

MX3030

NUEVA CALIDAD DE CERMET PARA UN AMPLIO RANGO
DE APLICACIONES



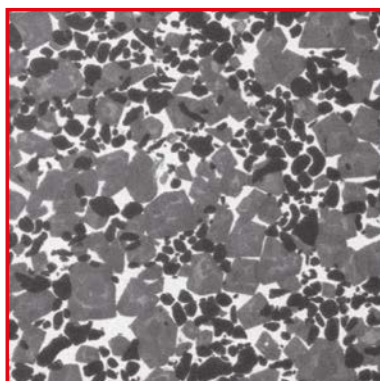
MX3030

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

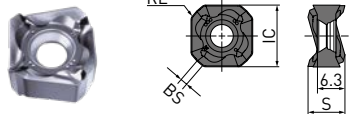
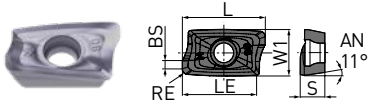
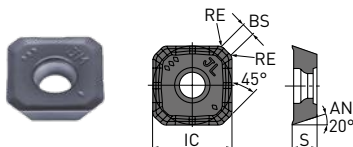
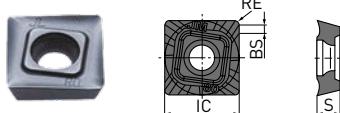
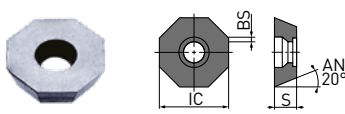
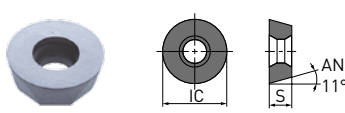
MX3030

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

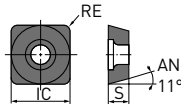
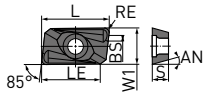
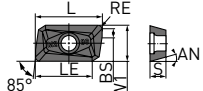
(10 placas por caja)



MX3030 – PLACAS

P	Acero	◆	Tenga en cuenta que las condiciones de corte varían dependiendo de diversos factores, si necesita más información consulte las condiciones de corte recomendadas.
M	Acero inoxidable	◆	
K	Fundición	◆	

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)



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*	
P 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*	
	280 – 350 HB	CESP, CFSP, CGSP	—	130 [100 – 160]	0.2	0.4
		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*	
	≤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.

MX3030

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

SÍMBOLOS

 Condiciones de corte recomendadas	TIPO DE CORTE
NEW Productos o ampliaciones totalmente nuevos que se presentan en el lanzamiento actual (primavera u otoño) y que todavía no aparecen en el último catálogo general.	 Desbaste
NEW Productos o ampliaciones que se presentaron en ediciones de primavera y otoño anteriores y que aún no están en el último catálogo general.	 Corte medio
APLICACIÓN	 Corte ligero
 Fresado planeado	 Pre acabado
 Fresado de chaflanes	 Acabado
 Fresado escuadrado con radio	 Acabado espejo
 Planeado cerca de la pared	MATERIAL
 Fresado en escuadra	 Metal duro de ultra micro-grano El metal duro de ultra micro-grano se utiliza para las herramientas de corte.
 Fresado lateral	 Nitruro de boro cúbico (CBN) Se utilizar el CBN original de Mitsubishi Materials.
 Fresado ranurado	 Cerámica Para un mecanizado eficiente a altas velocidades de super aleaciones , gracias a sus excelentes propiedades termorresistentes.
 Fresado en rampa	 Pulvimetalurgia de alta dureza HSS Sustrato de pulvimetalurgia HSS de alta dureza.
 Fresado de cajera	 HSS de aleación de alto grado Sustrato de aleacion de HSS de alto grado.
 Ranurado con radio	 Acero rapido con cobalto Sustrato de acero rapido con aleacion de cobalto.
 Fresado copiado	 Acero rápido Sustrato de acero rápido.
 Fresado ranurado-T	

SÍMBOLOS

RECUBRIMIENTO



Recubrimiento SMART MIRACLE

Nueva tecnología de recubrimiento, densa y lisa de alta eficiencia para el mecanizado de materiales difíciles.



Recubrimiento CRN

Recubrimiento CrN recién desarrollado para el mecanizado de electrodos de cobre.



Recubrimiento VIOLET

Mejora la vida útil de la herramienta en 2-3 veces respecto a la de los productos de recubrimiento TiN.



Recubrimiento DP

Recubrimiento de nueva generación aplicable a un gran rango de materiales.



Recubrimiento MIRACLE

Recubrimiento original MIRACLE (Al,Ti)N. También apto para mecanizado en seco.



Recubrimiento (Al, Ti) N

(Al,Ti)N , con un alto rango de aplicación versátil.



Recubrimiento multicapa (Al,Ti,Cr)N

Ofrece mayor versatilidad para acero al carbono, acero aleado y acero endurecido.



Recubrimiento IMPACT MIRACLE

Recubrimiento monocapa con tecnología nano cristalina que genera una película dura y termorresistente.



Recubrimiento MIRACLE

Recubrimiento original (Al,Ti)N MIRACLE , también apto para mecanizado en seco.



Recubrimiento VFR

(AlCrS In / (AlTiStiN PVD recubrimiento multicapa) es ideal para mecanizar materiales extramadamente duros hasta 70 HRC.



Recubrimiento DLC

Dureza similar al recubrimiento de diamante CVD, logrando un recubrimiento con alta fuerza de adhesión.



Recubrimiento de diamante DFC

Para el mecanizado de materiales CFRP y CFRP con aluminio.



Recubrimiento de diamante DF

Aplicable para el mecanizado de grafito.



Recubrimiento de diamante

Recubrimiento de diamante CVD. Adecuado para el taladrado y fresado CFRP.



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.



Ángulo de ataque o desprendimiento



Ángulo de hélice

Indica el ángulo de la hélice de la ranura de la fresa integral.



Ángulo de la punta

Indica el ángulo de la broca en la punta. El ejemplo muestra 140°.



Hélice de desbaste



Hélice variable



Ranura de evacuación de viruta redondeada



Ángulo de posición del filo de corte

NÚCLEO DE LA BROCA



Tipo X

La reducción del núcleo X se utiliza en la punta de la broca.



Tipo XR

La reducción del núcleo 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

SÍMBOLOS

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.



Tolerancia diámetro mango

Indica la tolerancia del diámetro del mango.



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

NOTAS

NOTAS

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 Wrocław
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

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

www.mmc-carbide.com

DISTRIBUIDO POR:

┌

┐

└

┘

Publicado por:  **MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE**