

Nueva serie para el fresado de uso general de 45°

MB45**NUEVO**

Un fresado extremadamente versátil, de alto rendimiento, alta calidad y larga vida útil de la herramienta

Ofrece los beneficios de la "baja fuerza de corte" de los insertos positivos y los beneficios de "resistencia a la rotura" de los insertos negativos, y proporciona un excelente acabado superficial

Recubrimiento PVD de última generación para fresado serie PR18

Fresado económico con insertos de doble cara de 8 filos

Línea ampliada de insertos y grados

Compatible con una amplia variedad de aplicaciones de mecanizado, incluyendo acero, acero inoxidable, hierro fundido, aleaciones de aluminio y aleaciones resistentes al calor

Nuevo e innovador diseño del portaherramientas



Nueva serie para el fresado de uso general de 45°

MB45

Proporciona soluciones de mecanizado de alta calidad y alto rendimiento con una larga vida útil de la herramienta. Ofrece los beneficios de la "baja fuerza de corte" de los insertos positivos y los beneficios de "resistencia a la rotura" de los insertos negativos, y proporciona un excelente acabado superficial.

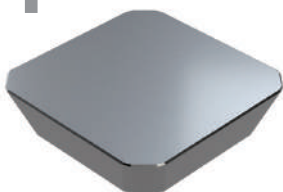
Extrema versatilidad

Las fresas de uso general requieren un equilibrio entre alta calidad, alto rendimiento, larga vida útil de la herramienta, economía y versatilidad para ser capaces de enfrentar una amplia variedad de aplicaciones de mecanizado.

Consiga todas estas cualidades sin compromisos con la MB45. Estas fresas de última generación durarán, ya sea que esté ejecutando aplicaciones de mecanizado general o para descubrir nuevas y valiosas soluciones de mecanizado.

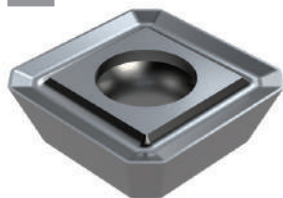


01



Estándar ISO
Tipo SEKN
(Sin rompevirutas)

02

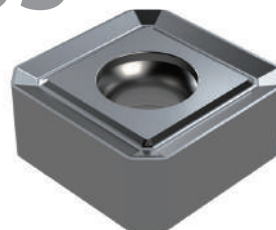


Tipo positivo
(Una cara)

Ventaja

Baja fuerza de corte
Excelente superficie de acabado y precisión de mecanizado

03

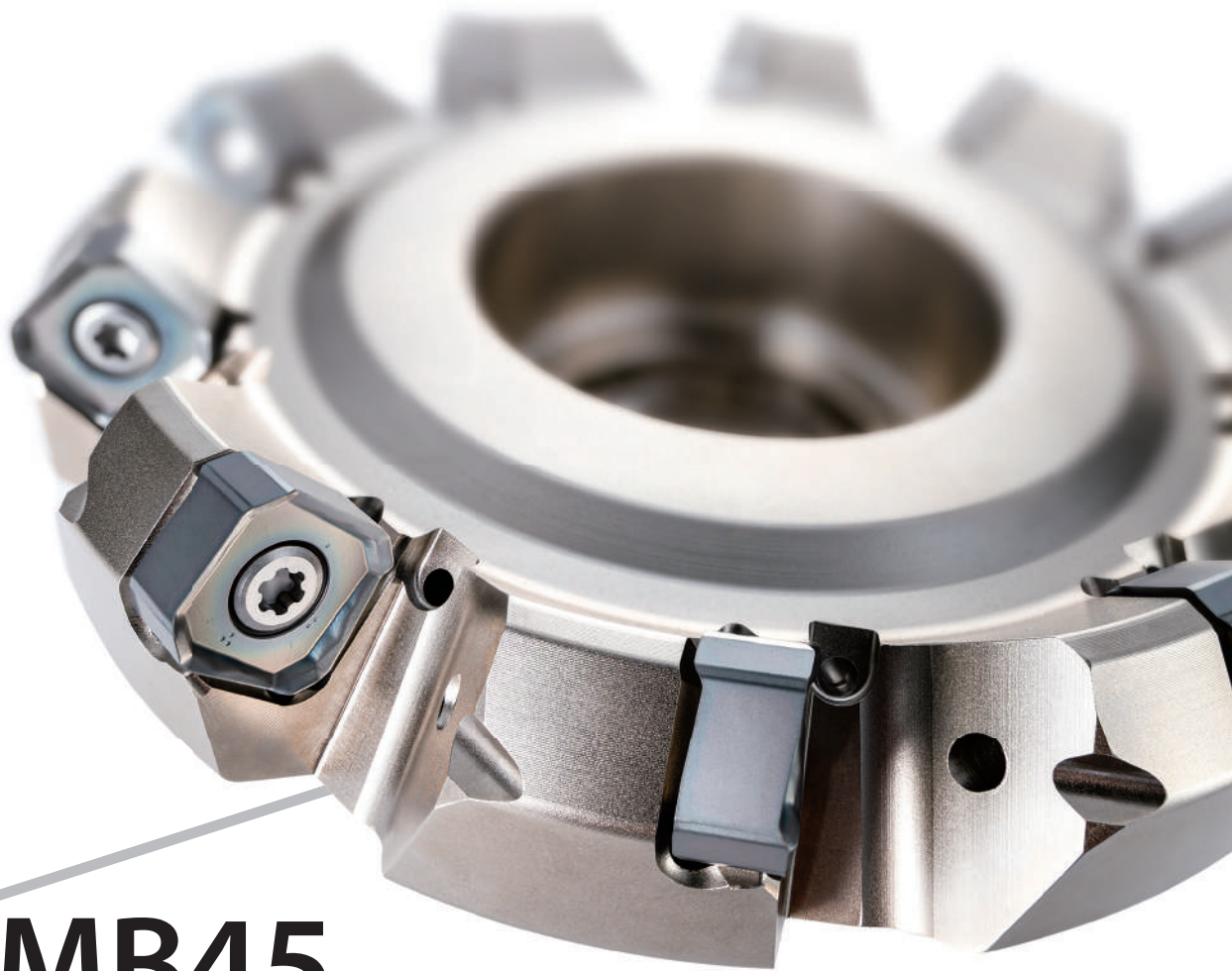


Tipo negativo
(Doble cara)

Ventaja

Excelente resistencia a la rotura
Económico con múltiples filos de corte

Evolucionando para estandarizar las nuevas tecnologías



04 MB45

Ofrece los beneficios de la "baja fuerza de corte" de los insertos positivos y los beneficios de "resistencia a la rotura" de los insertos negativos

Alta calidad

Resultados de alta calidad y excelente acabado superficial

- Línea de insertos clase E
- Filo wiper de arco largo
- Agujero de líquido refrigerante trasero

Alto rendimiento

Diseño exclusivo con alto rendimiento, baja fuerza de corte y resistencia a la rotura

- Estructura de doble filo y filo de corte helicoidal (A.R. máx. + 13)

Larga vida útil

Recubrimiento PVD de última generación para fresado serie PR18 **NUEVO**

- La tecnología de doble laminación mantiene una mayor vida útil
- El diseño de doble cara con 8 esquinas reduce los costes de la herramienta

Solución

Encuentra un nuevo valor con una excelente versatilidad

- Herramiental integrado: Desbastado y acabado con insertos de clase E
- Para una amplia variedad de aplicaciones de mecanizado: Máquinas pequeñas (BT30, etc.) con fresa de $\varnothing 40$ mm
- Para una variedad de piezas de trabajo: Reducción de costes con múltiples filos de corte para el mecanizado de aluminio
- Calidad mejorada: Consiga un excelente acabado superficial con insertos Cermet(TN620M)

1

"Versatilidad" + "Calidad" Gran línea de insertos Compatible con una amplia variedad de aplicaciones de mecanizado

Cinco tipos de insertos para diversas aplicaciones de mecanizado

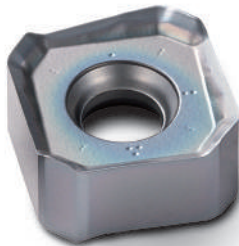
Insertos económicos con 8 filos de corte

Inserto GM de uso general con opciones de Clase E y Clase M según la precisión de mecanizado requerida

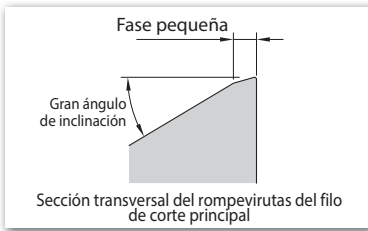
Video



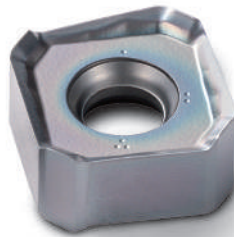
Baja fuerza de corte **SM** (Clase E)



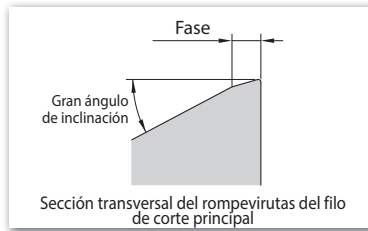
Orientado al afilado con un diseño de baja fuerza corte
-10% de resistencia al corte en comparación con el inserto GM de uso general
Recomendado para máquinas pequeñas (BT30)



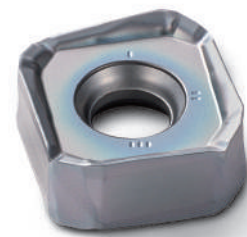
General **GM** (Clase E / Clase M)



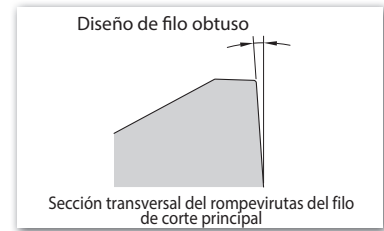
1ª recomendación para el mecanizado de acero
Baja fuerza de corte y resistencia a la rotura clase E o clase M seleccionables



Filo resistente **GH** (Clase M)

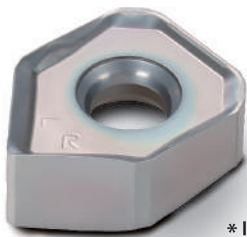


Filo de corte resistente y excelente resistencia a la rotura
El diseño de filo obtuso es resistente al astillado
Recomendado para el mecanizado intermitente



Inserto wiper **W** (Clase E)

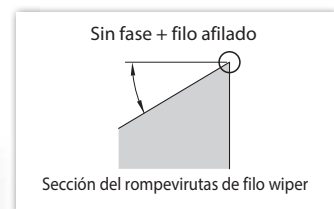
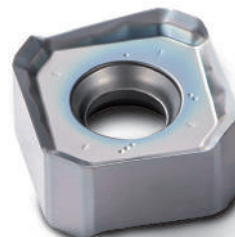
Borde wiper ultralargo (longitud del borde wiper aprox. 8 mm)



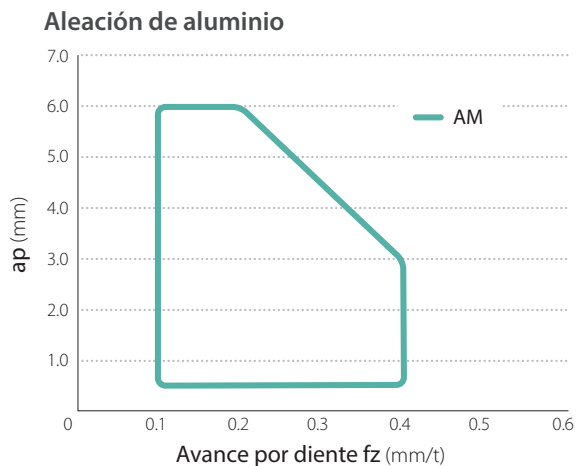
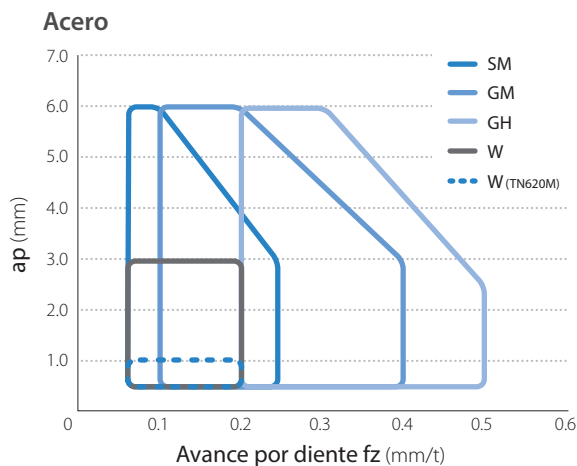
* Insertos de doble cara de 2 filos

AM para aleaciones de aluminio

Sin fase + Especificaciones de filo afilado
Excelente afilado

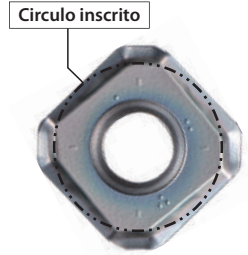


Rango de insertos aplicable



Quando utilizar el GM (Clase E/M)

Selección por aplicación de mecanizado Orientado al acabado superficial: GM (Clase E)
 Orientado a la rentabilidad y al acabado superficial: GM (Clase M)
 Orientado a la eficiencia y rugosidad de la superficie: W (Clase E)



Criterios	GM (Clase E)	GM (Clase M)	W (Clase E) * Wiper
Tolerancia	Tolerancia del círculo inscrito $\pm 0.013\text{mm}$	Tolerancia del círculo inscrito $\pm 0.05\text{mm}$	Tolerancia del círculo inscrito $\pm 0.013\text{mm}$
Acabado superficial	○ Aprox. $1.6\mu\text{mRa}$	△ Aprox. $3.2\mu\text{mRa}$	⊙ Aprox. $0.8\mu\text{mRa}$ o menos
(Brillo)	(○)	(⊙)	(⊙)
Eficiencia de mecanizado	○	○	⊙
Economía	○	⊙	△

*El acabado superficial se basa en una evaluación interna y varía en función del entorno de mecanizado

Solución

Integración de herramientas para el desbastado y acabado con inserto clase E

MB45

Integración de herramientas para el desbastado y acabado
 Reducción de los costes de gestión e inventario de herramientas

Video



Desbastado $ap = 2.5\text{ mm}$



MB45
Integración de herramientas

Acabado $ap = 0.5\text{ mm}$

Estado de la viruta

Buenas virutas tanto en el desbastado como en el acabado

Desbastado



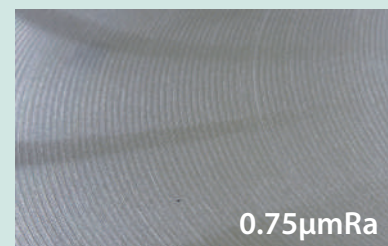
Acabado



Condiciones de corte: $\varnothing 125$ (10 insertos) GM (Clase E) Sin refr. Pieza de trabajo: S50C
 Desbastado: $V_c = 200\text{ m/min}$, $ap \times ae = 2.5 \times 85\text{ mm}$, $f_z = 0.20\text{ mm/t}$
 Acabado: $V_c = 250\text{ m/min}$, $ap \times ae = 0.5 \times 85\text{ mm}$, $f_z = 0.15\text{ mm/t}$

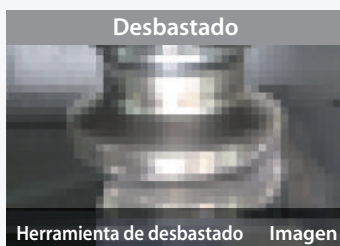
Estado de la superficie acabada

Excelente acabado superficial

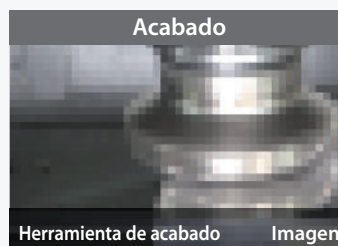


Mecanizado convencional

El cambio de la herramienta es necesario en el desbastado y el acabado



+



(Evaluación interna)

2

“Versatilidad” + “Larga vida útil de la herramienta” Amplia gama de grados de insertos
Mecanizado de acero, acero inoxidable, hierro fundido, aleaciones resistentes al calor hasta aleaciones de aluminio

Para acero, acero inoxidable y hierro fundido

PR1825/PR1835/PR1810 Nuevo desarrollo MEGACOAT NANO EX

PR1825

P

PR1835

M

PR1810

K

Para acero (Orientado a la resistencia al desgaste)

Para acero (Orientado a la estabilidad)

Para hierro fundido

1ª recomendación para acero inoxidable

Pieza de trabajo	P Acero					M Acero inoxidable					K Hierro fundido				
	ISO	01	10	20	30	40	01	10	20	30	40	01	10	20	30
Grado		Orientado a la resistencia al desgaste					1ª recomendación					1ª recomendación			
		PR1825					PR1835					PR1810			
		Orientado hacia la estabilidad													
		PR1835													

Para material endurecido

PR015S Recubrimiento PVD
MEGACOAT HARD

Para acero Orientado al acabado superficial

TN620M Cermet

Para acero inoxidable y aleaciones resistentes al calor

CA6535 Recubrimiento CVD

Para el mecanizado de aluminio

PDL025 Recubrimiento DLC
GW25 Carburo sin recubrimiento

Grado de inserto de próxima generación para el fresado

NUEVO

Serie PR18

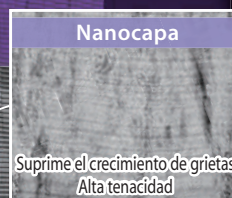
Tecnología de recubrimiento de nanocapas de KYOCERA. Mayor vida útil de la herramienta con recubrimiento de nueva generación para el fresado



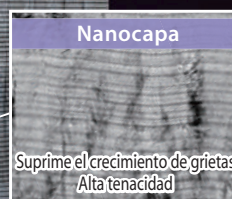
Tecnología de doble laminación con nanocapa especial

La tecnología de doble laminación mantiene una mayor vida útil de la herramienta

Estructura multicapa con dos nanocapas exclusivas
Resistencia superior a la abrasión y a la rotura



Recubrimiento basado en AlCr con excelente resistencia a la abrasión



Recubrimiento basado en AlTi con excelente resistencia al calor

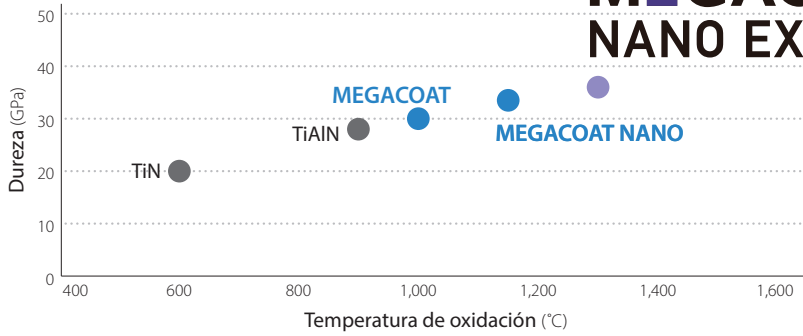
Multiple superposición de nanocapas de alto rendimiento

Aumenta la tenacidad con la supresión del crecimiento de grietas y la optimización de la tensión interna

Imagen CG

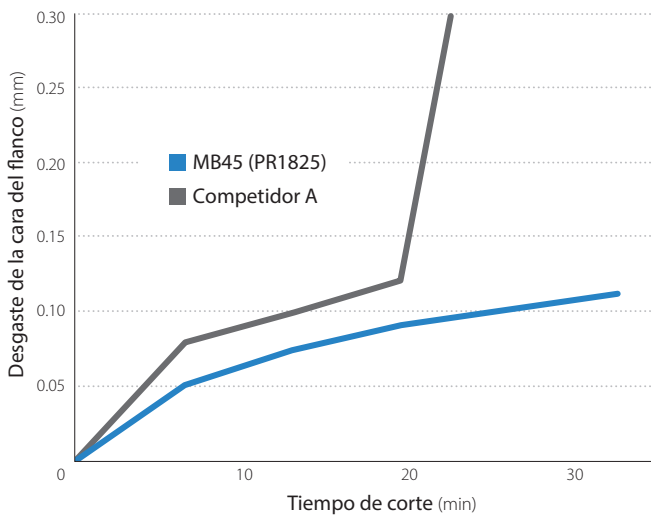
Características del recubrimiento (Evaluación interna)

MEGACOAT NANO EX | Milling |



PR1825 con recubrimiento PVD MEGACOAT NANO EX proporciona una larga vida útil de la herramienta

Comparación de resistencia al desgaste (Evaluación interna)



Estado del lo de corte (tras 20 min. de mecanizado)

MB45 (PR1825)



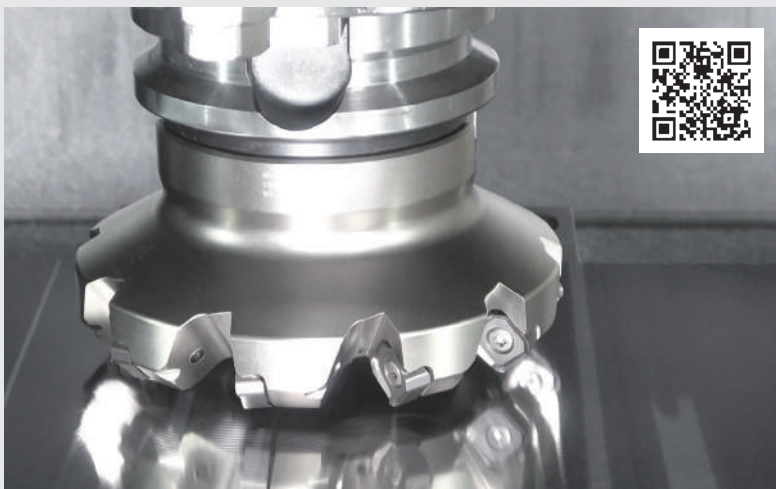
Competidor A



Condiciones de corte: $V_c = 120$ m/min, $a_p = 2.0$ mm, $a_e/DC = 80\%$, $f_z = 0.20$ mm/t, Sin Refr. Pieza de Trabajo: SKD11, $\phi 125$ BT50

Solución Utilizando Cermet TN620M

Cermet (TN620M) para un acabado eficaz



Condición del acabado superficial (Evaluación interna)

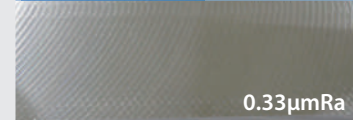
Acabado superficial superior

$V_c = 200$ m/min



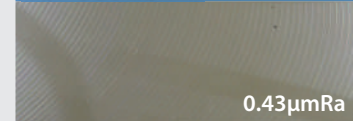
0.35 μ mRa

$V_c = 250$ m/min



0.33 μ mRa

$V_c = 300$ m/min

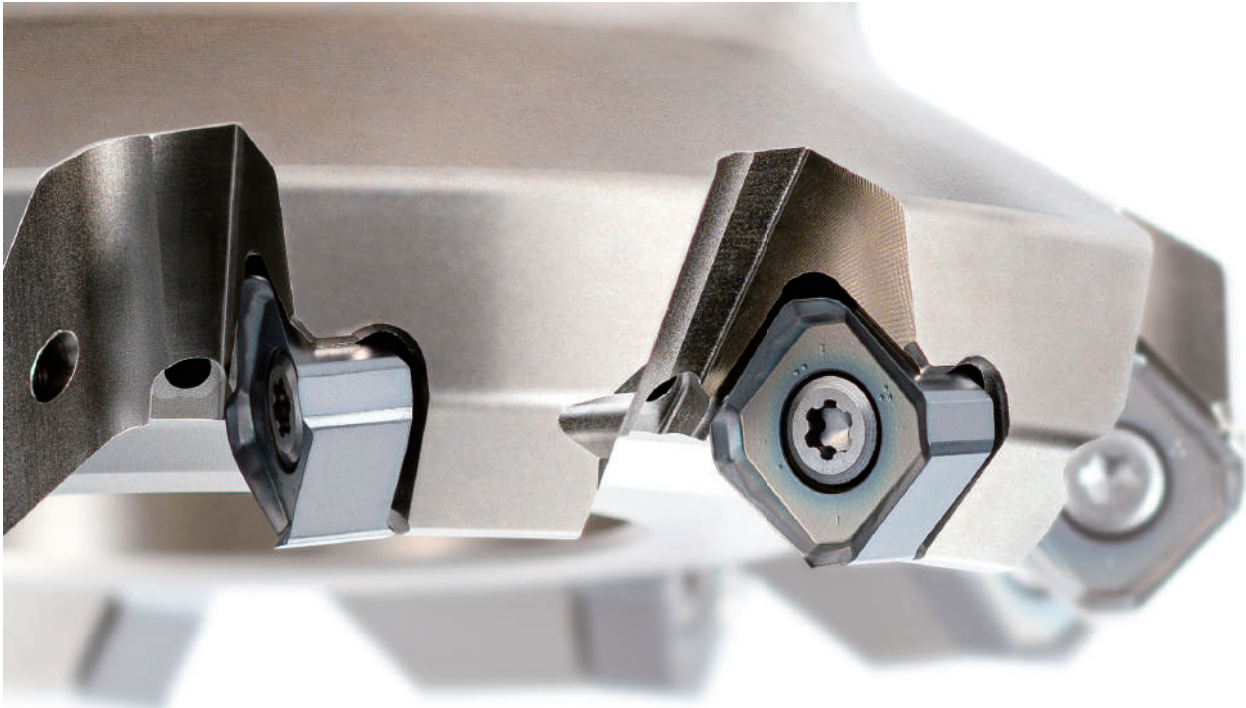


0.43 μ mRa

Condiciones de corte: $a_p \times a_e = 0.5 \times 100$ mm
 $f_z = 0.15$ mm/t, Sin refr.
 Pieza de trabajo: S50C, $\phi 125$ (10 insertos), GM (TN620M)

3

“Versatilidad” + “Alto Rendimiento” El nuevo diseño utiliza una tecnología exclusiva
 Baja fuerza de corte y excelente resistencia a la rotura con excelente acabado superficial



Baja fuerza de corte y excelente resistencia a la rotura

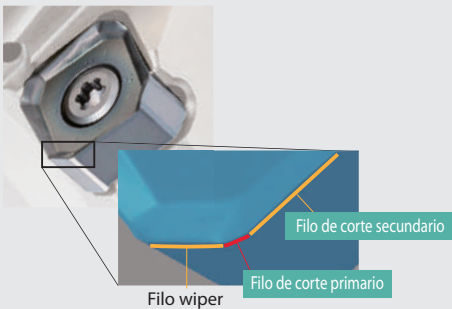
Filo de corte helicoidal exclusivo y estructura de doble filo

Un filo de corte helicoidal exclusivo



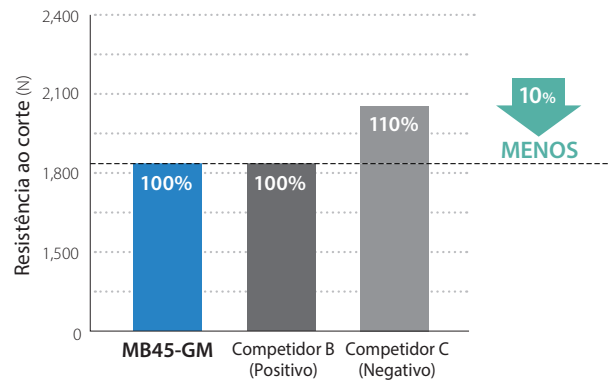
El A.R. asegura un máximo de 13° y suprime la trepidación con una baja fuerza de corte.

Estructura de doble filo



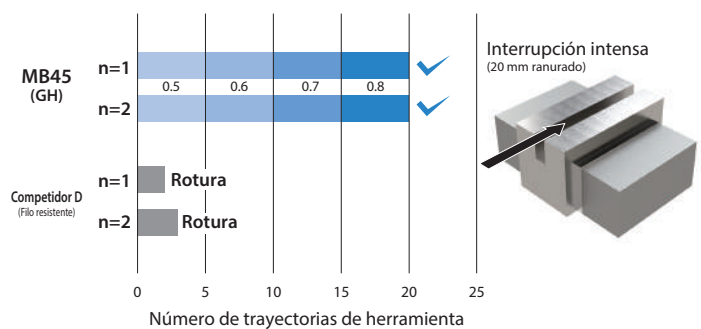
El filo de corte primario genera virutas finas Reduce la carga de impacto y reduce en gran medida las vibraciones al salir de la pieza

Comparación de la resistencia al corte (Evaluación interna)



Condiciones de corte: $V_c = 180$ m/min, $a_p = 3.0$ mm, $a_e/DC = 80\%$ Corte central, $f_z = 0.30$ mm/t, Pieza de trabajo: S50C

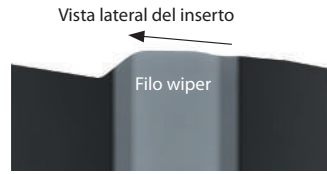
Comparación de la resistencia a la rotura (Evaluación interna) $f_z = 0.5\sim 0.8$ mm/t



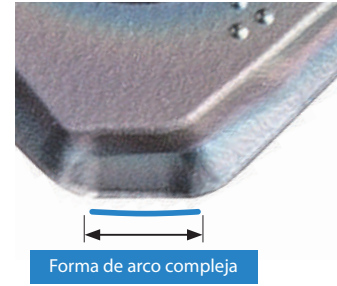
Condiciones de corte: $V_c = 100$ m/min, $a_p \times a_e = 2 \times 100$ mm Corte central, BT50
 Pieza de trabajo: SCM440HT $\phi 125$ (10 insertos)

Exclusivo filo wiper de arco largo

Reduce la variación en la precisión de montaje y proporciona una calidad de superficie acabada superior

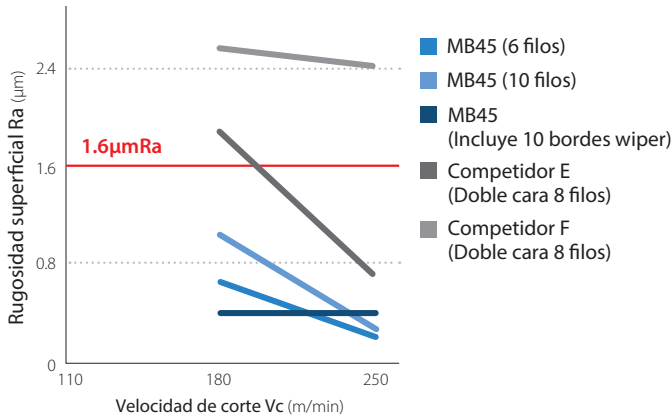


Vista lateral del inserto
Filo wiper
Forma curva convexa con filo wiper que sobresale hacia arriba
*GM/SM/AM (Clase E)



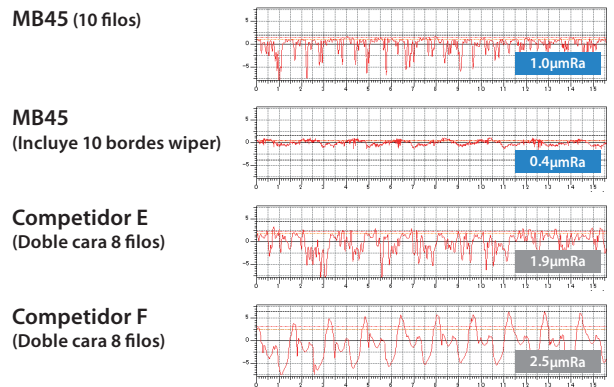
Forma de arco compleja

Comparación de la rugosidad superficial (Evaluación interna)



Condiciones de corte: $ap \times ae = 1 \times 100$ mm (Corte central), $fz = 0.20$ mm/t, Sin refr.
Pieza de trabajo: S50C $\phi 125$ (6 insertos/10 insertos) GM (PR1825) BT50

Estado de la superficie de acabado ($Vc = 180$ m/min)



El filo wiper de arco largo patentado proporciona una excelente calidad de la superficie de acabado

Comparación de la calidad de la superficie de acabado (Imagen)

MB45

Filo wiper de arco largo

Superficie de acabado lisa con pequeñas juntas de avance



Pieza de trabajo

Inserto general

Filo wiper recto

La junta de avance es grande y la superficie acabada es escalonada



Pieza de trabajo

Solución

La exclusiva estructura de líquido refrigerante trasero proporciona una excelente superficie acabada

La evacuación suave de virutas reduce los arañazos y la obstrucción de virutas en las superficies acabadas

Suministra de forma fiable el líquido refrigerante al filo de corte. La refrigeración interna permite un acabado superficial con aún mayor calidad

Exclusiva estructura de líquido refrigerante trasero

Agujero del líquido refrigerante

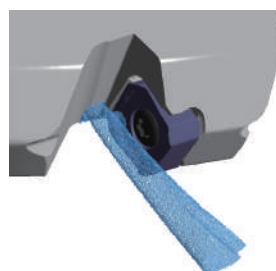
Montado más cerca del filo de corte que anteriormente
Controla de virutas hacia fuera para una excelente evacuación de virutas para asegurar de enfriar el filo de corte (hasta $\phi 125$)

Ranuras especiales en la abertura de descarga

La posición del agujero está en el lado más alejado para evitar el contacto con virutas
Mejora el deterioro del control y la evacuación de virutas

* Debido a restricciones de forma, algunos portaherramientas no tienen ranuras en la abertura de descarga.





Análisis de fluidos (imagen)



Posición del agujero hacia el lado del filo de corte

Posición del agujero en la parte posterior

Línea de portaherramientas

Paso grueso	Paso fino	Paso extrafino	Tipo de vástago
 <p>Recomendado para piezas de trabajo o máquinas con poca rigidez (como el mecanizado de chapas o BT30) Económico</p>	 <p>1ª recomendación Buen equilibrio entre estabilidad, precisión de mecanizado y eficacia Compatible con una amplia gama de áreas de mecanizado</p>	 <p>Recomendado para piezas de trabajo y máquinas de alta rigidez</p>	 <p>Compatible con mandriles de fresado (se recomienda básicamente la fresa de planear) *Tamaño del vástago: ø32</p>
<p>Diám. de corte ø80 a ø315 (especific. en pulgadas) Diám. de corte ø40 a ø315 (métricas) *ø315: Fabricada bajo pedido</p>	<p>Diám. de corte ø80 a ø315 (especific. en pulgadas) Diám. de corte ø40 a ø315 (métricas) *ø315: Fabricada bajo pedido</p>	<p>Diám. de corte ø80 a ø250 (especific. en pulgadas) Diám. de corte ø40 a ø250 (métricas)</p>	<p>Diám. de corte ø40 a ø80</p>

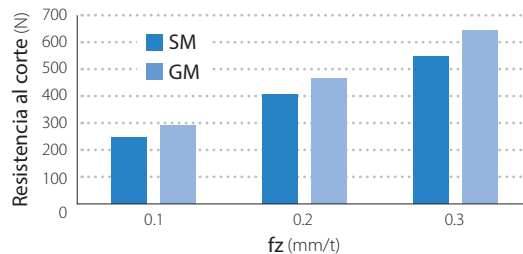


Compatible con máquinas más pequeñas

Línea de paso grueso ø40
Funciona bien en máquinas pequeñas como la BT30

Recomendación para máquinas pequeñas:
Baja fuerza de corte SM
La resistencia al corte es aproximadamente un 10% menor que la GM de uso general

Comparación de la resistencia al corte (Evaluación interna)



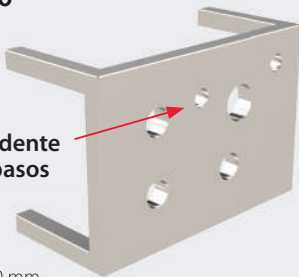
Condiciones de corte: $V_c = 150$ m/min, $a_p = 1.0$ mm, $a_e/D_c = 80\%$, Sin refr, BT50
Pieza de trabajo: S50C

Estudios de caso Excelente rendimiento incluso en condiciones de mecanizado inestables

Cuna SS400

Corte ascendente de 3 pasos

$V_c = 160$ m/min
 $a_p \times a_e = 0.07 \times 130$ mm,
Con refriger.



Eficiencia de mecanizado

MB45 ø160 12 insertos
GM(PR1825)

$V_f = 760$ mm/min

$f_z = 0.20$ mm/t

Competidor G ø160 8 insertos

$V_f = 640$ mm/min

$f_z = 0.25$ mm/t

Eficiencia de mecanizado

1.2x

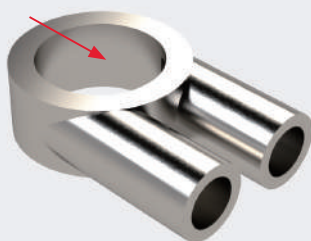
El MB45 presenta un mecanizado estable en un entorno propenso a desviaciones y trepidaciones. El aumento del número de insertos mejora la eficiencia. Altamente calificado para un mecanizado silencioso
Juntas mejoradas entre los pases de mecanizado

(Evaluación del usuario)

Estudios de caso Logra una vida útil 1,6 veces más larga en las mismas condiciones de mecanizado

Carcasa SUS316

$V_c = 90$ m/min
 $a_p = 2.0$ mm, $f_z = 0.18$ mm/t, Sin refr.



Cantidad de piezas

MB45 ø63 5 insertos
GM(PR1825)

30 pzs. por esquina

Competidor H ø63 5 insertos

18 pzs. por esquina

Vida útil

1.6x

El MB45 presenta un mecanizado estable sin trepidación
El desgaste en el filo de corte se produce normalmente y muestra una vida útil de la herramienta 1,6 veces mayor que la de la competencia.

(Evaluación del usuario)

Condiciones de corte recomendadas ★ 1ª recomendación ☆ 2ª recomendación

Rompevirutas	Pieza de trabajo	Avance fz (mm/t) () :TN620M	Grado de inserto recomendado (Vc: m/min)							
			MEGACOAT NANO EX (Recubrimiento PVD)			MEGACOAT HARD (Recubrimiento PVD)	Recubrimiento CVD	Cermet	Recubrimiento DLC	Carburo
			PR1835	PR1825	PR1810	PR015S	CA6535	TN620M	PDL025	GW25
General GM	Acero al carbono (SxxC)	0.1 - 0.2 - 0.4 (0.06 - 0.12 - 0.20)	☆ 120 - 180 - 250	★ 120 - 180 - 250	-	-	-	★ 200 - 250 - 300	-	-
	Acero de aleación (SCM, etc.)	0.1 - 0.2 - 0.4 (0.06 - 0.12 - 0.20)	☆ 100 - 160 - 220	★ 100 - 160 - 220	-	-	-	★ 180 - 220 - 250	-	-
	Acero para moldes (SKD, etc.)	0.1 - 0.2 - 0.35 (0.06 - 0.08 - 0.15)	☆ 80 - 140 - 180	★ 80 - 140 - 180	-	-	-	★ 150 - 180 - 220	-	-
	Acero inoxidable austenítico (SUS 304, etc.)	0.1 - 0.2 - 0.4	☆ 100 - 160 - 200	☆ 100 - 160 - 200	-	-	-	-	-	-
	Acero inoxidable martensítico (SUS 403, etc.)	0.1 - 0.2 - 0.4	☆ 150 - 200 - 250	-	-	-	☆ 180 - 240 - 300	-	-	-
	Acero inoxidable endurecido por precipitación (SUS 630, etc.)	0.1 - 0.2 - 0.3	★ 90 - 120 - 150	-	-	-	-	-	-	-
	Hierro fundido gris (FC)	0.1 - 0.2 - 0.4	-	-	★ 120 - 180 - 250	-	-	-	-	-
	Hierro de fundición dúctil (FCD)	0.1 - 0.2 - 0.35	-	-	★ 100 - 150 - 200	-	-	-	-	-
	Aleaciones resistentes al calor a base de Ni	0.1 - 0.12 - 0.2	☆ 20 - 30 - 50	-	-	-	★ 20 - 30 - 50	-	-	-
Baja fuerza de corte SM	Acero al carbono (SxxC)	0.06 - 0.12 - 0.25	☆ 120 - 180 - 250	☆ 120 - 180 - 250	-	-	-	-	-	-
	Acero de aleación (SCM, etc.)	0.06 - 0.12 - 0.25	☆ 100 - 160 - 220	☆ 100 - 160 - 220	-	-	-	-	-	-
	Acero para moldes (SKD, etc.)	0.06 - 0.1 - 0.2	☆ 80 - 140 - 180	☆ 80 - 140 - 180	-	-	-	-	-	-
	Acero inoxidable austenítico (SUS 304, etc.)	0.06 - 0.12 - 0.25	★ 100 - 160 - 200	☆ 100 - 160 - 200	-	-	-	-	-	-
	Acero inoxidable martensítico (SUS 403, etc.)	0.06 - 0.12 - 0.25	☆ 150 - 200 - 250	-	-	-	★ 180 - 240 - 300	-	-	-
	Acero inoxidable endurecido por precipitación (SUS 630, etc.)	0.06 - 0.12 - 0.25	☆ 90 - 120 - 150	-	-	-	-	-	-	-
	Hierro fundido gris (FC)	0.06 - 0.12 - 0.25	-	-	☆ 120 - 180 - 250	-	-	-	-	-
	Hierro de fundición dúctil (FCD)	0.06 - 0.1 - 0.2	-	-	☆ 100 - 150 - 200	-	-	-	-	-
	Aleaciones resistentes al calor a base de Ni	0.06 - 0.1 - 0.15	☆ 20 - 30 - 50	-	-	-	☆ 20 - 30 - 50	-	-	-
	Aleación de titanio (Ti-6Al-4V)	0.06 - 0.08 - 0.15	★ 40 - 60 - 80	-	-	-	-	-	-	-
Filo resistente GH	Acero al carbono (SxxC)	0.2 - 0.3 - 0.5	☆ 120 - 180 - 250	☆ 120 - 180 - 250	-	-	-	-	-	-
	Acero de aleación (SCM, etc.)	0.2 - 0.3 - 0.5	☆ 100 - 160 - 220	☆ 120 - 160 - 220	-	-	-	-	-	-
	Acero para moldes (SKD, etc.)	0.2 - 0.3 - 0.45	☆ 80 - 140 - 180	☆ 80 - 140 - 180	-	-	-	-	-	-
	Acero inoxidable austenítico (SUS 304, etc.)	0.2 - 0.3 - 0.4	☆ 100 - 160 - 200	☆ 100 - 160 - 200	-	-	-	-	-	-
	Acero inoxidable martensítico (SUS 403, etc.)	0.2 - 0.3 - 0.4	☆ 150 - 200 - 250	-	-	-	☆ 180 - 240 - 300	-	-	-
	Acero inoxidable endurecido por precipitación (SUS 630, etc.)	0.2 - 0.3 - 0.4	☆ 90 - 120 - 150	-	-	-	-	-	-	-
	Hierro fundido gris (FC)	0.2 - 0.3 - 0.5	-	-	☆ 120 - 180 - 250	-	-	-	-	-
	Hierro de fundición dúctil (FCD)	0.2 - 0.3 - 0.45	-	-	☆ 100 - 150 - 200	-	-	-	-	-
	Aleaciones resistentes al calor a base de Ni	0.1 - 0.2 - 0.3	☆ 20 - 30 - 50	-	-	-	☆ 20 - 30 - 50	-	-	-
	Material endurecido (40 HRC o menos)	0.05 - 0.1 - 0.2	-	-	-	★ 50 - 80 - 100	-	-	-	-
AM	Aleación de aluminio	0.1 - 0.2 - 0.4	-	-	-	-	-	★ 200 - 600 - 900	☆ 200 - 500 - 800	

Los números en **negrita** son las condiciones de partida recomendadas. Ajustar la velocidad de corte y la tasa de avance dentro de las condiciones anteriores de acuerdo con la situación real de mecanizado. Se recomienda el mecanizado con líquido refrigerante para aleaciones resistentes al calor con base de Ni y aleaciones de titanio. Al elegir el mecanizado con refrigerante para otras piezas de trabajo, reducir la velocidad de corte al 70% o menos. Al mecanizar aluminio, asegurarse de utilizar dentro de las condiciones recomendadas. No girar a más de la velocidad máxima indicada en la unidad principal. Se recomienda el mecanizado sin refrigerante para cermet.

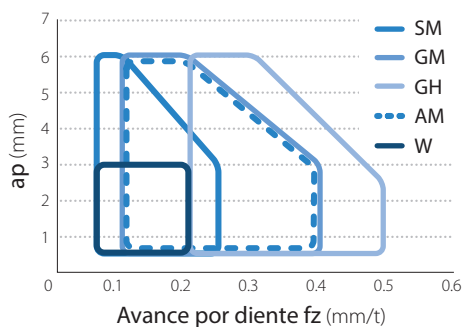
Insertos aplicables

Clasificación de uso	P	Acero	★	☆					■						
		Acero para moldes	★	☆					■						
★: Desbastado/ 1ª recomendación	M	Acero inoxidable austenítico	☆	★											
		Acero inoxidable martensítico		☆				★							
☆: Desbastado/ 2ª recomendación	K	Acero inoxidable endurecido por precipitación		★											
		Hierro fundido gris					★								
■: Acabado/ 1ª recomendación	N	Hierro de fundición dúctil								★	☆				
		Metal no ferroso									★	☆			
□: Acabado/ 2ª recomendación	S	Aleaciones resistentes al calor a base de Ni								★					
		Aleación de titanio										★			
(El material endurecido es de 40 HRC o menos)	H	Material endurecido		★							★				
Forma	Descripción	Dimensiones (mm)						MEGACOAT NANO EX ● NUEVO		MEGACOAT HARD	Recubrimiento CVD	Cermet	Recubrimiento DLC	Carburo	
		IC	S	BCH	BS	D1	INSL	PR1825	PR1835	PR1810	PR0155	CA6535	TN620M	PDL025	GW25
 De uso general (Clase M)		SNMU1406ANER-GM	14.7	6.07	0.8	2.3	5.8	●	●	●		●	●		
 Filo resistente (Clase M)		SNMU1406ANER-GH	14.7	5.89	1.4	1.7	5.8	●	●	●	●	●			
 De uso general (Clase E)		SNEU1406ANER-GM	14.7	6.07	0.8	2.3	5.8	●	●	●		●	●		
 Baja fuerza de corte (Clase E)		SNEU1406ANER-SM	14.7	6.07	0.8	2.3	5.8	●	●			●			
 Aluminio y metales no ferrosos (Clase E)		SNEU1406ANFR-AM	14.7	6.07	0.8	2.3	5.8							●	●
 Inserto wiper (Clase E 2 bordes)		SNEU1406ANEN-W	14.7	6.15	1.1	8.8	5.8	19.4	●	●	●		●	●	

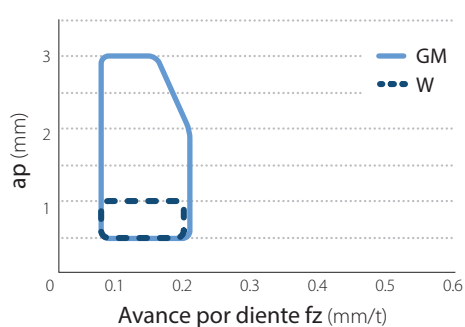
● Stock estándar

Gama de rompevirutas aplicables

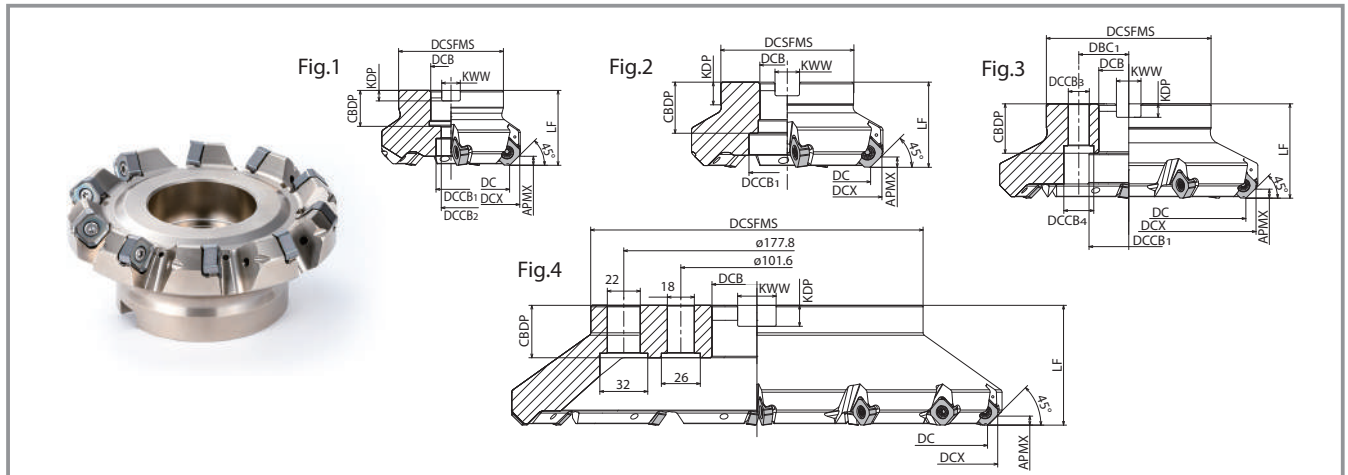
Recubrimiento de carburo



Cermet



MB45 Fresa de planear



Dimensiones del portaherramientas

Descripción	Stock	Cant. de insertos	Dimensiones (mm)											A.R. máx.(°)	R.R.(°)	Agujero del liq. refr.	Peso (kg)	Número máximo de revoluciones (min ⁻¹)	Forma							
			DC	DCX	DCSFMS	DCB	DCCB1	DCCB2	DCCB3	DCCB4	DBC1	LF	CBDP							KDP	KWW	APMX				
Diám. del agujero especific. en pulgadas	Paso grueso	MB45 - 080R-14T5C	●	5	80	94	70	25.4	20	13	-	-	-	-	50	27	6	9.5	6	13	-12	Sí	1.4	9,000	Fig.1	
		100R-14T5C	●	5	100	114	78	31.75	45	-	-	-	-	-	34	8	12.7	-	-	-	-	No	2.0	8,000	Fig.2	
		125R-14T6C	●	6	125	139	89	38.1	55	-	-	-	-	-	-	10	15.9	-	-	-	-	-	3.3	7,200	Fig.2	
		160R-14T7	●	7	160	174	110	50.8	70	-	-	-	-	-	-	11	19.1	6	-	-	-	-	5.1	6,300	Fig.3	
		200R-14T8	●	8	200	214	140	47.625	110	-	-	18	26	101.6	-	63	38	14	25.4	-	-	-	No	7.6	5,700	Fig.3
		250R-14T10	●	10	250	264	140	47.625	110	-	-	18	26	101.6	-	63	38	14	25.4	-	-	-	No	10.8	5,100	Fig.3
	315R-14T14	MTO	14	315	329	222	-	-	-	-	-	-	-	-	80	-	-	-	-	-	-	-	20.4	4,500	Fig.4	
	Paso fino	MB45 - 080R-14T6C	●	6	80	94	70	25.4	20	13	-	-	-	-	50	27	6	9.5	6	13	-12	Sí	1.4	9,000	Fig.1	
		100R-14T8C	●	8	100	114	78	31.75	45	-	-	-	-	-	34	8	12.7	-	-	-	-	No	1.8	8,000	Fig.2	
		125R-14T10C	●	10	125	139	89	38.1	55	-	-	-	-	-	-	10	15.9	-	-	-	-	-	3.1	7,200	Fig.2	
		160R-14T12	●	12	160	174	110	50.8	70	-	-	-	-	-	-	11	19.1	6	-	-	-	-	4.9	6,300	Fig.3	
		200R-14T14	●	14	200	214	140	47.625	110	-	-	18	26	101.6	-	63	38	14	25.4	-	-	-	No	7.4	5,700	Fig.3
		250R-14T16	●	16	250	264	140	47.625	110	-	-	18	26	101.6	-	63	38	14	25.4	-	-	-	No	10.5	5,100	Fig.3
	315R-14T18	MTO	18	315	329	222	-	-	-	-	-	-	-	-	80	-	-	-	-	-	-	-	20.2	4,500	Fig.4	
	Paso extrafino	MB45 - 080R-14T8C	●	8	80	94	70	25.4	20	13	-	-	-	-	50	27	6	9.5	6	13	-12	Sí	1.3	9,000	Fig.1	
		100R-14T10C	●	10	100	114	78	31.75	45	-	-	-	-	-	34	8	12.7	-	-	-	-	No	1.8	8,000	Fig.2	
		125R-14T13C	●	13	125	139	89	38.1	55	-	-	-	-	-	-	10	15.9	-	-	-	-	-	3.0	7,200	Fig.2	
		160R-14T16	●	16	160	174	110	50.8	70	-	-	-	-	-	-	11	19.1	6	-	-	-	-	4.8	6,300	Fig.3	
200R-14T18		●	18	200	214	140	47.625	110	-	-	18	26	101.6	-	63	38	14	25.4	-	-	-	No	7.2	5,700	Fig.3	
250R-14T20		●	20	250	264	140	47.625	110	-	-	18	26	101.6	-	63	38	14	25.4	-	-	-	No	10.4	5,100	Fig.3	

Número máximo de revoluciones

Ajustar el número de revoluciones por minuto dentro de la velocidad de corte recomendada especificada por la pieza de trabajo en la página 10.

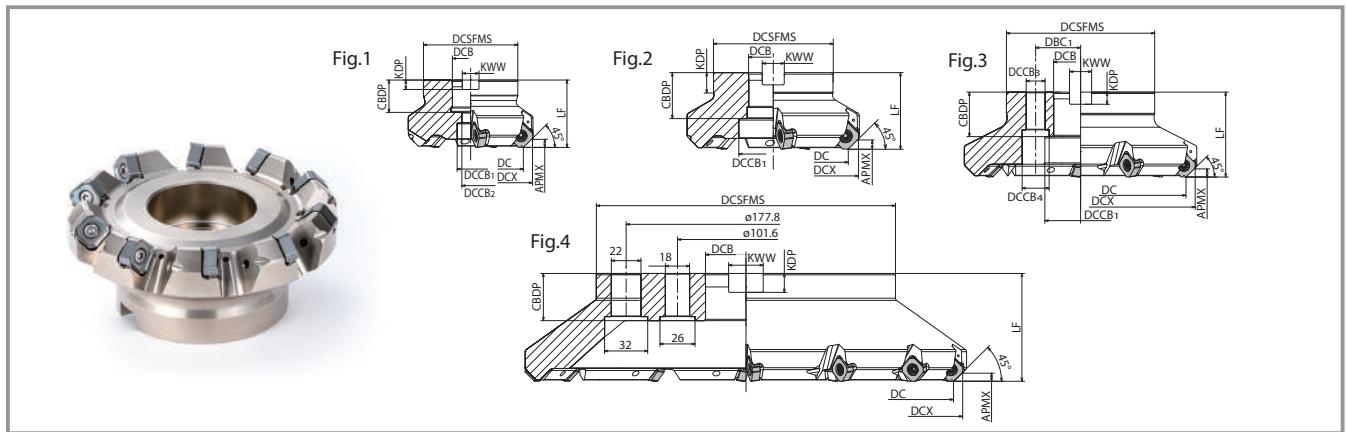
No utilizar la fresa frontal o el tipo mango a la rotación máxima o superior, ya que la fuerza centrífuga puede causar que los insertos y las piezas se dispersen incluso sin carga.

● Stock estándar MTO: Fabricado bajo pedido

Piezas

Descripción	Piezas				
	Tornillo de sujeción	Llave	Compuesto antigripante	Tornillo de sujeción del husillo	
Fresa de planear	SB-50110TRP	TTP-20	P-37	HH8X25	-
				-	W10X31
				HH10X30	-
				HH12X35	-
				-	-
Par de apriete de la sujeción del inserto 4.5 N·m					
Tipo de vástago	SB-50110TRP	TTP-20	P-37	-	-
				Par de apriete de la sujeción del inserto 4.5 N·m	

Aplicar un compuesto antigripante ligeramente en la parte cónica y en la rosca antes de la instalación.



Dimensiones del portaherramientas

Descripción	Stock	Cant. de insertos	Dimensiones (mm)													A.R. máx.(°)	R.R.(°)	Agujero del liq. refr.	Peso (kg)	Número máximo de revoluciones (min ⁻¹)	Forma					
			DC	DCX	DCSFMS	DCB	DCCB1	DCCB2	DCCB3	DCCB4	DBC1	LF	CBDP	KDP	KWW							APMX				
Paso grueso	●	MB45 - 040R-14T2C-M	2	40	54	38	16	13.5	9							19	5.6	8.4	6	13	-12	Sí	0.4	12,700	Fig.1	
		050R-14T3C-M	3	50	64	48	22	18	11						40	21	6.3	10.4					0.5	11,400		
		063R-14T4C-M	4	63	77	50									50	24	7	12.4					0.7	10,100		
		080R-14T5C-M	●	5	80	94	70	27	20	13						50	24	7	12.4	6	13	-12	Sí	1.4	9,000	Fig.2
		100R-14T5C-M	●	5	100	114	78	32	45						63	30	8	14.4	1.9					8,000		
		125R-14T6C-M	●	6	125	139	89	40	55							63	33	9	16.4	6	13	-12	Sí	3.2	7,200	Fig.2
		160R-14T7-M	●	7	160	174	110				14	20	66.7			63	33	9	16.4					5.1	6,300	
		200R-14T8-M	●	8	200	214	142	60	110							63	35	14	25.7	6	13	-12	No	7.3	5,700	Fig.3
		250R-14T10-M	●	10	250	264					18	26	101.6			63	35	14	25.7					10.5	5,100	
315R-14T14-M	MTO	14	315	329	222									80	80							19.4	4,500	Fig.4		
Paso fino	●	MB45 - 040R-14T3C-M	3	40	54	38	16	13.5	9						40	19	5.6	8.4	6	13	-12	Sí	0.3	12,700	Fig.1	
		040R-14T3C-22M	●			47	22	12	-						50								0.5			
		050R-14T4C-M	●	4	50	64	48	22	18	11					40	21	6.3	10.4					0.4	11,400		
		063R-14T5C-M	●	5	63	77	50									50	24	7	12.4	6	13	-12	Sí	0.6	10,100	Fig.1
		080R-14T6C-M	●	6	80	94	70	27	20	13					50	24	7	12.4	1.4					9,000		
		100R-14T8C-M	●	8	100	114	78	32	45							50	30	8	14.4	6	13	-12	Sí	1.8	8,000	Fig.2
		125R-14T10C-M	●	10	125	139	89	40	55						63	33	9	16.4	3.0					7,200		
		160R-14T12-M	●	12	160	174	110									63	33	9	16.4	6	13	-12	No	4.9	6,300	Fig.3
		200R-14T14-M	●	14	200	214	142	60	110							63	35	14	25.7					7.0	5,700	
250R-14T16-M	●	16	250	264										63	35	14	25.7	6	13	-12	No	10.2	5,100	Fig.3		
315R-14T18-M	MTO	18	315	329	222									80	80											19.2
Paso extrafino	●	MB45 - 040R-14T4C-M	4	40	54	38	16	13.5	9						40	19	5.6	8.4	6	13	-12	Sí	0.3	12,700	Fig.1	
		040R-14T4C-22M	●			47	22	12	-						50								0.4	11,400		
		050R-14T5C-M	●	5	50	64	48	22	18	11					40	21	6.3	10.4					0.6	10,100		
		063R-14T6C-M	●	6	63	77	50									50	24	7	12.4	6	13	-12	Sí	1.3	9,000	Fig.2
		080R-14T8C-M	●	8	80	94	70	27	20	13					50	24	7	12.4	1.7					8,000		
		100R-14T10C-M	●	10	100	114	78	32	45							50	30	8	14.4	6	13	-12	No	2.9	7,200	Fig.2
		125R-14T13C-M	●	13	125	139	89	40	55						63	33	9	16.4	4.8					6,300		
		160R-14T16-M	●	16	160	174	110									63	33	9	16.4	6	13	-13	No	6.9	5,700	Fig.3
		200R-14T18-M	●	18	200	214	142	60	110							63	35	14	25.7					10.1	5,100	
250R-14T20-M	●	20	250	264										80	80											

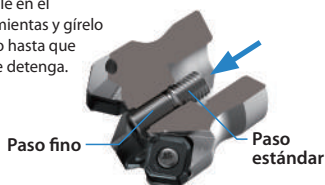
Número máximo de revoluciones

Ajustar el número de revoluciones por minuto dentro de la velocidad de corte recomendada especificada por la pieza de trabajo en la página 10. No utilizar la fresa frontal o el tipo mango a la rotación máxima o superior, ya que la fuerza centrífuga puede causar que los insertos y las piezas se dispersen incluso sin carga.

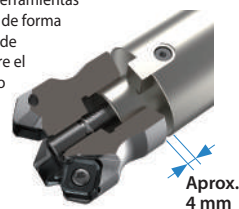
● Stock estándar MTO: Fabricado bajo pedido

■ Cómo instalar doble tornillo

1. Inserte el lado de paso fino del tornillo doble en el portaherramientas y girelo con cuidado hasta que el tornillo se detenga.

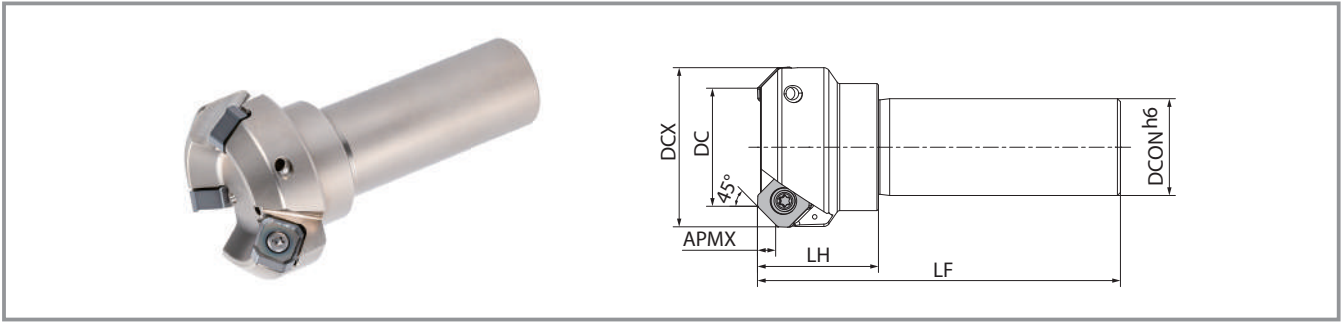


2. Para garantizar que el portaherramientas y el husillo estén conectados de forma segura, deje un espacio libre de aproximadamente 4 mm entre el portaherramientas y el husillo antes de apretar los tornillos.



3. Gire el tornillo hasta que no quede espacio y verifique que el portaherramientas esté sujeto al husillo.





Dimensiones del portaherramientas

	Stock	Cant. de insertos	Dimensiones (mm)				A.R. máx.(°)	R.R.(°)	Agujero del líq. refr.	Peso (kg)	Número máximo de revoluciones (min ⁻¹)			
			DC	DCX	DCON	LH						LF	APMX	
MB45-	40S32-14T2C	●	2	40	54	32	40	120	6	13	-12	Yes	0.9	12,700
	50S32-14T3C	●	3	50	64								1.0	11,400
	63S32-14T4C	●	4	63	77								1.1	10,100
	80S32-14T5C	●	5	80	94								1.5	9,000

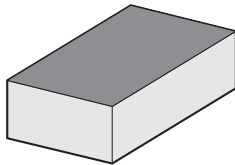
Número máximo de revoluciones

Ajustar el número de revoluciones por minuto dentro de la velocidad de corte recomendada especificada por la pieza de trabajo en la página 10. No utilizar la fresa frontal o el tipo mango a la rotación máxima o superior, ya que la fuerza centrífuga puede causar que los insertos y las piezas se dispersen incluso sin carga.

●: Stock estándar

Precauciones

■ Aplicaciones



Planeado

■ Cómo montar insertos

1. Eliminar completamente las virutas y el polvo del lado de montaje del inserto.
2. Aplicar un compuesto antigripante ligeramente en la parte cónica y en la rosca del tornillo de sujeción antes de la instalación.
3. Después de montar un tornillo de sujeción en el borde superior de la llave, apretar el tornillo mientras mantiene el inserto presionado contra la superficie de asiento de la cuña y la superficie del soporte (Fig.1).
4. Apretar la llave en una dirección paralela al tornillo de sujeción. Par de apriete recomendado ··· 4.5 N·m
5. Después de apretar, comprobar que no haya espacio entre la superficie de contacto del inserto y la superficie de la cuña, o entre la superficie lateral del inserto y la superficie del portaherramientas.

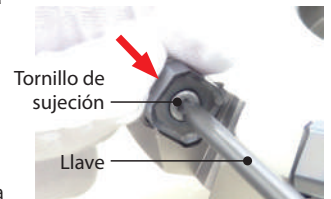


Fig.1

■ Definición del diámetro de mecanizado (DC)

Con respecto al diámetro de mecanizado (DC) especificado en ISO*, el valor numérico del diámetro de mecanizado (Fig. 2) en el que la superficie plana es acabada depende del inserto. Tenga cuidado.

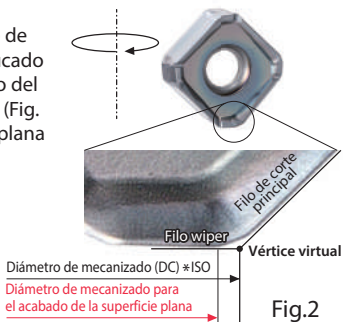


Fig.2

Diámetro de mecanizado en el que la superficie plana es acabada (para ø125mm)

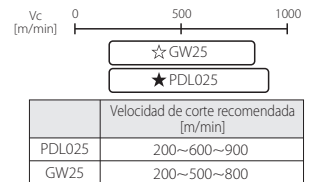
	GM	GH	SM	AM
Diferencia con el diámetro de mecanizado (DC)	-1.1	-2.0	-1.1	-1.1
Diámetro de mecanizado (mm) en el que la superficie plana es acabada	123.9	123.0	123.9	123.9
*Tolerancia dimensional	0 -0.2			

*El GH tiene un mayor tamaño del doble filo, por lo que el diámetro de mecanizado en el que la superficie plana es acabada es menor que el de otros insertos.

■ Precauciones al mecanizar aluminio

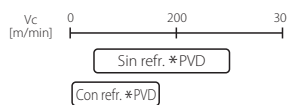
Precauciones al mecanizar aluminio

- Asegurarse de utilizar dentro de las condiciones recomendadas.
- No girar a más de la velocidad máxima indicada en la unidad principal.
- *El número de revoluciones indicado en el portaherramientas es el número máximo de revoluciones sin carga



Precauciones para el mecanizado de acero con refrigerante.

Para el mecanizado con refrigerante, seleccionar PR1835 y utilizar una velocidad de corte del 70 % o menor de la condición recomendada como guía.



MB45-125R-14T10C

TORNILLO:SB-50110TRP LLAVE:

MAX 7,200 RPM

Está prohibido girar a la velocidad máxima.



Precauciones

■ Cómo utilizar un inserto wiper

1. Úselo cuando la cantidad de avance por rotación [mm/rev] se vuelva grande. La siguiente tabla muestra la cantidad de avance estándar por rotación y la cantidad de wipers instalados.

Avance por rotación	Número de insertos wiper	Compartimento para insertos wiper
$2.0 < f \text{ [mm/rev]} \leq 4.0$	1 pz	Compartimento con "punto único" (Fig. 3)
$4.0 < f \text{ [mm/rev]}$	2 pzs	Compartimentos para "punto único" y "puntos dobles" (Figs. 3, 4) * Solo para portaherramientas con 12 o más insertos que tengan "puntos dobles"

Fig. 3



Fig. 4



Los "puntos dobles" se colocan en el compartimento diagonal del "punto único"
* Solo para portaherramientas con 12 o más insertos

2. Rompevirutas recomendado para uso con inserto wiper

	Rompevirutas GM	Rompevirutas GH	Rompevirutas SM	Rompevirutas AM
Inserto wiper	✓	No recomendado	✓	No recomendado

3. Coloque el inserto wiper correctamente como se muestra en la Fig. 5.

* La Fig. 6 muestra el inserto mal colocado en el portaherramienta

Fig. 5



Fig. 6



Solución de fresado

Lograr una vida útil sin precedentes



KYOCERA do Brasil Componentes Industriais Ltda.

Rua Jornalista Angela Martins Vieira, 90 – Éden – CEP 18103-013 – Sorocaba – SP

Tel : (15) 3227 3800 | ct@kyocera-componentes.com.br | www.kyocera-componentes.com.br

Queda prohibida la duplicación o reproducción de cualquier parte de este folleto sin aprobación.

© 2023 KYOCERA do Brasil Componentes Industriais Ltda
CP485-1_ES_11/2023