10RT	110 (70 – 150)
K	Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤300MPa	VP20RT	130 (80 – 180)
			VP10RT	140 (90 – 190)
			MY5015	220 (140 – 300)
	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤800MPa	VP20RT	100 (60 – 140)
			VP10RT	110 (70 – 150)
			MY5015	150 (90 – 210)
S	Aleación termoresistente Aleación de Titanio	—	MP9015	70 (40 – 100)
			MP9025	60 (30 – 90)
			VP20RT	45 (30 – 60)
			VP10RT	55 (40 – 70)

1/1

1. **VP20RT** es la primera calidad recomendada para materiales que no sean acero endurecido.
2. Para VP10RT, VP20RT, MP9015, MP9025 y MY5015, se recomienda el corte en húmedo.

AVANCE RECOMENDADO (MM/REV)

CW	Rompevirutas			
	GU	GS	GM	GL
1.5	—	0.025 – 0.130	0.05 – 0.15	—
2.0	0.03 – 0.08	0.025 – 0.130	0.05 – 0.15	0.02 – 0.08

415SD (MPLUS)

PRIMERA RECOMENDACIÓN PARA MECANIZADO DE ALEACIONES DE TITANIO DE ALTO AVANCE

Para obtener más información...

MP111

www.mhg-mediastore.net

415SD

PARA UN MECANIZADO DE ALTO AVANCE EFICAZ

PLATO DE FRESADO DE ALTO AVANCE DISEÑADO PARA UN ALTO RENDIMIENTO Y ESTABILIDAD

- Los filos de corte espaciados desigualmente reducen las vibraciones, especialmente en las aplicaciones con voladizos largos.
- El paso fino y extrafino permite un rendimiento de corte muy eficiente.
- El acero especialmente seleccionado para la herramienta es capaz de absorber las fuerzas de mecanizado. Además, el recubrimiento de níquel aumenta la protección contra el desgaste y la corrosión.
- La ubicación de las placas en el plato, combinada con la geometría ideal y la salida de refrigerante situada con precisión, consiguen la máxima estabilidad y rendimiento durante el mecanizado.

RENDIMIENTO DE CORTE

Un ángulo de aproximación de 15º permite un APMX de 2 mm, gracias al cual obtenemos una elevada tasa de evacuación de viruta con un baja fuerza de corte radial.

APLICACIONES ESPECÍFICAS

El uso de diferentes diámetros y el posicionamiento preciso de las boquillas de refrigeración permite una perfecta evacuación de las virutas, además de reducir las altas temperaturas que se producen en el filo de corte.

SEGURIDAD, PRECISIÓN, FIABILIDAD

Posicionamiento exacto, sujeción segura de la placa con gran superficie de contacto, ofreciendo la posibilidad de un mecanizado de alto avance eficiente de aceros inoxidables y materiales termorresistentes con un alto rendimiento.

415SD

PLACAS PARA UN MECANIZADO DE ALTO AVANCE EFICAZ

LA CALIDAD MP9130 DE ALTO RENDIMIENTO RECUBIERTA DE PVD ESTÁ ESPECIALMENTE DESARROLLADA PARA EL MECANIZADO DE TITANIO

- Fresado frontal de alto avance, incluyendo el fresado radial, plunge y en rampa.
- Ideal para el mecanizado de componentes que requieren de un gran voladizo.
- Recomendación para máquinas de baja potencia y con baja fuerza de sujeción.

ROMPEVIRUTAS L

Ideal para aplicaciones que requieran una baja resistencia al corte.

ROMPEVIRUTAS M

Primera recomendación: Combinación ideal de estabilidad del filo de corte y baja resistencia.

ROMPEVIRUTAS R

Gran estabilidad del filo de corte para mecanizado de desbaste interrumpido o con condiciones de corte distintas a las recomendadas.

Máxima productividad incluso en aplicaciones que requieren una baja resistencia al corte.

- Bajo consumo de energía.
- Diseñada para alcanzar bajas fuerzas de corte radial.
- Fiabilidad de proceso y larga vida útil de la herramienta, especialmente en el mecanizado de materiales difíciles de cortar.
- Placa estable y robusta con 4 filos de corte para un mecanizado eficiente de alto avance.

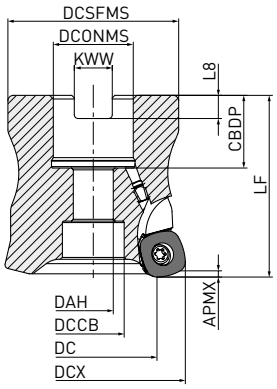
415SD

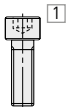
FRESA DE ALTO AVANCE

P K S

415SD
GAMP: 9°
GAMF: 5° – 6°

1



DCX	Tornillo de fijación		Geometría
Ø 50, Ø 52	HSC10035	1	
Ø 63, Ø 66	HSC12035		

Solo portaherramientas a mano derecha.

TIPO FRONTAL

Referencia	Stock	APMX	DC	DCONMS	DCX	LF	RMPX	WT	ZEFP		Tipo	
415SD-050A04AR-E	●	2	33.4	22	50	50	3°	0.4	4	●	1	SDMT12
415SD-050A05AR-E	●	2	33.4	22	50	50	3°	0.4	5	●	1	
415SD-052A04AR-E	●	2	35.4	22	52	50	3°	0.4	4	●	1	
415SD-052A06AR-E	●	2	35.4	22	52	50	3°	0.4	6	●	1	
415SD-063X05AR-E	●	2	46.5	27	63	50	2°	0.7	5	●	1	
415SD-063X07AR-E	●	2	46.5	27	63	50	2°	0.7	7	●	1	
415SD-066X05AR-E	●	2	49.4	27	66	50	1.9°	0.7	5	●	1	
415SD-066X07AR-E	●	2	49.4	27	66	50	1.9°	0.7	7	●	1	

1/1

1. Consulte la página 351 para conocer la profundidad de corte máxima (APMX).

351

● : Stock Europa.

415SD

FRESA DE ALTO AVANCE

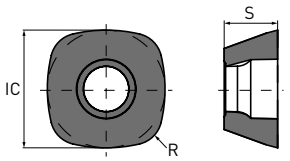
DIMENSIONES DE MONTAJE

Referencia	CBDP	DAH	DCCB	DCONMS	DCSFMS	DCX	KWW	L8	Tipo
415SD-050A04AR-E	20	11	17	22	47	50	10.4	6.3	1
415SD-050A05AR-E	20	11	17	22	47	50	10.4	6.3	1
415SD-052A04AR-E	20	11	17	22	47	52	10.4	6.3	1
415SD-052A06AR-E	20	11	17	22	47	52	10.4	6.3	1
415SD-063X05AR-E	22	13	19	27	60	63	12.4	7.0	1
415SD-063X07AR-E	22	13	19	27	60	63	12.4	7.0	1
415SD-066X05AR-E	22	13	19	27	60	66	12.4	7.0	1
415SD-066X07AR-E	22	13	19	27	60	66	12.4	7.0	1

1/1

PLACAS

Referencia	Clase	MP9130	NEW MV1020	NEW MV1030	IC	S	RE	Geometría
SDMT125530ZEN-L	L	●	●	●	12.25	5.56	3.0	
SDMT125530ZEN-M	M	●	●	●	12.25	5.56	3.0	
SDMT125530ZSN-R	R	●	●	●	12.25	5.56	3.0	



1/1

● : Stock Europa.

415SD

FRESA DE ALTO AVANCE

REPUESTOS

Herramienta Tipo					
	Tornillo roscado	**Llave de banderola**	**Boquilla de refrigerante**	**Llave L estándar**	**Lubricante**
415SD	TPS43	TIP15W-E	HSD04004H12	HKY20R	MK1KS

1. Par de fijación (N • m): TPS43 = 3.5

DISPONIBLES DISTINTOS DIÁMETROS DE BOQUILLAS DE REFRIGERANTE PARA AJUSTAR LA PRESIÓN DEL REFRIGERANTE

			← Estándar →	
	≤ 1 Mpa (≤ 20 l/min.)	**≥ 3 Mpa (≥ 25 l/min.)**	**≥ 5 Mpa (≥ 30 l/min.)**	**≥ 7 Mpa (≥ 50 l/min.)**
Diá. boquilla	Ø 0.6 mm	Ø 0.8 mm	Ø 1.2 mm	Ø 1.6 mm
Referencia	HSD04004H06	HSD04004H08	HSD04004H12	HSD04004H16

415SD

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

FACTOR DE CORRECCIÓN PARA LA LONGITUD DEL VOLADIZO

	DCX	Longitud del voladizo	Valor de ajuste		
			Vc	ap	fz
Tipo frontal	50 – 66	<2.5xDCX	100%	100%	100%
		3.0xDCX	85%	100%	90%
		4.0xDCX	80%	80%	80%
		5.0xDCX	75%	75%	60%
		6.0xDCX	70%	70%	40%

CORTE REFRIGERADO

	Material	Propiedades	Condiciones de corte	Calidad	APMX	Vc		
						ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.75 DC	ae = DC
S	Aleación de titanio	—	● ◐ ✱	MP9130	≤ 1	55 (40 – 70)	50 (35 – 65)	45 (30 – 60)
				MP9130	≤ 2	55 (40 – 70)	50 (35 – 65)	45 (30 – 60)

1/1

NEW

VELOCIDAD DE CORTE / CORTE EN SECO

	Material	Propiedades	Condiciones de corte	Calidad	APMX	Vc		
						ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.75 DC	ae = DC
P	Acero dulce	≤ 180 HB	● ◐ ✱	MV1020	≤ 2	220 (170 – 270)	220 (170 – 270)	220 (170 – 270)
				MV1030	≤ 2	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)
	Acero al carbono, acero aleado	180 – 280 HB	● ◐ ✱	MV1020	≤ 2	200 (150 – 250)	200 (150 – 250)	200 (150 – 250)
				MV1030	≤ 2	120 (60 – 180)	120 (60 – 180)	120 (60 – 180)
		280 – 350 HB		MV1020	≤ 2	150 (100 – 200)	150 (100 – 200)	150 (100 – 200)
				MV1030	≤ 2	90 (30 – 150)	90 (30 – 150)	90 (30 – 150)
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤ 450MPa	● ◐ ✱	MV1020	≤ 2	200 (150 – 250)	200 (150 – 250)	200 (150 – 250)
				MV1030	≤ 2	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)
		Resistencia a la tracción ≤ 800MPa		MV1020	≤ 2	180 (130 – 230)	180 (130 – 230)	180 (130 – 230)
				MV1030	≤ 2	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)

1/1

Condiciones de corte: ●: Corte continuo ◐: Corte general ✱: Corte interrumpido

415SD

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE

	Material	Propiedades	Condiciones de corte	Refrigerante	Calidad	ae ≤ 0.5 DC			ae ≤ 0.75 DC			ae = DC		
							ap	fz		ap	fz		ap	fz
P	Acero dulce	≤ 180 HB	●	✗	MV1020	L	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.2)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.0)
			●	✗	MV1030	L	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.2)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.0)
			●	✗	MV1020	L	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.2)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.0)
			●	✗	MV1030	L	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.2)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.0)
			◐	✗	MV1020	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐	✗	MV1030	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐	✗	MV1020	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			◐	✗	MV1030	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			●	✗	MV1020	M	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			●	✗	MV1030	M	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			●	✗	MV1020	M	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			●	✗	MV1030	M	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			◐	✗	MV1020	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			◐	✗	MV1030	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			◐	✗	MV1020	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
			◐	✗	MV1030	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
			✣	✗	MV1020	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			✣	✗	MV1030	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			✣	✗	MV1020	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
			✣	✗	MV1030	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
			●	✗	MV1020	R	≤ 1	1.5 (0.4 – 2.1)	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 1.9)	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 1.9)
			●	✗	MV1030	R	≤ 1	1.5 (0.4 – 2.1)	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 1.9)	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 1.9)
			●	✗	MV1020	R	≤ 2	1.4 (0.4 – 2.1)	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 1.9)	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 1.9)
			●	✗	MV1030	R	≤ 2	1.4 (0.4 – 2.1)	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 1.9)	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 1.9)
			◐	✗	MV1020	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			◐	✗	MV1030	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			◐	✗	MV1020	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			◐	✗	MV1030	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			✣	✗	MV1020	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			✣	✗	MV1030	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			✣	✗	MV1020	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			✣	✗	MV1030	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)

Condiciones de corte: ●: Corte continuo ◐: Corte general ✣: Corte interrumpido

415SD – PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE

Material		Propiedades	Condiciones de corte	Refrigerante	Calidad	ae ≤ 0.5 DC			ae ≤ 0.75 DC			ae = DC		
							ap	fz		ap	fz		ap	fz
P	Acero al carbono, acero aleado	180 – 280 HB	●	✗	MV1020	L	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.1)	L	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.0)	L	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.0)
			●	✗	MV1030	L	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.1)	L	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.0)	L	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.0)
			●	✗	MV1020	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			●	✗	MV1030	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			◐	✗	MV1020	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐	✗	MV1030	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐	✗	MV1020	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			◐	✗	MV1030	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			●	✗	MV1020	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			●	✗	MV1030	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			●	✗	MV1020	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
			●	✗	MV1030	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
			◐	✗	MV1020	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.3)
			◐	✗	MV1030	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.3)
			◐	✗	MV1020	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.3)
			◐	✗	MV1030	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.3)
			✣	✗	MV1020	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.3)
			✣	✗	MV1030	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.3)
			✣	✗	MV1020	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.3)
			✣	✗	MV1030	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.3)
			●	✗	MV1020	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (1.0 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			●	✗	MV1030	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (1.0 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			●	✗	MV1020	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (1.0 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			●	✗	MV1030	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (1.0 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			◐	✗	MV1020	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.1 (0.8 – 1.6)	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			◐	✗	MV1030	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.1 (0.8 – 1.6)	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			◐	✗	MV1020	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.0 (0.8 – 1.6)	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			◐	✗	MV1030	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.0 (0.8 – 1.6)	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			✣	✗	MV1020	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.1 (0.8 – 1.6)	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			✣	✗	MV1030	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.1 (0.8 – 1.6)	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			✣	✗	MV1020	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.0 (0.8 – 1.6)	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			✣	✗	MV1030	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.0 (0.8 – 1.6)	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)

Condiciones de corte: ●: Corte continuo ◐: Corte general ✣: Corte interrumpido

415SD – PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE

Material		Propiedades	Condiciones de corte	Refrigerante	Calidad	ae ≤ 0.5 DC			ae ≤ 0.75 DC			ae = DC		
							ap	fz		ap	fz		ap	fz
P	Acero al carbono, acero aleado	280 – 350 HB	●	✗	MV1020	L	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.9)	L	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.8)	L	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.8)
			●	✗	MV1030	L	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.9)	L	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.8)	L	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.8)
			●	✗	MV1020	L	≤ 2	0.5 (0.4 – 0.9)	L	≤ 2	0.5 (0.4 – 0.8)	L	≤ 2	0.5 (0.4 – 0.8)
			●	✗	MV1030	L	≤ 2	0.5 (0.4 – 0.9)	L	≤ 2	0.5 (0.4 – 0.8)	L	≤ 2	0.5 (0.4 – 0.8)
			◐	✗	MV1020	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐	✗	MV1030	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐	✗	MV1020	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			◐	✗	MV1030	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			●	✗	MV1020	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.3)
			●	✗	MV1030	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.3)
			●	✗	MV1020	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.3)
			●	✗	MV1030	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.3)
			◐	✗	MV1020	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.2)
			◐	✗	MV1030	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.2)
			◐	✗	MV1020	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.6 (0.4 – 1.2)
			◐	✗	MV1030	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.6 (0.4 – 1.2)
			✣	✗	MV1020	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.2)
			✣	✗	MV1030	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.2)
			✣	✗	MV1020	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.6 (0.4 – 1.2)
			✣	✗	MV1030	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.6 (0.4 – 1.2)
			●	✗	MV1020	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)	R	≤ 1	1.1 (0.8 – 1.6)
			●	✗	MV1030	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)	R	≤ 1	1.1 (0.8 – 1.6)
			●	✗	MV1020	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)	R	≤ 2	1.0 (0.8 – 1.6)
			●	✗	MV1030	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)	R	≤ 2	1.0 (0.8 – 1.6)
			◐	✗	MV1020	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.6)	R	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			◐	✗	MV1030	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.6)	R	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			◐	✗	MV1020	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.6)	R	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
			◐	✗	MV1030	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.6)	R	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
			✣	✗	MV1020	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.6)	R	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			✣	✗	MV1030	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.6)	R	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			✣	✗	MV1020	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.6)	R	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
			✣	✗	MV1030	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.6)	R	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)

Condiciones de corte: ●: Corte continuo ◐: Corte general ✣: Corte interrumpido

415SD – PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE

Material		Propiedades	Condiciones de corte	Refrigerante	Calidad	ae ≤ 0.5 DC			ae ≤ 0.75 DC			ae = DC		
							ap	fz		ap	fz		ap	fz
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤ 350 MPa	●		MV1020	L	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.2)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)
			●		MV1030	L	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.2)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)
			●		MV1020	L	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.2)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)
			●		MV1030	L	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.2)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)
			◐		MV1020	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐		MV1030	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐		MV1020	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			◐		MV1030	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			●		MV1020	M	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			●		MV1030	M	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			●		MV1020	M	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			●		MV1030	M	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			◐		MV1020	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)
			◐		MV1030	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)
			◐		MV1020	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)
			◐		MV1030	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)
			✣		MV1020	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)
			✣		MV1030	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)
			✣		MV1020	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)
			✣		MV1030	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)
			●		MV1020	R	≤ 1	1.5 (0.4 – 2.1)	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 1.9)	R	≤ 1	1.3 (1.1 – 1.9)
			●		MV1030	R	≤ 1	1.5 (0.4 – 2.1)	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 1.9)	R	≤ 1	1.3 (1.1 – 1.9)
			●		MV1020	R	≤ 2	1.4 (0.4 – 2.1)	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 1.9)	R	≤ 2	1.2 (1.1 – 1.9)
			●		MV1030	R	≤ 2	1.4 (0.4 – 2.1)	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 1.9)	R	≤ 2	1.2 (1.1 – 1.9)
			◐		MV1020	R	≤ 1	1.4 (1.0 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1030	R	≤ 1	1.4 (1.0 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1020	R	≤ 2	1.3 (1.0 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1030	R	≤ 2	1.3 (1.0 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1020	R	≤ 1	1.4 (1.0 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1030	R	≤ 1	1.4 (1.0 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1020	R	≤ 2	1.3 (1.0 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1030	R	≤ 2	1.3 (1.0 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)

Condiciones de corte: ●: Corte continuo ◐: Corte general ✣: Corte interrumpido

415SD – PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE

Material		Propiedades	Condiciones de corte	Refrigerante	Calidad	ae ≤ 0.5 DC			ae ≤ 0.75 DC			ae = DC		
							ap	fz		ap	fz		ap	fz
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤ 800 MPa	●		MV1020	L	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.2)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)
			●		MV1030	L	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.2)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)
			●		MV1020	L	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.2)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)
			●		MV1030	L	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.2)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)
			◐		MV1020	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐		MV1030	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐		MV1020	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			◐		MV1030	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			●		MV1020	M	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			●		MV1030	M	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			●		MV1020	M	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			●		MV1030	M	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			◐		MV1020	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)
			◐		MV1030	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)
			◐		MV1020	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)
			◐		MV1030	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)
			✣		MV1020	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)
			✣		MV1030	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)
			✣		MV1020	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)
			✣		MV1030	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)
			●		MV1020	R	≤ 1	1.5 (0.4 – 2.1)	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 1.9)	R	≤ 1	1.3 (1.1 – 1.9)
			●		MV1030	R	≤ 1	1.5 (0.4 – 2.1)	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 1.9)	R	≤ 1	1.3 (1.1 – 1.9)
			●		MV1020	R	≤ 2	1.4 (0.4 – 2.1)	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 1.9)	R	≤ 2	1.2 (1.1 – 1.9)
			●		MV1030	R	≤ 2	1.4 (0.4 – 2.1)	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 1.9)	R	≤ 2	1.2 (1.1 – 1.9)
			◐		MV1020	R	≤ 1	1.4 (1.0 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1030	R	≤ 1	1.4 (1.0 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1020	R	≤ 2	1.3 (1.0 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1030	R	≤ 2	1.3 (1.0 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			✣		MV1020	R	≤ 1	1.4 (1.0 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			✣		MV1030	R	≤ 1	1.4 (1.0 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			✣		MV1020	R	≤ 2	1.3 (1.0 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			✣		MV1030	R	≤ 2	1.3 (1.0 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
S	Aleación de titanio	—	●		MP9130	L	≤ 1	0.7 (0.5 – 0.9)	L	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.7)	L	≤ 1	0.5 (0.3 – 0.6)
			●		MP9130	L	≤ 2	0.6 (0.4 – 0.8)	L	≤ 2	0.5 (0.3 – 0.6)	L	≤ 2	0.4 (0.2 – 0.5)
			◐		MP9130	M	≤ 1	0.7 (0.5 – 0.9)	M	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.7)	M	≤ 1	0.5 (0.3 – 0.6)
			◐		MP9130	M	≤ 2	0.6 (0.4 – 0.8)	M	≤ 2	0.5 (0.3 – 0.6)	M	≤ 2	0.4 (0.2 – 0.5)
			◐		MP9130	R	≤ 1	0.8 (0.6 – 1.0)	R	≤ 1	0.7 (0.4 – 0.9)	R	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.8)
			◐		MP9130	R	≤ 2	0.7 (0.5 – 0.9)	R	≤ 2	0.6 (0.3 – 0.8)	R	≤ 2	0.5 (0.3 – 0.7)
			✣		MP9130	R	≤ 1	0.7 (0.5 – 0.9)	R	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.7)	R	≤ 1	0.5 (0.3 – 0.6)
			✣		MP9130	R	≤ 2	0.6 (0.4 – 0.8)	R	≤ 2	0.5 (0.3 – 0.6)	R	≤ 2	0.4 (0.2 – 0.5)

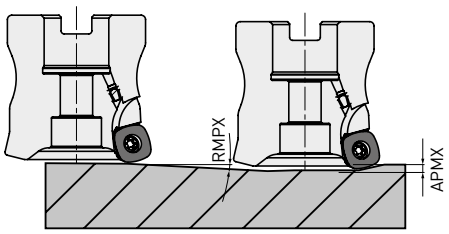
5/5

Condiciones de corte: ●: Corte continuo ◐: Corte general ✣: Corte interrumpido

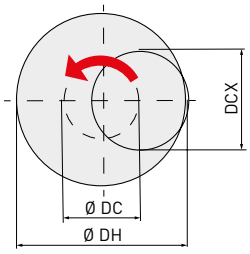
415SD

CORTE EN RAMPA/HELICOIDAL

FRESADO EN RAMPA



TALADRADO HELICOIDAL



- Como mantener un lugar geométrico.

ØDC = ØDH - DCX

Lugar geométrico del centro de la herramienta | Diámetro deseado del agujero | Máx. diámetro de corte

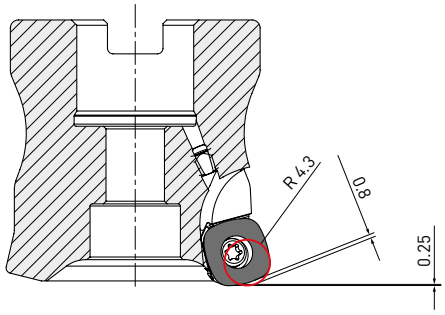
- Para conocer la profundidad de corte por pasada, consulte las condiciones de corte anteriores relativas al corte helicoidal.
- Ajuste la revolución del eje de la máquina de modo que la herramienta gire y corte en dirección descendente.

- Para los cortes en rampa y helicoidales, aplique un avance inferior (60 % del avance calculado o menos).
- Las virutas largas que se generan se pueden dispersar: asegúrese de tomar las medidas de seguridad adecuadas.

Portaherramientas	DCX	DC	APMX	Rampa	Corte helicoidal	
				RMPX	DH	
					Min.	Max.
TIPO FRONTAL						
41SD-050A04AR-E	50	33.4	2	3	84	97
41SD-050A05AR-E	50	33.4	2	3	84	97
41SD-052A04AR-E	52	35.4	2	3	88	101
41SD-052A06AR-E	52	35.4	2	3	88	101
41SD-063A05AR-E	63	46.5	2	2	110	123
41SD-063A07AR-E	63	46.5	2	2	110	123
41SD-066A05AR-E	66	49.4	2	1.9	116	129
41SD-066A07AR-E	66	49.4	2	1.9	116	129

NOTA PARA LA PROGRAMACIÓN

Al usar la fresa 415SD (Mplus), prográmela como una fresa con radio RE = 4.3. Las proporciones de corte aproximadas del programa son las que se indican a continuación.



SÍMBOLOS

Vc Condiciones de corte recomendadas
APLICACIÓN
Fresado planeado
Fresado de chaflanes
Fresado escuadrado con radio
Planeado cerca de la pared
Fresado en escuadra
Fresado lateral
Fresado ranurado
Fresado en rampa
Fresado de cajera
Ranurado con radio
Fresado copiado
Fresado ranurado-T

TIPO DE CORTE	
R	Desbaste
M	Corte medio
L	Corte ligero
PF	Pre acabado
F	Acabado
SF	Acabado espejo
MATERIAL	
UWC	**Metal duro de ultra micro-grano** El metal duro de ultra micro-grano se utiliza para las herramientas de corte.
CBN	**Nitruro de boro cúbico (CBN)** Se utilizar el CBN original de Mitsubishi Materials.
CERAMIC	**Cerámica** Para un mecanizado eficiente a altas velocidades de super aleaciones , gracias a sus excelentes propiedades termorresistentes.
KHA S	**Pulvimetalurgia de alta dureza HSS** Sustrato de pulvimetalurgia HSS de alta dureza.
HG HSS	**HSS de aleación de alto grado** Sustrato de aleacion de HSS de alto grado.
CO HSS	**Acero rapido con cobalto** Sustrato de acero rapido con aleacion de cobalto.
HSS	**Acero rápido** Sustrato de acero rápido.

RECUBRIMIENTO	
VQ	**Recubrimiento SMART MIRACLE** Nueva tecnología de recubrimiento, densa y lisa de alta eficiencia para el mecanizado de materiales dificiles.
CRN	**Recubrimento CRN** Recubrimiento CrN recién desarrollado para el mecanizado de electrodos de cobre.
V	**Recubrimento VIOLET** Mejora la vida útil de la herramienta en 2-3 veces respecto a la de los productos de recubrimiento TiN.
DP	**Recubrimiento DP** Recubrimiento de nueva generación aplicable a un gran rango de materiales.
VC	**Recubrimiento MIRACLE** Recubrimiento original MIRACLE (Al,Ti)N. También apto para mecanizado en seco.
MS	**Recubrimieno (Al, Ti) N** (Al,Ti)N , con un alto rango de aplicación versatil.
MS+	**Recubrimiento multicapa (Al,Ti,Cr)N** Ofrece mayor versatilidad para acero al carbono, acero aleado y acero endurecido.
VF	**Recubrimiento IMPACT MIRACLE** Recubrimiento monocapa con tecnología nano cristalina que genera una película dura y termorresistente.
VP	**Recubrimiento MIRACLE** Recubrimiento original (AL,Ti)N MIRACLE , también apto para mecanizado en seco.
VFR	**Recubrimiento VFR** (AlCrS In/(AlTiStiN PVD recubrimiento multicapa) es ideal para mecanizar materiales extramadamente duros hasta 70 HRC.
DLC	**Recubrimiento DLC** Dureza similar al recubrimiento de diamante CVD, longrando un recubrimiento con alta fuerza de adhesión.
DFC	**Recubrimiento de diamante DFC** Para el mecanizado de materiales CFRP y CFRP con aluminio.
DF	**Recubrimiento de diamante DF** Aplicable para el mecanizado de grafito.
DC	**Recubrimiento de diamante** Recubrimiento de diamante CVD. Adecuado para el taladrado y fresado CFRP.
DD	**Recubrimiento de diamante CVD** Tecnología única multicapa que controla el posicionamiento de los micro granos de cristal de diamante , incrementando la resistencia al desgaste, y la suavidad en el recubrimiento.

CARACTERÍSTICAS	
	Filo vivo Indica filo vivo de la fresa integral.
	Superficie Gash Indica que la fresa tiene un bisel de protección.
γ	**Ángulo de ataque o desprendimiento**
	Angulo de hélice Indica el ángulo de la hélice de la ranura de la fresa integral.
140°	**Ángulo de la punta** Indica el ángulo de la broca en la punta. El ejemplo muestra 140º.
	Hélice de desbaste
≠	**Hélice variable**
	Ranura de evacuación de viruta redondeada
90° KAPR	**Ángulo de posición del filo de corte**
NÚCLEO DE LA BROCA	
X	**Tipo X** La reducción del núcleo X se utiliza en la punta de la broca.
XR	**Tipo XR** La reducción del nucleo XR se utiliza en el filo de corte de la broca.
	Tipo S Corte fácil. Mayor utilización.
	Tipo N Efectivo cuando el núcleo es ancho.
	Rompevirutas

TOLERANCIA	
	Tolerancia del ángulo con conicidad Indica la tolerancia del ángulo de filo en una fresa cónica.
	Tolerancia R Indica la tolerancia radial en las fresas esféricas.
	Tolerancia R Indica la tolerancia del radio en una fresa integral tórica.
	Tolerancia R Indica la tolerancia radial de una herramienta de corte con diente redondeado.
	Tolerancia del diámetro exterior Indica la tolerancia del diámetro de la fresa integral.
	Tolerancia del filo de corte en la punta Indica la tolerancia del diámetro en la punta.
h5	**Tolerancia diámetro mango** Indica la tolerancia del diámetro del mango.
h6	**Tolerancia diámetro mango** Indica la tolerancia del diámetro del mango.
	Tolerancia de la broca / diámetro
AGUJERO DE REFRIGERACIÓN	
	Refrigerante externo
	Refrigeración interna
	Refrigeración interna
	Centrado, agujero de refrigeración interna
	Radial, agujero de refrigeración interna
	Agujero de refrigeración interna
	Agujero de refrigeración interna

RED DE VENTAS EUROPEA

GERMANY
MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

UK Office
MMC HARDMETAL UK LTD
1 Centurion Court, Centurion Way
Tamworth, B77 5PN
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

UK Deliveries / Returns
Unit 4 B5K Business Park, Quartz Close
Tamworth, B77 4GR

SPAIN
MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros / Valencia
Phone +34 96 1441711
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 Wroclaw
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
MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE 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

Printed product
CO_2 compensated
klima-druck.de
ID-No. 25208365
VDM+
You can find more information on the calculation methodology, offsetting and the selected gold standard climate protection project at klima-druck.de/ID.

www.mmc-carbide.com

Referencia: N038S
Publicado por: MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE | 2025.10 (1.0), Impreso en Alemania