

TORNEADO

ESTÁNDARES DE INSERTOS DE CBN y PCD GRADOS DE INSERTOS DE CBN y PCD

IDENTIFICACIÓN	B002
CLASIFICACIÓN DE LOS GRADOS DE CBN Y PCD...	B004
CBN (NITRURO DE BORO CÚBICO)	B006
PCD (DIAMANTE SINTERIZADO)	B021
CLASIFICACIÓN DE INSERTOS DE CBN Y PCD...	B022

ESTÁNDAR DE PINSERTOS DE TORNEADO DE CBN

INSERTOS NEGATIVOS CON AGUJERO

CN ⁰⁰ TIPO	ROMBOIDAL 80°	B028
DN ⁰⁰ TIPO	ROMBOIDAL 55°	B032
SN ⁰⁰ TIPO	CUADRADO 90°	B037
TN ⁰⁰ TIPO	TRIANGULAR 60°	B039
VN ⁰⁰ TIPO	ROMBOIDAL 35°	B042
WN ⁰⁰ TIPO	TRIGÓN 80°	B044

INSERTOS NEGATIVOS SIN AGUJERO

CN ⁰⁰ TIPO	ROMBOIDAL 80°	B045
DN ⁰⁰ TIPO	ROMBOIDAL 55°	B045
RN ⁰⁰ TIPO	REDONDO	B046
SN ⁰⁰ TIPO	CUADRADO 90°	B047
TN ⁰⁰ TIPO	TRIANGULAR 60°	B048

INSERTOS POSITIVOS CON AGUJERO

CC ⁰⁰ TIPO	ROMBOIDAL 80°	B049
CP ⁰⁰ TIPO	ROMBOIDAL 80°	B053
DC ⁰⁰ TIPO	ROMBOIDAL 55°	B054
TC ⁰⁰ TIPO	TRIANGULAR 60°	B057
TP ⁰⁰ TIPO	TRIANGULAR 60°	B058
VB ⁰⁰ TIPO	ROMBOIDAL 35°	B061
VC ⁰⁰ TIPO	ROMBOIDAL 35°	B062
WC ⁰⁰ TIPO	TRIGÓN 80°	B063

INSERTOS POSITIVOS SIN AGUJERO

SP ⁰⁰ TIPO	CUADRADO 90°	B064
TB ⁰⁰ TIPO	TRIANGULAR 60°	B065
TP ⁰⁰ TIPO	TRIANGULAR 60°	B065
TIPO RTG		B063
TIPO GY		B066
TIPO MGTR		B067

ESTÁNDAR DE INSERTOS DE TORNEADO DE PCD

INSERTOS NEGATIVOS CON AGUJERO

CN ⁰⁰ TIPO	ROMBOIDAL 80°	B068
DN ⁰⁰ TIPO	ROMBOIDAL 55°	B068
SN ⁰⁰ TIPO	CUADRADO 90°	B069
TN ⁰⁰ TIPO	TRIANGULAR 60°	B069
VN ⁰⁰ TIPO	ROMBOIDAL 35°	B070

INSERTOS NEGATIVOS SIN AGUJERO

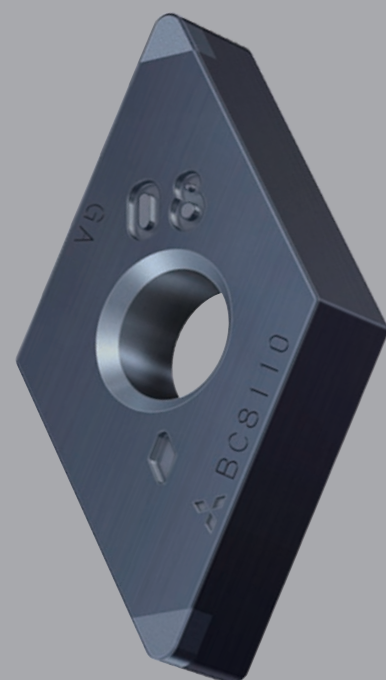
SN ⁰⁰ TIPO	CUADRADO 90°	B071
-----------------------	--------------	------

INSERTOS POSITIVOS CON AGUJERO

CC ⁰⁰ TIPO	ROMBOIDAL 80°	B072
CP ⁰⁰ TIPO	ROMBOIDAL 80°	B072
DC ⁰⁰ TIPO	ROMBOIDAL 55°	B073
SP ⁰⁰ TIPO	CUADRADO 90°	B073
TC ⁰⁰ TIPO	TRIANGULAR 60°	B074
TP ⁰⁰ TIPO	TRIANGULAR 60°	B075
VB ⁰⁰ TIPO	ROMBOIDAL 35°	B077
VC ⁰⁰ TIPO	ROMBOIDAL 35°	B077
WC ⁰⁰ TIPO	TRIGÓN 80°	B078
WP ⁰⁰ TIPO	TRIGÓN 80°	B078
DE ⁰⁰ TIPO	ROMBOIDAL 55°	B079
TE ⁰⁰ TIPO	TRIANGULAR 60°	B079
VD ⁰⁰ TIPO	ROMBOIDAL 35°	B080

INSERTOS POSITIVOS SIN AGUJERO

SP ⁰⁰ TIPO	CUADRADO 90°	B081
TP ⁰⁰ TIPO	TRIANGULAR 60°	B081



IDENTIFICACIÓN

B

INSERTOS DE TORNEADO
DE CBN y PCD

T	Caja de 10 insertos
Sin marca	Caja de 1 inserto

① Caja de inserto

BM	Con rompevirutas
BF	Con rompevirutas
NP	Inserto New Petit
Sin marca	Tipo Estándar

② Geometría del inserto

Diagramas de los tipos de insertos:

- Inserto cuadrado:** Muestra un cuadrado con un círculo inscrito. Las dimensiones indicadas son **M** (altura) y **C** (anchura).
- Inserto triangular:** Muestra un triángulo equilátero con un círculo inscrito. Las dimensiones indicadas son **M** (altura) y **IC** (anchura de la base).
- Inserto rectangular:** Muestra un rectángulo. La dimensión indicada es **S** (espesor).

Símbolo	Tolerancia cota M (mm)	Tolerancia del círculo inscrito IC (mm)	Tolerancia de espesor S (mm)
G	±0.025	±0.025	±0.13
M*	±0.08—±0.18	±0.05—±0.15	±0.13

El inserto tiene una marca en la superficie.

Detalles de tolerancia en insertos clase "M"

● Tolerancia cota **M** (mm)

D.I.C.	Triangular	Cuadrado	Romboidal 80°	Romboidal 55°	Romboidal 35°	Redondo
6.35	±0.08	±0.08	±0.08	±0.11	±0.16	—
9.525	±0.08	±0.08	±0.08	±0.11	±0.16	—
12.70	±0.13	±0.13	±0.13	±0.15	—	—

● Tolerancia del círculo inscrito **IC** (mm)

D.I.C.	Triangular	Cuadrado	Romboidal 80°	Romboidal 55°	Romboidal 35°	Redondo
6.35	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	—
9.525	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05
12.70	±0.08	±0.08	±0.08	±0.08	—	±0.08

⑤ Clases de tolerancia

⑤ Clases de tolerancia

T **NP** - **C** **N** **G** **A**

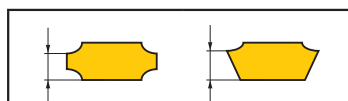
③ Forma del inserto		
Símbolo	Forma del inserto	
S	Cuadrado	
T	Triangular	
C	Romboidal 80°	
D	Romboidal 55°	
V	Romboidal 35°	
W	Trigón	
R	Redondo	

④ Ángulo de inclinación		
Símbolo	Ángulo de inclinación	
B	5°	
C	7°	
D	15°	
E	20°	
N	0°	
P	11°	

⑥ Símbolos de insertos y fijación				
Métrica				
Símbolo	Agujero	Configuración Agujero	Rompevirutas	Figura
W	Con agujero	Agujero cilíndrico + Avellanado (40—60°)	No	
T	Con agujero		Una cara	
B	Con agujero	Agujero cilíndrico + Avellanado (70—90°)	No	
H	Con agujero		Una cara	
A	Con agujero	Agujero cilíndrico	No	
M	Con agujero	Agujero cilíndrico	Una cara	
N	Sin agujero	—	No	
X	—	—	—	Diseño especial

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

⑦ Longitud del filo



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

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

⑧ Espesor del inserto

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

⑨ Configuración para la posición del inserto

⑦ 12 ⑧ 04 ⑨ 04 ⑩ G ⑪ WS ⑫ 2 ⑬ J ⑭ R

⑩ Aplicación (Honing)	
Símbolo	Honing
GS GA GB GH GN G	Corte Continuo Corte medio interrumpido
FS FA FB F	Corte Continuo
TS TA TH T	Corte interrumpido
SF SE	Corte aleaciones sinterizadas

⑪ Wiper	
WS	Para material de piezas de trabajo de alta rigidez
WL	Para la prevención de Deformaciones y Vibraciones
Sin marca	Sin Wiper

⑫ Número de dientes	
2	2
3	3
4	4
6	6
Sin marca	1

⑬ Ángulo de posición	
F	91°
J	93°
Sin marca	Sin restricción

Por favor preste atención especial cuando utilice un inserto intercambiable.

⑭ Dirección de corte		
Figura	Mano	Símbolo
	Derecha	R
	Izquierda	L
	Neutro	N

Por favor ver Honing en la página B016 para más información.

CLASIFICACIÓN DE LOS GRADOS DE CBN Y PCD

CARACTERÍSTICAS

CBN NO RECUBIERTO

Las herramientas de corte de base de materiales sinterizados CBN se producen mediante la unión de CBN (nitruro de boro cúbico) y cerámica con una dureza similar a la del diamante y sinterización bajo presión ultra alta y alta temperatura. CBN tiene menor afinidad con el hierro que el diamante.

Las propiedades de baja afinidad y alta dureza significan que el CBN sinterizado ofrece un rendimiento de corte superior, especialmente durante el mecanizado a alta velocidad de materiales como el acero endurecido, hierro fundido, aleaciones sinterizadas, etc.

CBN RECUBIERTO

Para lograr una mayor vida útil de la herramienta, Mitsubishi utiliza un exclusivo "Método de Sinterización Activado por Partículas", combinado con una mayor resistencia del filo de corte. Con grados de CBN de alta resistencia al desgaste del cráter y revestimientos cerámicos resistentes al desgaste, se obtiene una vida útil más larga de la herramienta y una mayor eficiencia de la máquina.

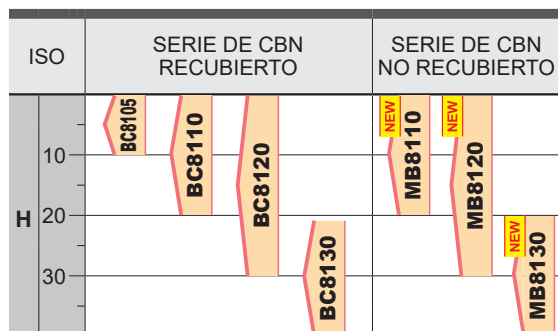
PCD (DIAMANTE SINTERIZADO)

Adecuada para el corte de materiales como metales no ferrosos y fibra de plásticos reforzadas (FRP), incluyendo las aleaciones de aluminio.

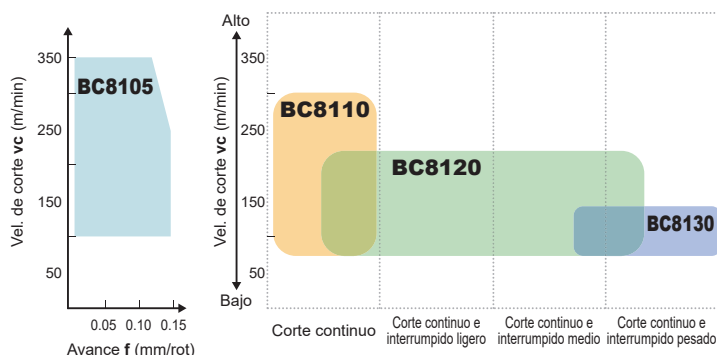
Es compatible con el corte de acabado de ultra alta velocidad.

■ Materiales de trabajo para grados de inflexión/área de aplicación

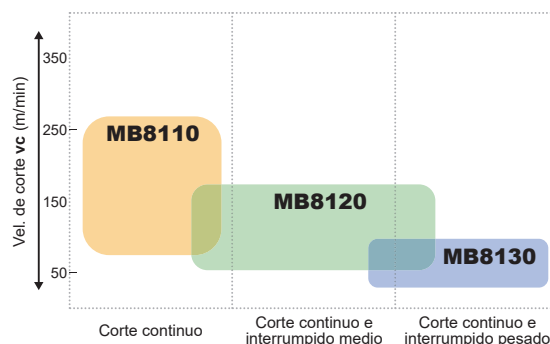
● Acero endurecido



CBN RECUBIERTO



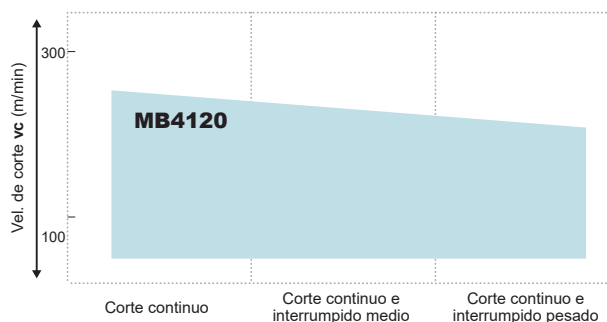
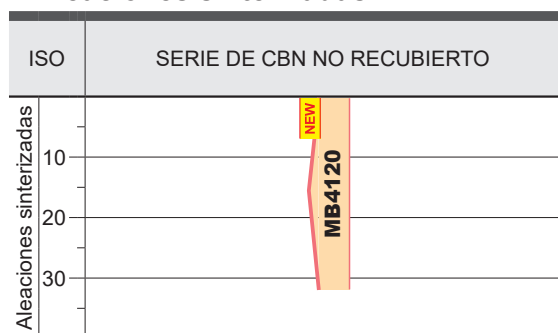
CBN NO RECUBIERTO



Adecuado para el acabado con rugosidad de la superficie Ra 0.6 μm o Rz 2.4 μm o menos.

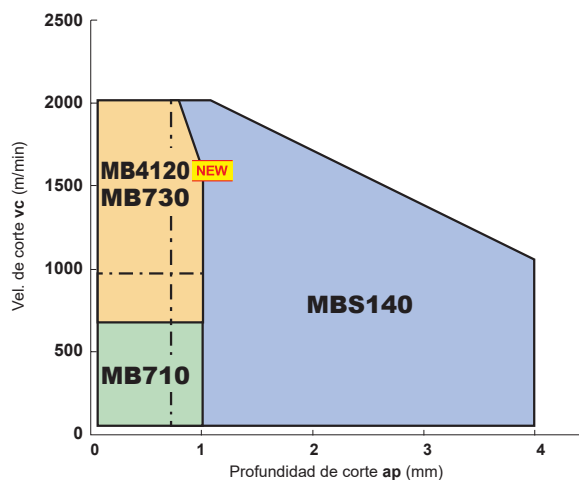
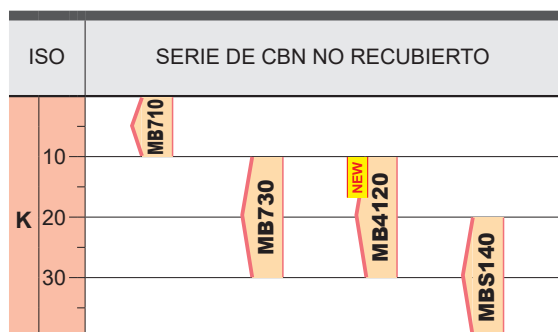
El CBN Grado BC8100 recubierto y el CBN Grado MB8100 sin recubrimiento para el procesamiento de acero de alta dureza están disponibles en una amplia gama de áreas, desde el acabado hasta el corte continuo de aceros endurecidos y el mecanizado fuertemente interrumpido.

● Aleaciones sinterizadas



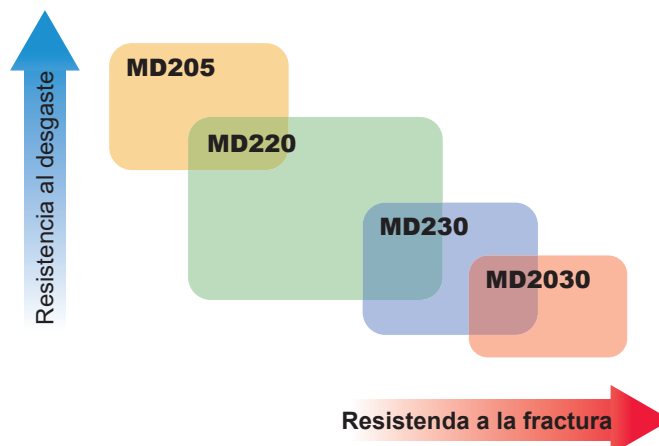
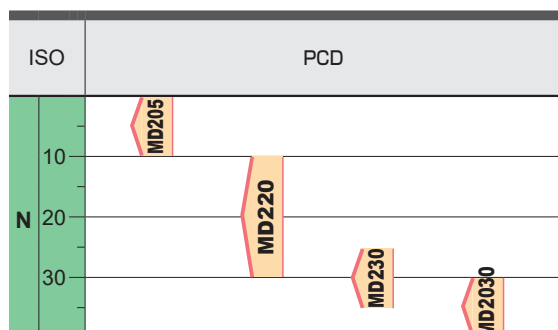
El grado "MB4120" de CBN para la aleación sinterizada y el corte de hierro fundido se puede usar ampliamente, desde corte continuo hasta corte interrumpido en el procesamiento de fundiciones, como aleaciones sinterizadas para piezas de mecanismos de válvulas y piezas de bombas de aceite.

● Fundición



Gama de grados disponibles desde el corte general hasta corte profundo para el maquinado de alta eficiencia.

● Aleación de aluminio



Adecuada para el corte de materiales como metales no ferrosos y fibra de plásticos reforzadas (FRP), incluyendo las aleaciones de aluminio.

Es compatible con el corte de acabado de ultra alta velocidad.

CBN RECUBIERTO

Serie BC8100 para el mecanizado de aceros endurecidos

CARACTERÍSTICAS

La serie BC8100 de grado CBN recubierto y la serie MB8100 de grado CBN sin recubrimiento para corte de acero endurecido utilizan una tecnología de sustrato de base CBN optimizada y desarrollada recientemente. El nuevo ultra-micro-aglutinante evita la fractura repentina y prolonga la vida útil de la herramienta. El revestimiento de la serie BC8100 presenta una excelente resistencia a fracturas y al desgaste al usar un revestimiento especial de PVD adecuado para cada modo de corte.

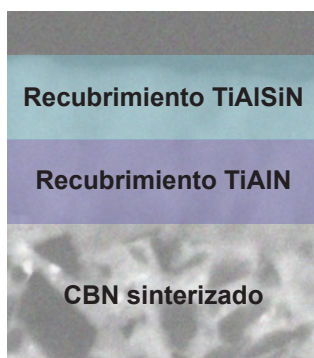
■ Recubrimiento especial de PVD desarrollado recientemente

BC8105



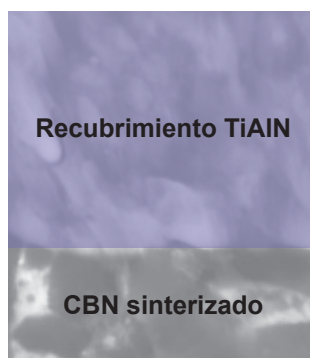
Ofrece excelentes acabados de superficies. La resistencia a peladuras y resistencia de adhesión se mejoraron al obtener tanto lubricidad como resistencia al desgaste.

BC8110



El desconchamiento causado por el borde acumulado se evita con una mejor resistencia de la soldadura. Mayor resistencia al desgaste y adherencia a la superficie de CBN.

BC8120



El desconchamiento causado por el borde acumulado se evita con una mejor resistencia de la soldadura. La adhesión mejorada del revestimiento a la superficie de CBN aumenta la resistencia al desconchado. El CBN también ha mejorado su resistencia al adoptar un nuevo método de sinterización y aglutinante.

BC8130



El desconchado causado por un impacto severo y el desconchado es prevenido con altas resistencias a la fracturas. Mayor resistencia de adherencia a la superficie de CBN.

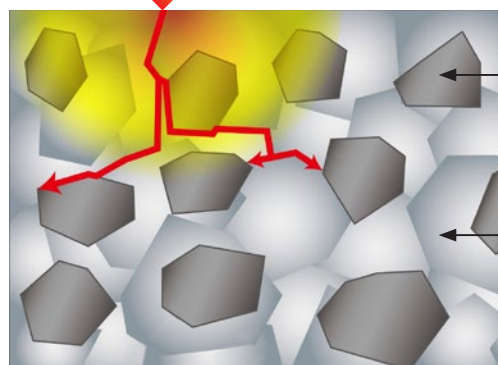
*Representación gráfica

■ El novedosos desarrollo Ultra Micro-Partícula Binder previene la fractura repentina

● Convencional

Resistencia de corte

Fuerzas dispersas en una dirección lineal pueden causar una fractura repentina.



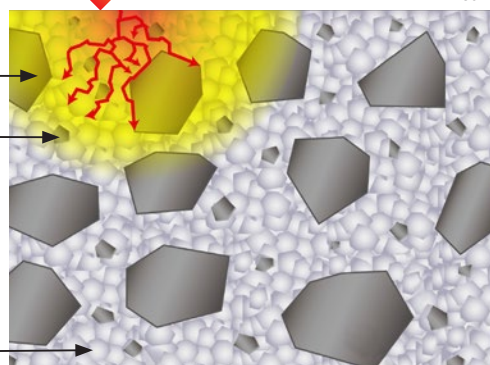
● Serie BC8100

Resistencia de corte

Fuerzas dispersas radialmente ayudan a prevenir la fractura repentina.

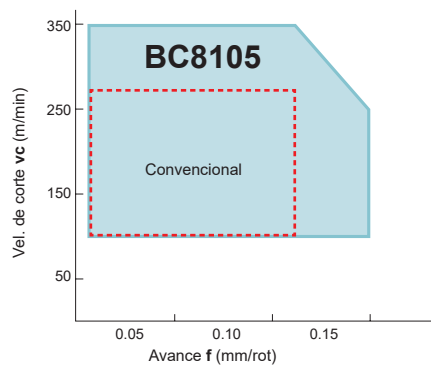
*En el caso de BC8110

Grano medio CBN
Micro Grano CBN
Aglutinante Macropartículas
Ligante de Ultra Micro-partícula

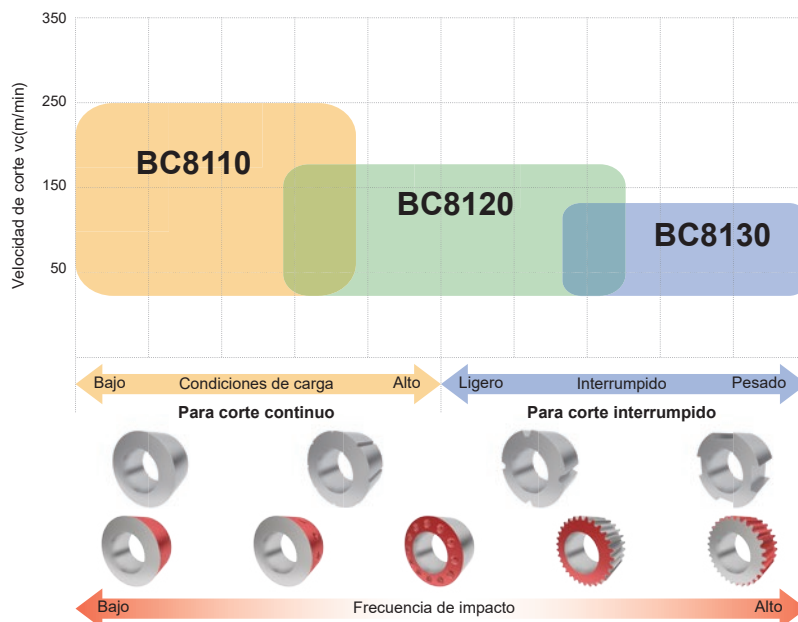


La dispersión del nuevo ligante de Ultra Micro-partícula por CBN sinterizado y Micro Grano CBN suprime la formación de grietas previniendo la fractura repentina.

Rango de Aplicación



*Se recomienda BC8110 para mejorar la resistencia al desgaste.



Condiciones de corte recomendadas

Grado	Tipo de corte	Velocidad de corte vc (m/min)				Avance f (mm/rev)	Profundidad de corte ap (mm)	Modo de Corte
		50	150	250	350			
Serie BC8100	BC8105 Continuo					≤ 0.15	≤ 0.2	Seco, Refrigerado
	BC8110 Continuo					≤ 0.20	≤ 0.35	Seco, Refrigerado
	BC8120 Continuo					≤ 0.3	≤ 0.5	Seco, Refrigerado
	BC8120 Interrumpido					≤ 0.2	≤ 0.3	Seco, Refrigerado
	BC8130 Interrumpido					≤ 0.20	≤ 0.30	Seco, Refrigerado

CBN RECUBIERTO

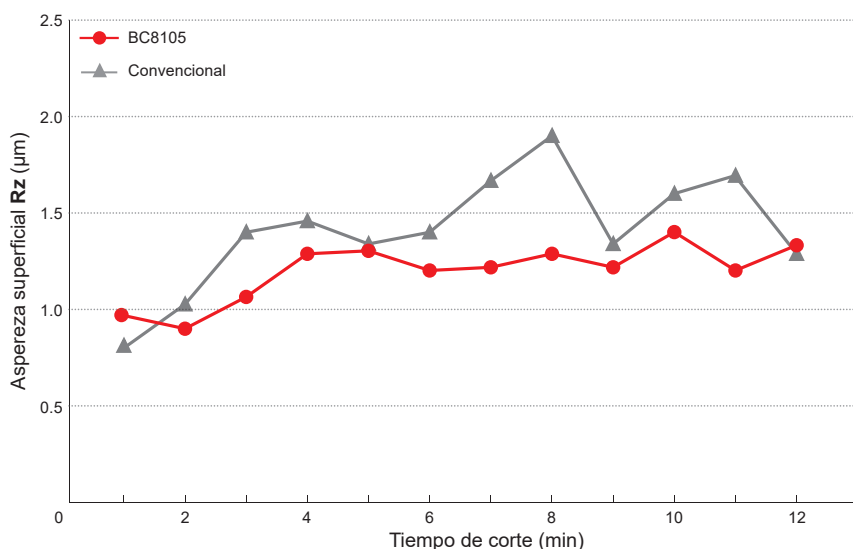
Serie BC8100 para el mecanizado de aceros endurecidos

■ Ejemplo de corte y ejemplo de aplicación

B BC8105 Mayor precisión

El uso de un sustrato de CBN con excelente resistencia al desgaste y a la melladura, junto con una película de revestimiento de alta lubricidad, controla la aparición de gastado del límite y muestra una rugosidad de la superficie excepcional.

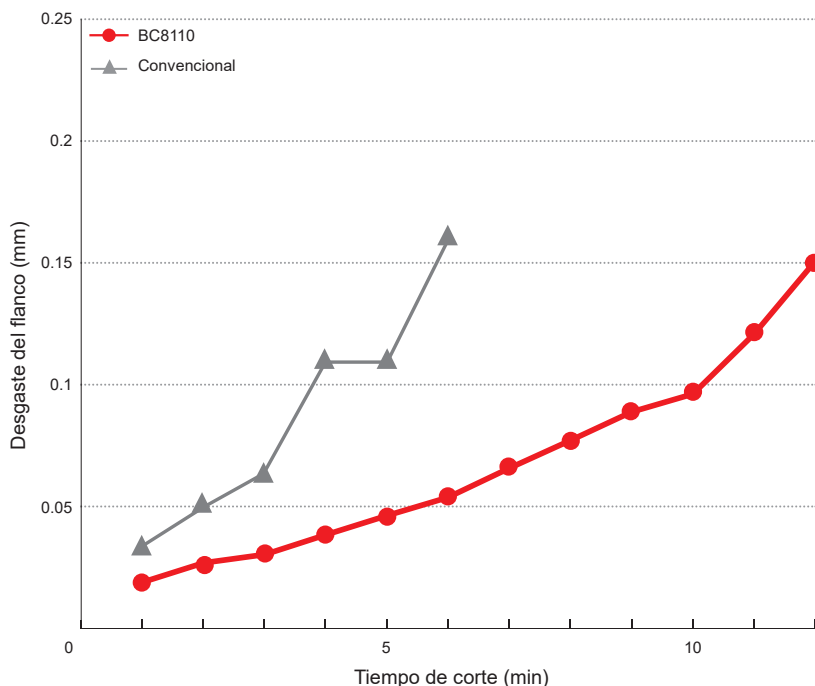
Adecuado para el acabado con rugosidad de la superficie Ra 0.6 µm o Rz 2.4 µm o menos.



Inserto	NP-CNGA120408GS2
Material	AISI 5120 (60HRC)
Tipo de corte	Continuo
Vel. de corte vc (m/min)	200
Avance f (mm/rev.)	0.05
Prof. de corte ap (mm)	0.05
Modo de Corte	Corte en seco

BC8110 Torneado de alta velocidad

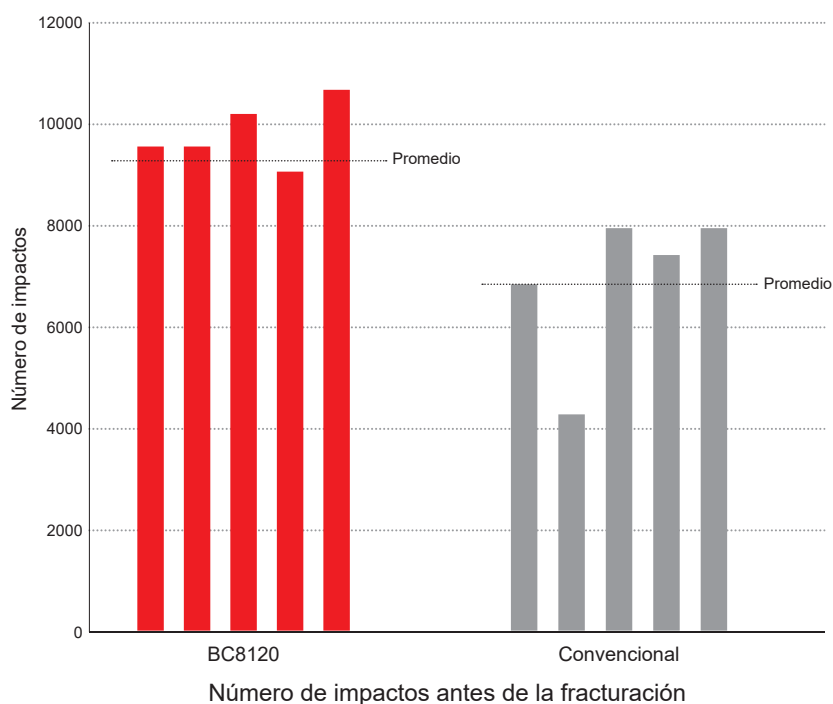
El uso de un sustrato de CBN con excelente resistencia al desgaste y a la melladura, junto con una película de revestimiento extremadamente dura, proporciona la mayor resistencia al gastado en el flanco de toda la serie BC8100.



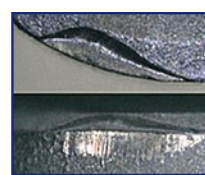
Inserto	NP-CNGA120408GS2
Material	AISI 5120 (60HRC)
Tipo de corte	Continuo
Vel. de corte vc (m/min)	250
Avance f (mm/rev.)	0.10
Prof. de corte ap (mm)	0.2
Modo de Corte	Corte en seco

BC8120 Aplicación general

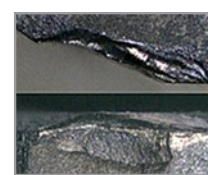
El uso de un sustrato de CBN con excelente resistencia a las fracturas y al desgaste del cráter, junto con una película de revestimiento de resistencia superior a la abrasión, combina la resistencia a la fractura y al gastado, al tiempo que ofrece una excelente resistencia al desgaste del cráter.



Condición del filo de corte después de 8000 impactos



BC8120

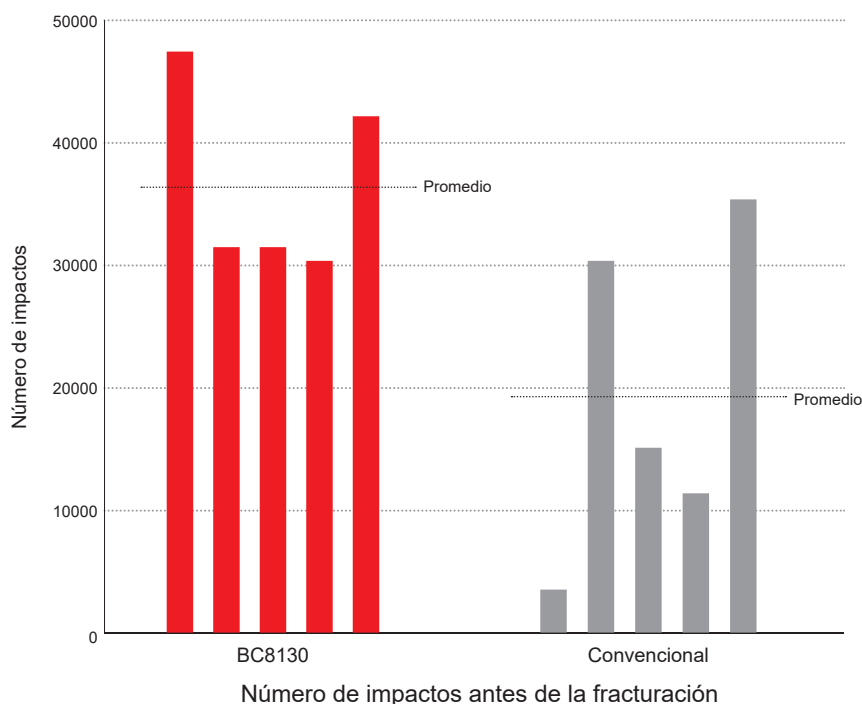


Convencional

Inserto	NP-CNGA120408GA2
Material	AISI 5120 (60HRC)
Tipo de corte	Interrumpido
Vel. de corte v_c (m/min)	250
Avance f (mm/rev.)	0.15
Prof. de corte a_p (mm)	0.1
Modo de Corte	Corte en seco

BC8130 Mecanizado Áspero

El uso de un sustrato de CBN con una excelente resistencia del filo de corte, junto con una película de revestimiento que combina la dureza con la resistencia al impacto, le permite proporcionar una extraordinaria resistencia del filo de corte y a las fracturas.



Inserto	NP-CNGA120408GA2
Material	AISI 5120 (60HRC)
Tipo de corte	Corte continuo e interrumpido pesado
Vel. de corte v_c (m/min)	250
Avance f (mm/rev.)	0.05
Prof. de corte a_p (mm)	0.1
Modo de Corte	Con refrigerante

CBN NO RECUBIERTO

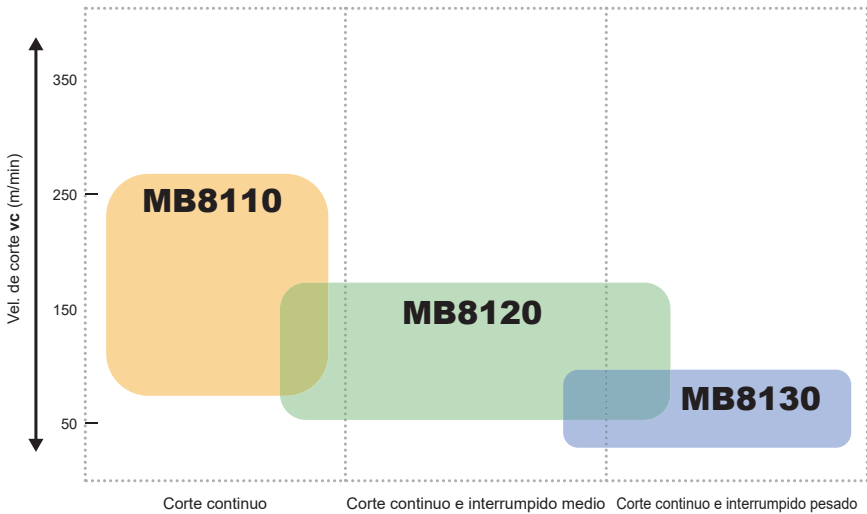
Serie BC8100 para el mecanizado de aceros endurecidos

CARACTERÍSTICAS

El material base CBN de la serie MB8100 utiliza la tecnología de sustrato optimizado (ver B006) aplicada a la serie BC8100 para evitar defectos repentinos durante el corte y lograr una larga vida útil.

La serie MB8100 tiene una alineación de MB8110 para corte continuo, MB8120 para corte general, y MB8130 para corte interrumpido, y se puede utilizar en una amplia gama de aplicaciones de corte.

Rango de Aplicación



Condiciones de corte recomendadas

Grado	Tipo de corte	Velocidad de corte v_c (m/min)						Avance f (mm/rev)	Profundidad de corte a_p (mm)	Modo de Corte
		50	100	150	200	250	300			
Serie MB8100	MB8110 Continuo							≤ 0.2	≤ 0.3	Seco, Refrigerado
	Continuo							≤ 0.2	≤ 0.5	Seco, Refrigerado
	MB8120 Interrumpido							≤ 0.2	≤ 0.3	Seco, Refrigerado
	MB8130 Interrumpido							≤ 0.2	≤ 0.3	Seco, Refrigerado

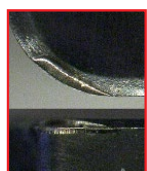
Ejemplo de aplicación

MB8110 Corte continuo

Vida útil de la herramienta (Desgaste del flanco)

Inserto	NP-CNGA120408GA2
Material	AISI 5120 (60HRC)
Tipo de corte	Continuo
Vel. de corte v_c (m/min)	250
Avance f (mm/rev.)	0.1
Prof. de corte a_p (mm)	0.2
Modo de Corte	Corte en seco

Filo de corte después de 180 seg.

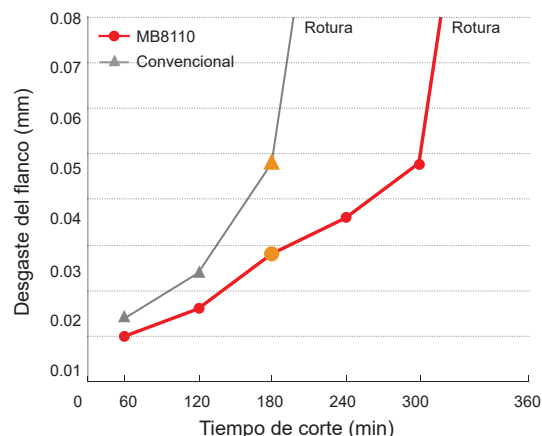


MB8110



Convencional

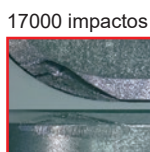
Desgaste elevado



MB8120 Mecanizado general

Ensayo de corte interrumpido

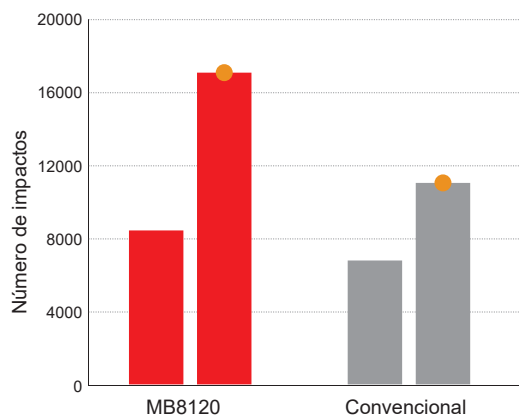
Inserto	NP-CNGA120408GA2
Material	AISI 5120 (60HRC)
Tipo de corte	Interrumpido
Vel. de corte v_c (m/min)	250
Avance f (mm/rev.)	0.15
Prof. de corte a_p (mm)	0.1
Modo de Corte	Corte en seco



MB8120



Convencional



MB8130 Corte interrumpido

Ensayo de corte interrumpido

Inserto	NP-CNGA120408GA2
Material	AISI 5120 (60HRC)
Tipo de corte	Corte continuo e interrumpido pesado
Vel. de corte v_c (m/min)	150
Avance f (mm/rev.)	0.05
Prof. de corte a_p (mm)	0.1
Modo de Corte	Con refrigerante

77000 impactos

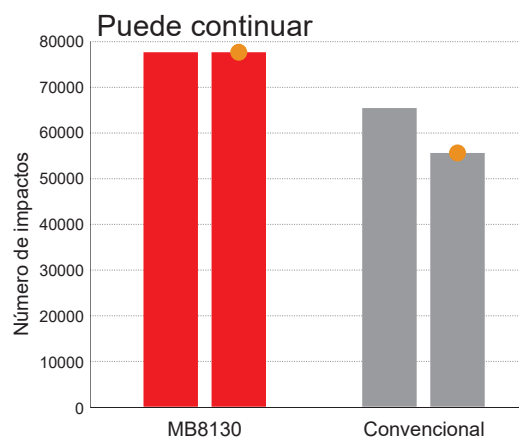


MB8130

54000 impactos



Convencional



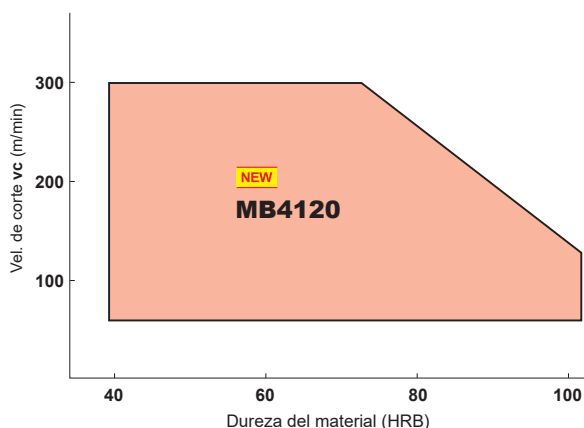
CBN NO RECUBIERTO

Mecanizado en aleaciones sinterizadas • Mecanizado en fundición

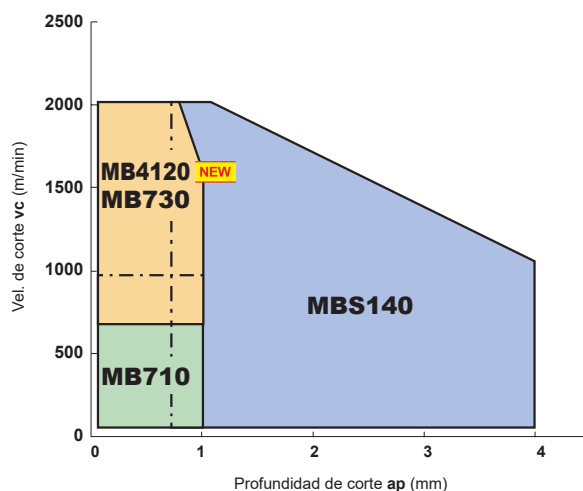
MB4120/MB710/MB730/MBS140

■ Rango de Aplicación

● Mecanizado en aleaciones sinterizadas



● Mecanizado en fundición



■ Condiciones de corte recomendadas

● Mecanizado en aleaciones sinterizadas

Material	Rango de aplicación	Grado	Velocidad de corte vc (m/min)					Avance f (mm/rev)	Profundidad de corte ap (mm)	Modo de Corte
			100	150	200	250	300			
Aleación sinterizada general	Corte general	MB4120 NEW						≤0.2	≤0.3	Seco, Refrigerado
Aleación sinterizada de elevada densidad	Corte general	MB4120 NEW						≤0.2	≤0.3	Seco, Refrigerado
Aleaciones sinterizadas	Corte general	MB4120 NEW						≤0.2	≤0.3	Seco, Refrigerado

● Mecanizado en fundición

Material	Rango de aplicación	Grado	Velocidad de corte vc (m/min)						Avance f (mm/rev)	Profundidad de corte ap (mm)	Modo de Corte
			250	500	750	1000	1250	1500			
Fundición gris JIS FC250, JIS FC300	Corte general	MB4120 NEW							≤0.4	≤0.5	Seco, Refrigerado
	Corte general	MB730							≤0.5	≤1.0	Seco, Refrigerado
	Corte general	MB710							≤0.5	≤1.0	Seco, Refrigerado
	Corte pesado	MBS140							≤0.5	≤5	Seco, Refrigerado

MB4120

- La primera recomendación que puede usarse ampliamente para el corte continuo o interrumpido de aleaciones sinterizadas y hierro fundido.

CARACTERÍSTICAS

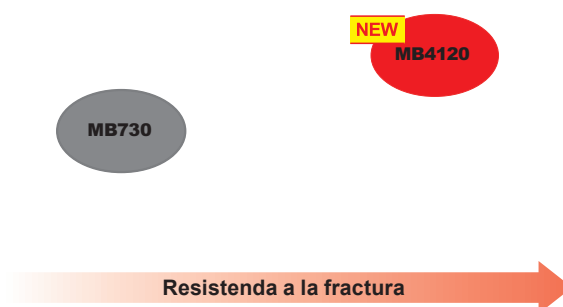
Alta resistencia a las fracturas

Las partículas finas de CBN aumentan la resistencia del filo. La alta resistencia a las fracturas permite un rendimiento estable, incluso durante el mecanizado interrumpido.

Gran Fuerza Adhesiva de partículas finas de CBN

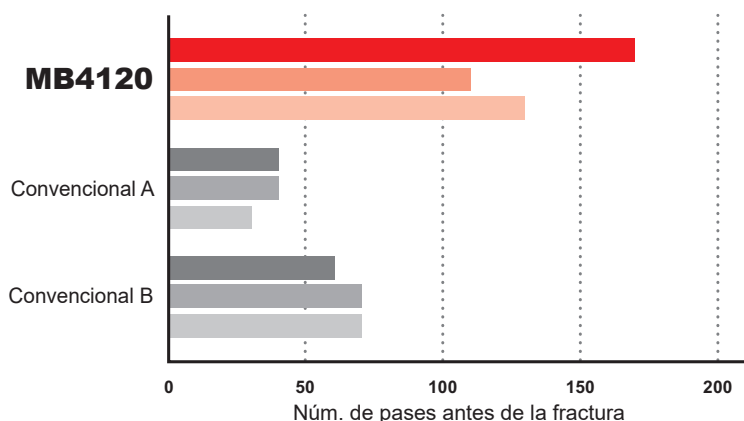
La optimización de las condiciones de sinterización refuerza la adhesividad entre las partículas finas de CBN. Esto aumenta tanto la resistencia a las fracturas como la resistencia al desgaste.

Resistencia al desgaste



Ejemplos de aplicación

Comparación de resistencia a las fracturas durante el revestimiento interrumpido de una aleación sinterizada de alta resistencia

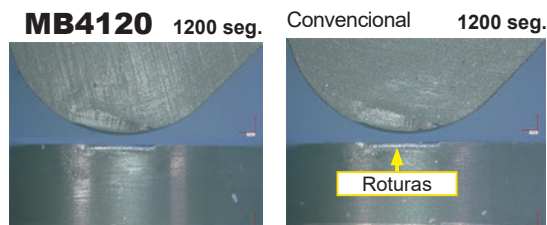
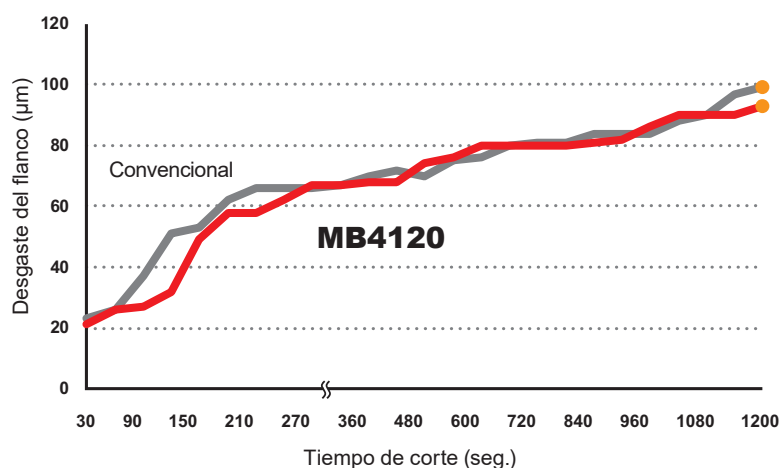


<Condiciones de Corte>

Material : Aleación sinterizada de alta resistencia
 Inserto : NP-TNGA160408SE3
 Vel. de corte : $vc=150$ m/min
 Avance : $f=0.15$ mm/rev.
 Prof. de corte : $ap=0.1$ mm
 Modo de Corte : Con refrigerante

Excelente resistencia al desconchado en el corte de cara interrumpido.

Comparación en el mecanizado continuo de AISI núm. 35 B



<Condiciones de Corte>

Material : AISI No 35 B (Perlítica)
 Inserto : NP-TNGA160408SF3
 Vel. de corte : $vc=800$ m/min
 Avance : $f=0.1$ mm/rev.
 Prof. de corte : $ap=0.2$ mm
 Modo de Corte : Corte en seco

Ofrece una excelente resistencia a la fractura, en comparación con los productos convencionales.

B

INSERTOS DE TORNEADO
DE CBN y PCD

CBN SÓLIDO

Mecanizado en fundición MBS140

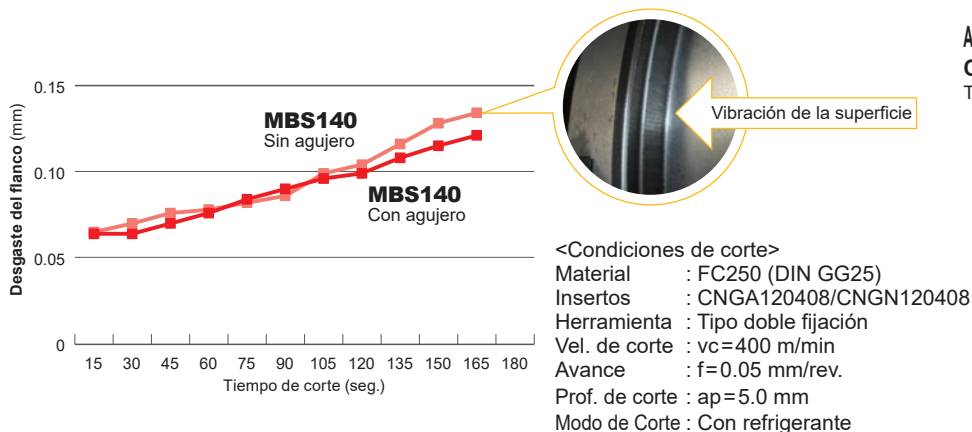
CARACTERÍSTICAS

Resiste el mecanizado de alta eficiencia con grandes profundidades de corte.

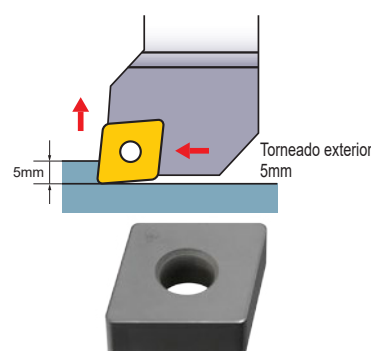
Dado que todos los insertos son cuerpos sinterizados de CBN, no hay límites para las profundidades de corte como con las herramientas de soldadura fuerte de CBN, lo que permite el mecanizado con grandes profundidades de corte. Para el desbaste de hierro fundido, se puede lograr un mecanizado de alta velocidad y alta eficiencia, que es una característica de las herramientas de CBN.

Combina resistencia al desgaste y resistencia a las fracturas

El uso de CBN de microgranos con un aglutinante especial nuevo proporciona una alta resistencia al desgaste. El uso de la tecnología de sinterización de alta eficiencia original de Mitsubishi proporciona una alta resistencia a las fracturas, y es compatible con el mecanizado con grandes profundidades de corte.



Adición de una serie de inserciones equipadas con orificios
Comparación de profundidad de corte
 Torneado refrentado 5mm



CBN

PARA CAMISAS DE CILÍNDROS MB5015

* A fabricar a pedido

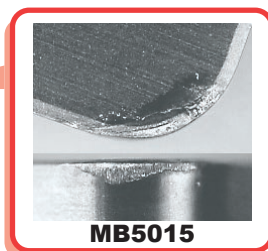
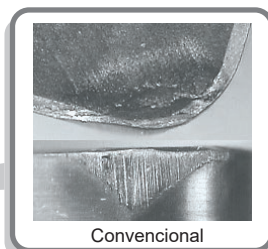
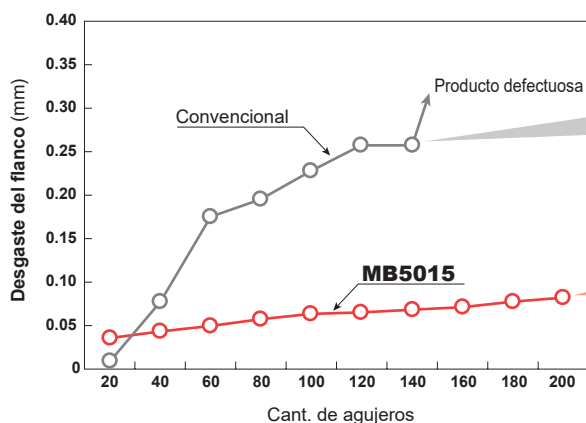
CARACTERÍSTICAS

El grado MB5015 es un grado exclusivo para el mandrinado de camisas de cilindros en fundición centrífuga para aplicaciones de semi-terminación o terminación, con alta resistencia al desgaste.

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	Modo de Corte	Velocidad de Corte vc (m/min)				Avance f (mm/rev)	Prof de Corte ap (mm)	Modo de Corte
		100	500	1000	1500			
Fundición centrífuga	Fundición					-0.3(Terminación) -0.8(Semi-terminación)	-0.05(Terminación) -0.2(Semi-terminación)	Con refrigerante

RESULTADOS DE CORTE



<Condiciones de Corte>

Material : FC200(Fundición centrífuga) Ø63.0

Velocidad de Corte : $vc=800$ m/min Avance : $f=0.35$ mm/rev Prof de Corte : $ap=0.03$ mm

Material a trabajar : Camisas de Cilindros de fundición centrífuga Profundidad del agujero : 100mm

- Ideal para terminación a alta velocidad en acero tratado, aleaciones de acero sinterizadas y fundición.
- Baja afinidad con el hierro, logrando una buena terminación superficial.
- El rectificado puede ser reemplazado por el mecanizado.



Material		Tipo	Tipo de corte	Grado recomendado	Condiciones de corte recomendadas			
					Velocidad de Corte vc (m/min)	Avance f (mm/rev)	Prof de Corte ap (mm)	Modo de Corte
Acero Estructural Acero especial carburizado (SC, SCM, SCr) Acero altamente aleado (SKD, SKH)	35—65 HRC	Recubierta	Alta velocidad terminación	BC8105	250 (100—350)	≤0.15	≤0.2	Seco,Refrigerado
			Para corte continuo en general	BC8110	200 (100—300)	≤0.2	≤0.35	Seco,Refrigerado
				BC8120	200 (100—230)	≤0.3	≤0.8	Seco,Refrigerado
			Corte continuo e interrumpido medio	BC8120	150 (60—200)	≤0.2	≤0.3	Seco,Refrigerado
		No recubierta	Corte Interrumpido	BC8130	120 (60—150)	≤0.2	≤0.3	Seco,Refrigerado
			Para corte continuo en general	NEW MB8110	200 (100—250)	≤0.2	≤0.3	Seco,Refrigerado
				NEW MB8120	150 (80—220)	≤0.2	≤0.5	Seco,Refrigerado
			Corte continuo e interrumpido medio	NEW MB8120	130 (85—180)	≤0.2	≤0.3	Seco,Refrigerado
Corte Interrumpido	NEW MB8130	100 (60—150)	≤0.2	≤0.3	Seco,Refrigerado			

Material		Grado recomendado	Velocidad de Corte vc (m/min)					Avance f (mm/rev)	Prof de Corte ap (mm)	Modo de Corte
			250	500	750	1000	1250			
Fundición gris	JIS FC250	Ferrítica + Perlítica	MBS140 MB710 MB730 MB4120 NEW					−0.5	−1.0 MBS140 −5.0	Seco, Refrigerado
	JIS FC300	Perlítica						−0.4	−0.5	Seco, Refrigerado
Fundición aleada		Perlítica						−0.4	−0.5	Seco, Refrigerado
Fundición nodular	JIS FCD400	Ferrítica	MB710 MB730					−0.4	−0.5	Seco, Refrigerado
	JIS FCD700	Ferrítica + Perlítica Perlítica						−0.4	−0.5	Seco, Refrigerado

Material	Grado recomendado	Condiciones de corte recomendadas		
		Velocidad de Corte vc (m/min)	Avance f (mm/rev)	Prof de Corte ap (mm)
Aleación sinterizada general	NEW MB4120	180 (80—300)	—0.2	—0.3
Aleación sinterizada de elevada densidad	NEW MB4120	150 (80—230)	—0.2	—0.3
Aleaciones sinterizadas	NEW MB4120	130 (80—180)	—0.2	—0.3

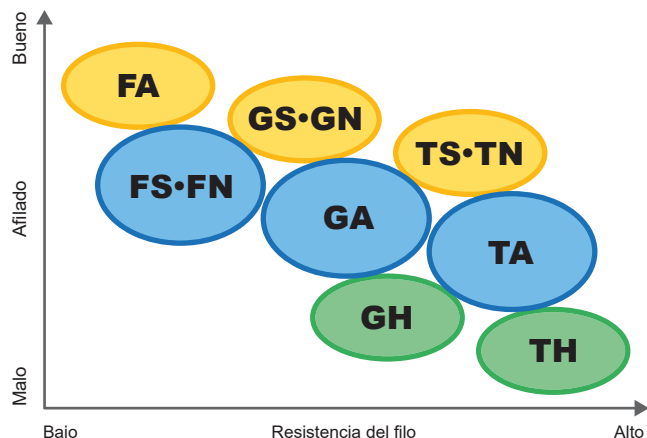
Cantidad de partículas duras			
Dureza de la pieza (HV)	150	250	350
Corte con penetración	NEW MB4120, MB4020	MB825	MB835
Corte transversal	NEW MB4120, MB4020	MB710	MB825

Material	Grados	Condiciones de corte recomendadas		
		Velocidad de Corte vc (m/min)	Avance f (mm/rev)	Prof de Corte ap (mm)
Acero fundido Acero fundido Adamite	MB8025	80 (30—130)	0.3 (0.1—0.5)	0.2—3.0
Fundición nodular Fundición granular Fundición en coquilla	MB710	80 (30—130)	0.3 (0.1—0.5)	0.2—3.0
Acero con alto contenido en cromo Acero altamente aleado	MB8025	80 (30—130)	0.3 (0.1—0.5)	0.2—3.0
Acero rápido	MB730	50 (20—70)	0.25 (0.1—0.4)	0.1—3.0
Metal duro	MB730, MBS140	20 (10—30)	—0.2	—0.2

Material	Grados	Condiciones de corte recomendadas		
		Velocidad de Corte v_c (m/min)	Avance f (mm/rev)	Prof de Corte a_p (mm)
Base de Ni con trat. térmico (ej. Inconel)	MB730, MB8025	120 (100—150)	—0.2	—0.5
Base de Co con trat. térmico (ej. Estellite)	MB730, MB8025	70 (50—100)	—0.2	—0.5

HONING

■ Perfilado para el mecanizado de acero endurecido



● Corte general

Honing **GA** : Corte general

Honing **GS** : Control de vibración y rebabas

El honing **GN** cuando el desgaste en cráter es elevado.

Honing **GH** : Para profundidades de corte de 0.15 o superiores

● Corte continuo, corte estable

Honing **FS** : Corte general

Honing **FA** : Para un mejor corte en comparación con **FS**

El honing **FN** cuando el desgaste en cráter es elevado.

● Corte interrumpido medio y pesado, corte inestable

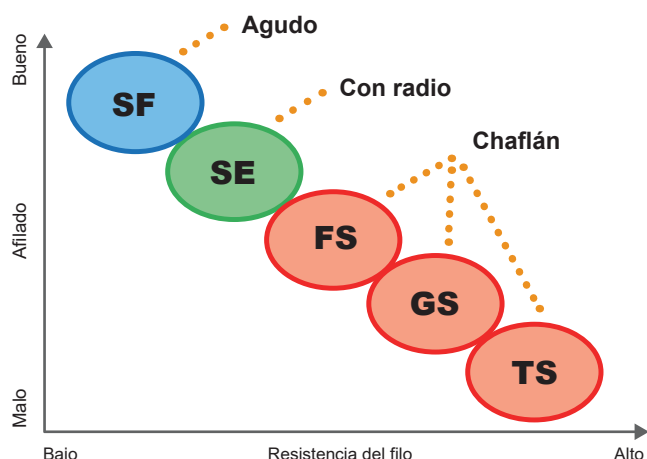
Honing **TA** : Corte general

Honing **TS** : Control de vibración y rebabas

El honing **TN** cuando el desgaste en cráter es elevado.

Honing **TH** : Para profundidades de corte de 0.15 o superiores

■ Perfilado para el mecanizado de aleaciones sinterizadas



● Corte continuo, corte estable

Honing **FS** : Corte continuo, Corte general

● Corte interrumpido medio y pesado, corte inestable

Honing **GS,TS** : Si se produce una fractura en el filo de la cuchilla durante el corte interrumpido

● Concentración en el corte de alta precisión, precisión dimensional y aspereza de la superficie

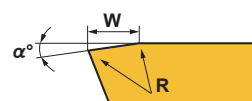
Honing **SF** : Concentración en la rugosidad de la superficie acabada

Honing **SE** : Si se produce astillado

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

Aplicación principal

Tipo de honing



(mm)

	A			S			N			H			F			E		
	General			Control de vibración y rebabas			Control de desgaste del cráter			Alta eficiencia			Prioridad la precisión en la geometría			Control de astillado		
	α	W	R	α	W	R	α	W	R	α	W	R	α	W	R	α	W	R
F Para corte continuo	15°	0.1	0	15°	0.1	0.01	15°	0.05	0.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G Corte general	25°	0.13	0.03	25°	0.13	0.01	25°	0.05	0.01	25°	0.27	0.03	—	—	—	—	—	—
T Para corte interrumpido	35°	0.13	0.03	35°	0.13	0.01	35°	0.05	0.01	35°	0.27	0.03	—	—	—	—	—	—
S Corte alta precisión	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0°	0	0	0°	0	0.01

Honings convencionales

Honing **F** : 0.1mm×15°+R0

Honing **G** : 0.13mm×25°+R0.03

Honing **T** : 0.13mm×35°+R0.03

INSERTO DE CBN CON ROMPE VIRUTA

CARACTERÍSTICAS

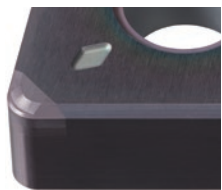
La geometría del rompeviruta está diseñado para un excelente control de viruta.

El rompeviruta con forma radial asegura la optimización del filo y la posición de rompevirutas. Permite una descarga efectiva de las virutas cuanto se realiza un copiado y previene que éstas se acumulen alrededor del porta-herramientas al realizar una terminación.

Grado recubierto de CBN para un alto rendimiento

Combinando el rompeviruta y el grado de recubrimiento se obtiene una alta eficiencia y una mayor durabilidad en una amplia variedad de aplicaciones.

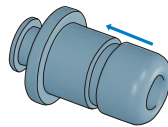
■ Rompevirutas BM (Fresado profundo a escuadra) ● Resultados de corte



Para el corte a gran profundidad en capas carburizadas.

Se recomienda para $ap=0.6\text{mm}$

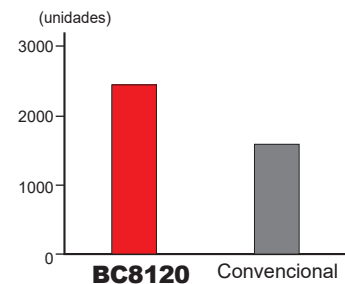
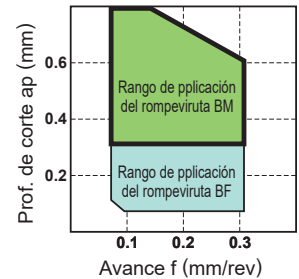
Disponible en grado BC8120.



<Condiciones de Corte>

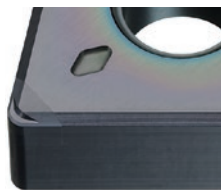
Material : AISI 4142 (56-59HRC)
Componente : Contraeje (corte externo interrumpido)
Inserto : BM-DNGM150608TA2
Vel. de corte : $vc = 170\text{m/min}$
Avance : $f = 0.15\text{mm/rev.}$
Prof. de corte : $ap = 0.07 - 0.10\text{mm}$
Corte en seco

■ RANGO DE APLICACIÓN



BC8120 logró una vida de la herramienta 1.5X más larga.

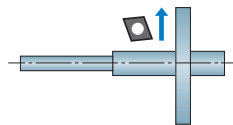
■ Rompevirutas BF (Baja profundidad de corte) ● Resultados de corte



Buena remoción de viruta a bajo avance y baja profundidad de corte.

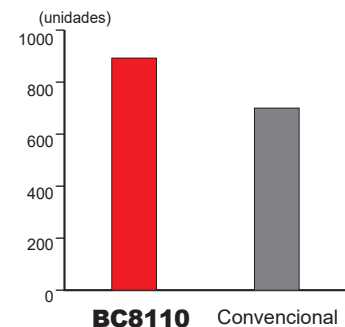
Se recomienda para $ap=0.3\text{mm}$

Disponible en grados BC8110



<Condiciones de Corte>

Material : SCr420H (61-65HRC)
Componente : Eje de embrague (revestimiento continuo)
Inserto : BF-DNGM150404TN2
Vel. de corte : $vc = 150\text{m/min}$
Avance : $f = 0.12\text{mm/rev.}$
Prof. de corte : $ap = 0.15\text{mm}$
Con refrigerante



BC8110 logró una vida de la herramienta 1.3X más larga.

INSERTOS MULTI-FILOS

● Un inserto multi-filos de una cara que no tiene filos en el lado inferior.

Doble cara, insertos multi-filos

NP-CNGA120408GA4

Cantidad de filos

De una sola cara, insertos multi-filos

NP-CNGA120408GA2

Cantidad de filos

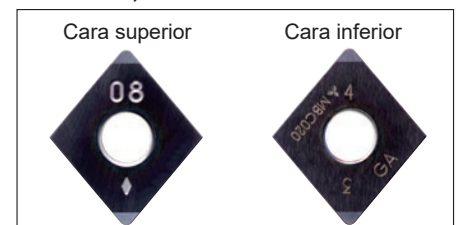
CAJAS DE 10 INSERTOS

Hay dos tipos de cajas disponibles para el grado **MB8025** en insertos multi-filos, caja de un solo inserto y caja de diez insertos. Para un almacenamiento más simple.

TNP-CNGA120404G2

Símbolo de caja de 10 insertos

Doble cara, insertos multi-filos



Caja de 10 insertos

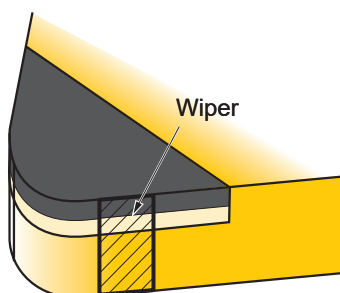


INSERTOS WIPER

CARACTERÍSTICAS

B

INSERTOS DE TORNEADO
DE CBN y PCD



Mejora la aspereza superficial

A comparación de los rompevirutas convencionales y bajo las mismas condiciones de mecanizado, pero aumentando el avance, la aspereza superficial puede ser mejorada.

Mejora la eficiencia

Se reduce el tiempo de mecanizado a alto avance, pero también se ha mejorado la combinación de las operaciones de desbaste y terminación.

Aumenta la vida útil de la herramienta

Cuando realizamos un cambio en las condiciones a alto avance, el tiempo requerido para mecanizar una pieza disminuye. Permitiendo mecanizar más piezas con cada inserto. Además el alto avance previene la rozadura, por consiguiente retrasa el desgaste y aumenta la vida útil del inserto.

Mejora el control de viruta

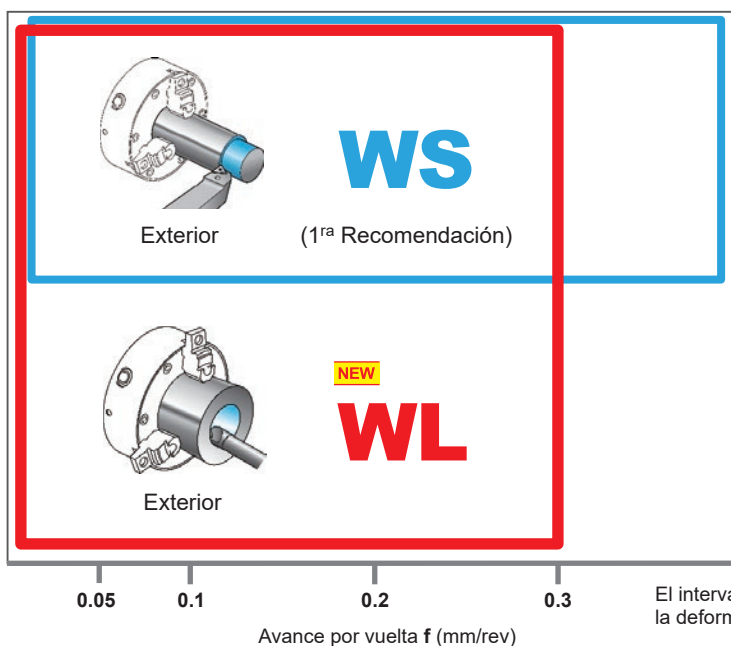
A alto avance, las virutas generadas son más gruesas y producen roturas, por lo que se ha mejorado el control de las mismas.

■ Aplicación de inserciones de escobillas

Pieza de trabajo de alta rigidez



Pieza de trabajo con baja rigidez



NEW

■ WL Insertos Wiper

Evitando la vibración del borde de corte durante la perforación y torneado de piezas de pequeño diámetro, además de proporcionar una excelente rugosidad de la superficie de acabado.



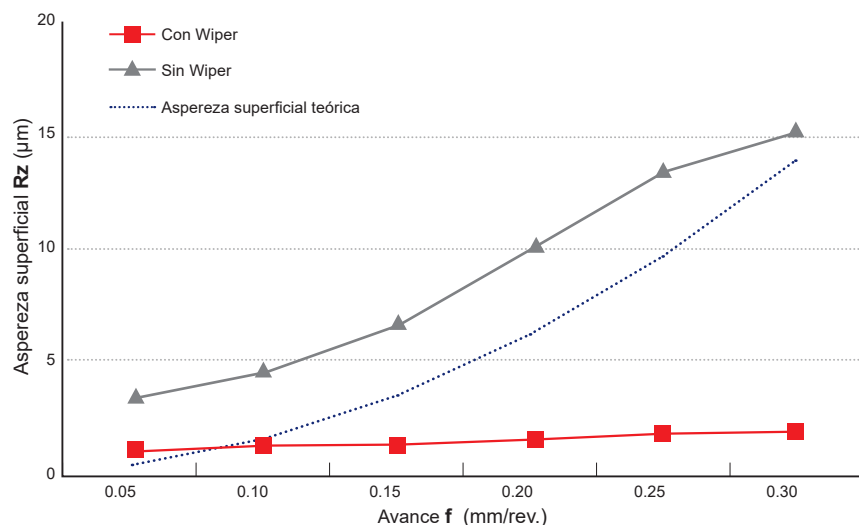
Inclinación de las escobillas

El ancho óptimo de la escobilla

La aplicación de una ligera pendiente en el borde de corte de la escobilla reduce la resistencia de corte.

■ RESULTADOS DE CORTE

WL Wiper (Exterior)

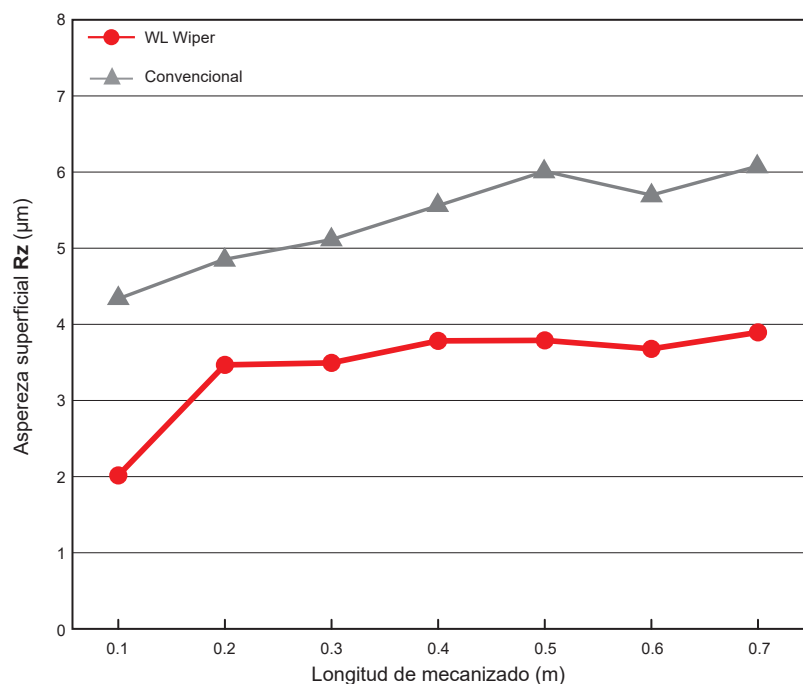


<Condiciones de Corte>

Material : Acero endurecido (60HRC)
 Inserto : NP-CNGA120408
 Tipo de corte : Continuo
 Vel. de corte : $v_c = 120 \text{ m/min}$
 Prof. de corte : $a_p = 0.1 \text{ mm}$
 Modo de Corte : Corte en seco

NEW

WL Wiper (Exterior)



<Condiciones de Corte>

Material : SCr415 (60HRC)
 Inserto : NP-CNGA120408FBWL2
 Tipo de corte : Continuo
 Vel. de corte : $v_c = 160 \text{ m/min}$
 Avance : $f = 0.3 \text{ mm/rev}$
 Prof. de corte : $a_p = 0.1 \text{ mm}$
 Modo de Corte : Corte en seco

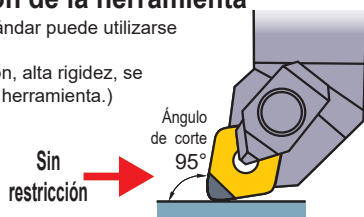
El acabado superficial estable se mantiene incluso en cortes inestables.

■ NOTAS DE USO

Sin restricción de la herramienta

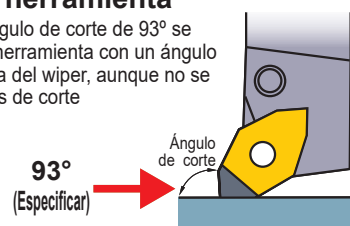
La herramienta estándar puede utilizarse como ésta.

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



Con restricción de la herramienta

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



SERIE DE RANURADO DE CBN (GY/MG)

CARACTERÍSTICAS

Herramienta de alta precisión y rigidez, que garantiza gran durabilidad de la herramienta.

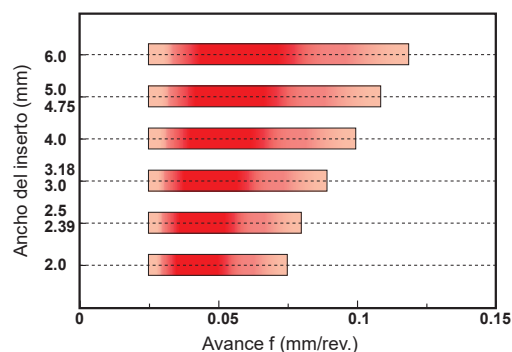
La rigidez del porta-herramientas es esencial al ranurar aceros endurecidos. El sistema Tri Lock de la serie GY ofrece una alta rigidez equivalente a un porta-herramienta monoblock, a pesar de ser un sistema modular. El porta-herramientas MG posee un amplio asiento para la fijación del inserto. La combinación con estos cuerpos permite un excelente desempeño en el ranurado de acero endurecido.

Los materiales revestidos BC8110 para el mecanizado continuo de acero endurecido han sido agregados a las inserciones GY.

Se han agregado materiales BC8110 con excelente resistencia al desgaste. En comparación con los materiales convencionales, ellos muestran una excelente resistencia al desgaste para lograr una larga vida útil de la herramienta. Una cuchilla de 6.0 de ancho también ha sido agregada a la línea de BC8110.

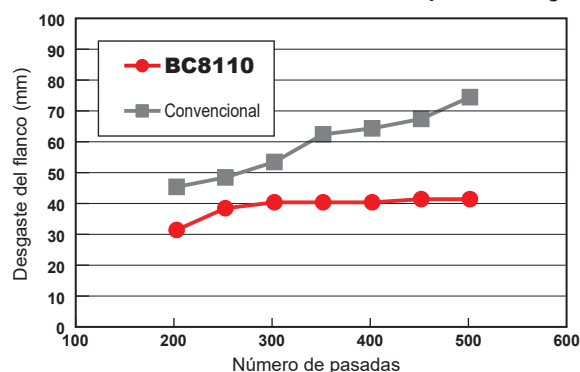


■ CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS ■ RESULTADOS DE CORTE



Material	Dureza	Grados	Velocidad de corte vc (m/min)	Modo de Corte
H Acero endurecido	35—65HRC	BC8110 MB8025	100 (60—120)	Seco, Refrigerado

Evaluación de la vida útil de la herramienta para el mango GY



<Condiciones de corte>

Insertos : GY1G0200D020N-GFGS

Material : SCr420 (60HRC)

Vel. de corte : vc=120 m/min

Avance : f=0.1 mm/rev

Prof. de corte : ap=0.3 mm

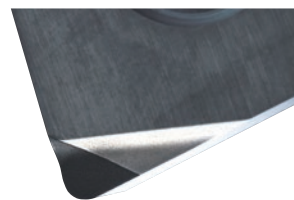
Corte en seco

■ EJEMPLO DE APLICACIÓN

Insertos	GY1G0300F020N-GFGS (Grados: BC8110)	
Material	SNCM230H (58—62HRC)	
Componente	Eje de entrada	
Condiciones de corte	Velocidad de corte vc (m/min)	130
	Avance f (mm/rev.)	0.1
Resultados	Vida útil de la herramienta de más del doble que los productos convencionales	

PCD (DIAMANTE SINTERIZADO)

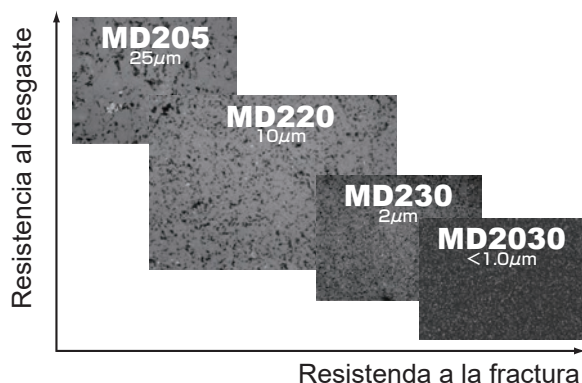
- Ideal para materiales como las aleaciones de aluminio, materiales no ferrosos y plástico reforzado.
- Ideal para terminación a altísima velocidad.



B

INSERTOS DE TORNEADO
DE CBN y PCD

CARACTERÍSTICAS



Grado	Características
MD205	Para corte continuo Partículas de diamante de grano grueso son sinterizadas para una excelente resistencia al desgaste. Aplique este grado cuando la resistencia al desgaste con el MD220 es insuficiente.
MD220	Para mecanizado general Partículas de diamante de grano medio sinterizadas. La resistencia al desgaste y fractura están equilibradas. Aplicable a terminación general en materiales no ferrosos.
MD230	Para corte interrumpido Partículas de diamante de grano fino. Su resistencia a la fractura y exactitud del filo son excelentes. Utilizar cuando la fractura y la calidad de terminación superficial es inferior con el grado MD220.
MD2030	Para corte pesado interrumpido Una fuerte sinterización de partículas de PCD de ultra-microgranos proporciona una excepcional resistencia a las fracturas. Se puede controlar el astillado durante el fresado de acabado a alta velocidad.

SELECCION ESTANDAR

TORNEADO

Material	Grado recomendado			Condiciones de corte recomendadas		
	MD205	MD220	MD2030	Velocidad de corte recomendada v_c (m/min)	Avance f (mm/rev)	Prof. de corte a_p (mm)
Aleación de aluminio ($Si \leq 12\%$)		◎	○	800 (200–1200)	–0.2	–1.0
Aleación de aluminio ($Si \geq 13\%$)	◎	○		600 (200–1000)	–0.2	–1.0
Aleaciones de cobre		◎		700 (200–1200)	–0.2	–1.0
Plástico reforzado		◎		600 (100–1000)	–0.4	–1.0
Fibra de vidrio, Plástico reforzado		◎		500 (100–800)	–0.25	–1.0
Carbono	○	◎		400 (100–600)	–0.3	–1.0
Cerámicas		○		50 (30–80)	–0.1	–1.0
Goma dura		◎		600 (300–800)	–0.15	–1.0
Tablero de madera inorgánica		◎		1300 (300–4000)	–0.4	–
Carburo	◎	○		15 (5–20)	–0.2	–0.5

Nota 1) ◎ : 1ra recomendación. ○ : 2da recomendación.

Nota 2) No es aplicable en acero.

NUEVO INSERTO DE PCD PETIT

- **Insertos económicos** Se logra un bajo costo al reducir el área del cuerpo sinterizado de diamante. Además, el manejo de herramientas es económico porque el rectificado no es necesario.
- **PCD con rompevirutas** El rompevirutas formado directamente sobre el PCD otorga un mejor control de viruta.
- Insertos con radio de esquina de R0.05mm disponibles para el mecanizado de radios pequeños.

CLASIFICACIÓN

INSERTOS NEGATIVOS CON AGUJERO

INSERTOS DE TORNEADO
DE CBN y PCD

B

Nombre Producto	Tipo	Tolerancia	Nombre Rompevirutas y Figura	Romboidal 80°	Romboidal 55°	Cuadrado 90°	Triangular 60°	Romboidal 35°	Trigón 80°
INSERTOS NEW PETIT	Tipo multi-filos De doble cara	G	Sin rompevirutas	NP-CNGA_04	NP-DNGA_04	NP-SNGA_04	NP-TNGA_06	NP-VNGA_04	NP-WNGA_06
									
				↻ B028	↻ B032	↻ B037	↻ B039	↻ B042	↻ B044
	Tipo multi-filos De doble cara Con Wiper		Sin rompevirutas	NP-CNGA_0WS4					
									
				↻ B028					
	Tipo multi-filos De doble cara Con rompevirutas		BF	BF-CNGG_04	BF-DNGG_04				
									
				↻ B028	↻ B033				
	Tipo multi-filos De una sola cara	M	Sin rompevirutas	NP-CNGA_02*	NP-DNGA_02*	NP-SNGA_02*	NP-TNGA_03*	NP-VNGA_02*	NP-WNGA_03
									
				↻ B029	↻ B033	↻ B037	↻ B039	↻ B042	↻ B044
	Tipo multi-filos De una sola cara Con Wiper		Sin rompevirutas	NP-CNGA_0WS2	NP-DNGA_0WS2J_R/L				NP-WNGA_0WS3
									
				↻ B030	↻ B035				↻ B044
	Tipo multi-filos De una sola cara Con rompevirutas		BF	BF-CNGM_02	BF-DNGM_02				
									
				↻ B030	↻ B035				
	Tipo multi-filos De una sola cara Con rompevirutas		BM	BM-CNGM_02	BM-DNGM_02		BM-TNGM_03		
									
				↻ B030	↻ B035		↻ B040		
	Tipo de un filo De una cara	M	Sin rompevirutas	NP-CNMA_0	NP-DNMA_0	NP-SNMA_0	NP-TNMA_0	NP-VNMA_0	
									
				↻ B031	↻ B036	↻ B038	↻ B040	↻ B043	
	Tipo de un filo De una cara Con rompevirutas		R/L-F	NP-CNMM_R/L-F	NP-DNMM_R/L-F	NP-SNMM_R/L-F	NP-TNMM_R/L-F	NP-VNMM_R/L-F	
									
				↻ B068	↻ B068	↻ B069	↻ B069	↻ B070	

Nota 1) Hay dos tipos de cajas disponibles para los insertos con * caja de un inserto y caja de 10 insertos. (La caja de un inserto está estandarizada). Por favor ver "insertos estándar".

INSERTOS NEGATIVOS CON AGUJERO

Nombre Producto	Tipo	Tolerancia	Nombre Rompevirutas y Figura	Romboidal 80°	Romboidal 55°	Cuadrado 90°	Triangular 60°	Romboidal 35°	Trigón 80°
ESTÁNDAR	Tipo multi-filos De doble cara	G	Sin rompevirutas 	CNGA  ➡ B031		SNGA  ➡ B038	TNGA  ➡ B041		
	Tipo de un filo De una cara	M	Sin rompevirutas 	CNMA  ➡ B031, B068					
	Tipo de un filo De una cara	G	Sin rompevirutas 		DNGA  ➡ B036, B068	SNGA  ➡ B038, B069	TNGA  ➡ B041, B069	VNGA  ➡ B043, B070	

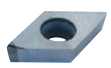
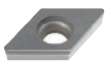
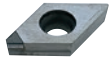
B
INSERTOS DE TORNEADO
DE CBN y PCD

INSERTOS POSITIVOS DE 5° CON AGUJERO

Nombre Producto	Tipo	Tolerancia	Nombre Rompevirutas y Figura	Romboidal 80°	Romboidal 55°	Cuadrado 90°	Triangular 60°	Romboidal 35°	Trigón 80°
INSERTO NEW PETIT	Tipo multi-filos De una cara	G	Sin rompevirutas 					NP-VBGW_02  ➡ B061	
	Tipo multi-filos De una cara		Sin rompevirutas 					NP-VBGW_01  ➡ B062	
	Tipo de un filo De una cara Con rompevirutas		R-F 					NP-VBGT_R-F  ➡ B077	

CLASIFICACIÓN

INSERTOS POSITIVOS DE 7° CON AGUJERO

Nombre Producto	Tipo	Tolerancia	Nombre Rompevirutas y Figura	Romboidal 80° 	Romboidal 55° 	Cuadrado 90° 	Triangular 60° 	Romboidal 35° 	Trigón 80° 
INSERTO NEW PETIT	Tipo multi-filos De una cara	G	Sin rompevirutas 	NP-CCGW/B_02 *  ↻ B049	NP-DCGW_02 *  ↻ B054		NP-TCGW_03  ↻ B057	NP-VCGW_02  ↻ B062	
	Tipo multi-filos De una cara Con Wiper		Sin rompevirutas 	NP-CCGW_0W02  ↻ B050					
	Tipo multi-filos De una cara Con rompevirutas		BF 	BF-CCGT_02  ↻ B051	BF-DCGT_02  ↻ B055				
	Tipo multi-filos De una cara Con rompevirutas		BM 	BM-CCGT_02  ↻ B051	BM-DCGT_02  ↻ B055				
	Tipo de un filo De una cara	M	Sin rompevirutas 	NP-CCMB_0  ↻ B051					
	Tipo de un filo De una cara Con rompevirutas		Estándar 	NP-CCMH  ↻ B072					
	Tipo de un filo De una cara	G	Sin rompevirutas 	NP-CCGW_0  ↻ B051	NP-DCGW_0  ↻ B056				
	Tipo de un filo De una cara	M	Sin rompevirutas 	NP-CCMW_0  ↻ B052	NP-DCMW_0  ↻ B056				NP-WCMW_0  ↻ B063
	Tipo de un filo De una cara		Sin rompevirutas 	NP-CCMW  ↻ B072					
	Tipo de un filo De una cara Con rompevirutas		R/L-F 		NP-DCMT_R/L-F  ↻ B073				
	Tipo de un filo De una cara Con rompevirutas	G	R-F 					NP-VCGT_R-F  ↻ B077	
ESTÁNDAR	Tipo multi-filos De una cara	G	Sin rompevirutas 	CCGW  ↻ B052	DCGW  ↻ B056		TCGW  ↻ B057		
	Tipo de un filo De una cara	M	Sin rompevirutas 	CCMW  ↻ B052, B072	DCMW  ↻ B056, B073		TCMW TCGW  ↻ B057, B074		WCMW  ↻ B078
		G							

Nota 1) Hay dos tipos de cajas disponibles para los insertos con * caja de un inserto y caja de 10 insertos. (La caja de un inserto está estandarizada). Por favor ver "insertos estándar".

INSERTOS POSITIVOS DE 11° CON AGUJERO

Nombre Producto	Tipo	Tolerancia	Nombre Rompevirutas y Figura	Romboidal 80° 	Romboidal 55° 	Cuadrado 90° 	Triangular 60° 	Romboidal 35° 	Trigón 80° 
INSERTO NEW PETIT	Tipo multi-filos De una cara	G	Sin rompevirutas 	NP-CPGB_02  ➡ B053			NP-TPGB_03  ➡ B058		
	Tipo multi-filos De una cara		Sin rompevirutas 				NP-TPGX_03  ➡ B059		
	Tipo de un filo De una cara	M	Sin rompevirutas 	NP-CPMB_0  ➡ B053			NP-TPMB_0  ➡ B059		
	Tipo de un filo De una cara Con rompevirutas		Estándar 	NP-CPMH  ➡ B072					
	Tipo de un filo De una cara	G	Sin rompevirutas 				NP-TPGX_0  ➡ B059		
	Tipo de un filo De una cara Con rompevirutas	M	R/L-F 				NP-TPMX_R/L-F  ➡ B075		
	Tipo de un filo De una cara Con rompevirutas		R/L-F 				NP-TPMH_R/L-F  ➡ B075		
ESTÁNDAR	Tipo de un filo De una cara Con rompevirutas	G	Estándar 	CPGT  ➡ B072					WPGT  ➡ B078
	Tipo de un filo De una cara		Sin rompevirutas 			SPGX  ➡ B073	TPGX  ➡ B060, B076		
	Tipo de un filo De una cara Con rompevirutas		R/L-F 				TPGT/V_R/L-F  ➡ B075, B076		

B

INSERTOS DE TORNEADO DE CBN y PCD

CLASIFICACIÓN

INSERTOS POSITIVOS DE 15° CON AGUJERO

Tipo	Tolerancia	Nombre Rompevirutas y Figura	Romboidal 35°	
Tipo de un filo De una cara (Para Aluminio) (Con rompevirutas)	G	R/L 	VDGX_R/L-F  ➔ B080	

INSERTOS POSITIVOS DE 20° CON AGUJERO

Tipo	Tolerancia	Nombre Rompevirutas y Figura	Romboidal 55°	Triangular 60°
Tipo de un filo De una cara (Para Aluminio) (Con rompevirutas)	G	R/L 		TEGX_R/L  ➔ B079
Tipo de un filo De una cara (Para Aluminio) (Con rompevirutas)		R/L-F 	DEGX_R/L-F  ➔ B079	
Tipo de un filo De una cara (Para Aluminio)		Sin rompevirutas 		TEGX  ➔ B079

B

INSERTOS DE TORNEADO
DE CBN y PCD

INSERTOS NEGATIVOS SIN AGUJERO

Tipo	Tolerancia	Nombre Rompevirutas y Figura	Romboidal 80°	Romboidal 55°	Cuadrado 90°	Triangular 60°	Redondo
Tipo de un filo De una cara	G	Sin rompevirutas			SNGN	TNGN	
					 ➔ B047, B071	 ➔ B048	
Tipo multi-filo De doble cara	G	Sin rompevirutas	CNGN	DNGN	SNGN	TNGN	RNGN
			 ➔ B045	 ➔ B045	 ➔ B047	 ➔ B048	 ➔ B046

INSERTOS POSITIVOS DE 5° SIN AGUJERO

Tipo	Tolerancia	Nombre Rompevirutas y Figura	Triangular 60°	
Tipo multi-filos De una cara	G	Sin rompevirutas	TBGN	
			 ➔ B065	

INSERTOS POSITIVOS DE 11° SIN AGUJERO

Tipo	Tolerancia	Nombre Rompevirutas y Figura	Cuadrado 90°	Triangular 60°
Tipo de un filo De una cara	G	Sin rompevirutas	SPGN	TPGN
			 ➔ B064, B081	 ➔ B065, B081

INSERTOS ESPECIALES

Herramienta Tipo	Tolerancia	Insertos
Tipo GY	G	GY_GFGS  ➔ B066
Tipo MG		MGTR  ➔ B067
Tipo TL		RTG-A  ➔ B063

**80° CN INSERTOS
CON AGUJERO**

W

* Por Favor, ver referencia en la página B018 antes de utilizar el inserto Wiper.

● = NEW

▲ : Stock en Japón. A ser reemplazado por nuevo producto. Sin embargo, el pedido de MB810, MB825, MB835 y MBC010 se discontinuará a finales de marzo de 2020. El grado alternativo para MB810, MB825 y MB835 es la serie MB8100, y el grado alternativo para MBC010 es BC8105.
(1 inserto por caja)

**80° CN INSERTOS
CON AGUJERO**

B

INSERTOS DE TORNEADO
DE CBN

NEG

**CON
AGUJERO**

C

D

B

S

I

V

W

B030

*1 Por Favor, ver referencia en la página B018 antes de utilizar el inserto Wiper.
*2 El código es para una caja de 10 inserto. Por favor, especifique el código, grado y cantidad.

● = NEW

▲ : Stock en Japón. A ser reemplazado por nuevo producto. Sin embargo, el pedido de MB810, MB825, MB835 y MBC010 se discontinuará a finales de marzo de 2020. El grado alternativo para MB810, MB825 y MB835 es la serie MB8100, y el grado alternativo para MBC010 es BC8105.
(1 inserto por caja)

B

**INSERTOS DE TORNEADO
DE CBN**

NEG

CON AGUJERO

C

D

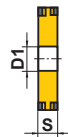
R

S

T

V

W



C010
C011
E013
E036
—041
H009
—011

● = NEW

▲ : Stock en Japón. A ser reemplazado por nuevo producto. Sin embargo, el pedido de MB810, MB825, MB835 y MBC010 se discontinuará a finales de marzo de 2020. El grado alternativo para MB810, MB825 y MB835 es la serie MB8100, y el grado alternativo para MBC010 es BC8105.
(1 inserto por caja)

● = NEW

B033

W

**55° DN INSERTOS
CON AGUJERO**

B

INSERTOS DE TORNEADO
DE CBN

NEG

**CON
AGUJERO**

C

D

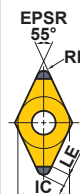
B

S

I

V

W



C010
C011
E013
E036
—041
H009
—011

Material	H	Materiales endurecidos	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
----------	---	------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

● = NEW

▲ : Stock en Japón. A ser reemplazado por nuevo producto. Sin embargo, el pedido de MB810, MB825, MB835 y MBC010 se discontinuará a finales de marzo de 2020. El grado alternativo para MB810, MB825 y MB835 es la serie MB8100, y el grado alternativo para MBC010 es BC8105.
(1 inserto por caja)



● = NEW

INSERTOS DE TORNEADO DE CBN [NEGATIVOS]



CBN

B

INSERTOS DE TORNEADO DE CBN

NEG

CON AGUJERO

C

D

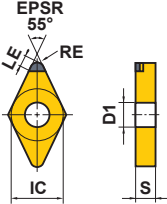
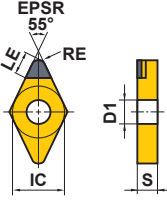
R

S

T

V

W

Material	H	Materiales endurecidos																Condiciones de corte (Guía) : ● : Corte Estable ● : Corte General ✖ : Corte Inestable Honing (Última letra del número de pedido) : Por favor ver página B016.									
	K	Fundición																									
	S	Aleaciones con tratamiento térmico, Aleaciones de titanio																									
		Aleaciones sinterizadas																									
Figura	Código	CBN recubierto				CBN								CBN sólido	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta						
		BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	NEW MB8110	NEW MB8120	MB8130	MB8025	MB810	MB825	MB835	NEW MB4120	NEW MB4020	MB710	MB730	MBS140			IC	S	RE	LE	D1	
	NP-DNMA150404GS																●	●		12.7	4.76	0.4	1.5	5.16		C010 C011 E013 E036 -041 H009 -011	
	NP-DNMA150408GS																●	●		12.7	4.76	0.8	1.7	5.16			
	NP-DNMA150404F										□									12.7	4.76	0.4	2.1	5.16			
	NP-DNMA150404F											▲					●			12.7	4.76	0.4	1.5	5.16			
	NP-DNMA150408F										□									12.7	4.76	0.8	2.0	5.16			
	NP-DNMA150408F												▲				●			12.7	4.76	0.8	1.7	5.16			
	NP-DNMA150412F										□									12.7	4.76	1.2	1.9	5.16			
	NP-DNMA150404G											▲								12.7	4.76	0.4	2.1	5.16			
	NP-DNMA150404G												▲							12.7	4.76	0.4	1.5	5.16			
	NP-DNMA150408G												▲							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16			
	NP-DNMA150408G													▲						12.7	4.76	0.8	1.7	5.16			
	NP-DNMA150412G												▲							12.7	4.76	1.2	1.9	5.16			
	NP-DNMA150404T											□								12.7	4.76	0.4	2.1	5.16			
	NP-DNMA150404T													▲	▲			●		12.7	4.76	0.4	1.5	5.16			
	NP-DNMA150408T											□								12.7	4.76	0.8	2.0	5.16			
NP-DNMA150408T													▲	▲			●		12.7	4.76	0.8	1.7	5.16				
NP-DNMA150412T											□								12.7	4.76	1.2	1.9	5.16				
	DNGA150404																□	□		12.7	4.76	0.4	3.6	5.16		C010 C011 E013 E036 -041 H009 -011	
	DNGA150408																	□	□	12.7	4.76	0.8	3.2	5.16			
	DNGA150412																		□	□	12.7	4.76	1.2	2.8			5.16

● = NEW

● : Stock en Japón. □ : A pedido únicamente.

▲ : Stock en Japón. A ser reemplazado por nuevo producto. Sin embargo, el pedido de MB810, MB825, MB835 y MBC010 se discontinuara a finales de marzo de 2020. El grado alternativo para MB810, MB825 y MB835 es la serie MB8100, y el grado alternativo para MBC010 es BC8105. (1 inserto por caja)

**90° SN INSERTOS
CON AGUJERO**

[illegible]

* El código es para una caja de 10 inserto. Por favor, especifique el código, grado y cantidad.

● = NEW

CBN

B

INSERTOS DE TORNEADO
DE CBN

NEG

C

D

P

S

T

V

W

GRADOS	➤ B006
IDENTIFICACIÓN	➤ B002

B037

90°

SN INSERTOS CON AGUJERO

B

**INSERTOS DE TORNEADO
DE CBN**

NEG

CON AGUJERO

c

D

R

S

T

V

W

● = NEW

▲ : Stock en Japon. A ser reemplazado por nuevo producto. Sin embargo, el pedido de MB810, MB825, MB835 y MBC010 se discontinuara a finales de marzo de 2020. El grado alternativo para MB810, MB825 y MB835 es la serie MB8100, y el grado alternativo para MBC010 es BC8105.
(1 inserto por caja)

60°

TN INSERTOS CON AGUJERO

Material	H	Materiales endurecidos	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
----------	---	------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

● = NEW

GRADOS	➤ B006
IDENTIFICACIÓN	➤ B002

B039

CBN

B

INSERTOS DE TORNEADO
DE CBN

NEG

CON AGUJERO

C

D

1

S

T

V

W

**60° TN INSERTOS
CON AGUJERO**

W

* El código es para una caja de 10 inserto. Por favor, especifique el código, grado y cantidad.

● = NEW

▲ : Stock en Japon. A ser reemplazado por nuevo producto. Sin embargo, el pedido de MB810, MB825, MB835 y MBC010 se discontinuara a finales de marzo de 2020. El grado alternativo para MB810, MB825 y MB835 es la serie MB8100, y el grado alternativo para MBC010 es BC8105.
(1 inserto por caja)

VN INSERTOS CON AGUJERO

W

● = NEW

B042

● = NEW

B043

80°

WN INSERTOS CON AGUJERO

INSERTOS CON AGUJERO

CBN

B

INSERTOS DE TORNEADO DE CBN

NEG

CON AGUJERO

C

D

R

S

T

V

W

* Por Favor, ver referencia en la página B018 antes de utilizar el inserto Wiper.

● = NEW

▲ : Stock en Japón. A ser reemplazado por nuevo producto. Sin embargo, el pedido de MB810, MB825, MB835 y MBC010 se discontinuará a finales de marzo de 2020. El grado alternativo para MB810, MB825 y MB835 es la serie MB8100, y el grado alternativo para MBC010 es BC8105.
(1 inserto por caja)

RN INSERTOS SIN AGUJERO

B

INSERTOS DE TORNEADO DE CBN

NEG

SIN AGUJERO

c

D

R

S

T

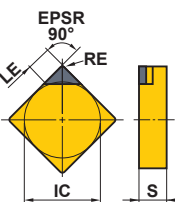
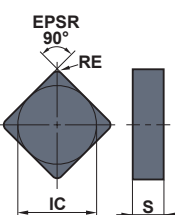
V

W

● = NEW

B046

90° SN INSERTOS SIN AGUJERO

Material	H	Materiales endurecidos	●	●	✱	●	●	●	✱	●	●	●	✱		●	●	●	✱	Condiciones de corte (Guía) : ● : Corte Estable ● : Corte General ✱ : Corte Inestable						
	K	Fundición													●	●	●	✱							
	S	Aleaciones con tratamiento térmico, Aleaciones de titanio													●	●	●	✱							
		Aleaciones sinterizadas													●	●									
Figura	Código	CBN recubierto				CBN								CBN sólido	Dimensiones (mm)				Geometría	Página aplicación de herramienta					
		BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8110	MB8120	MB8130	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB4120	MB4020	MB710	MB730			MBS140	IC	S	RE	LE
	SNGN090304																			9.525	3.18	0.4	4.0		—
	SNGN090308																			9.525	3.18	0.8	4.1		
	SNGN120404																			12.7	4.76	0.4	4.0		
	SNGN120408																			12.7	4.76	0.8	4.1		
	SNGN120412																			12.7	4.76	1.2	4.1		
	SNGN090308																	●	9.525	3.18	0.8	—		—	
	SNGN090312																	●	9.525	3.18	1.2	—			
	SNGN090316																	●	9.525	3.18	1.6	—			
	SNGN090408																	●	9.525	4.76	0.8	—			
	SNGN090412																	●	9.525	4.76	1.2	—			
	SNGN120408																	●	12.7	4.76	0.8	—			
	SNGN120412																	●	12.7	4.76	1.2	—			
	SNGN120416																	●	12.7	4.76	1.6	—			

● = NEW

CBN

B

INSERTOS DE TORNEADO DE CBN

NEG

SIN AGUJERO

C

D

R

S

T

V

W

60°

TN INSERTOS SIN AGUJERO

INSERTOS SIN AGUJE

SIN AGUJERO

CBN

B

INSERTOS DE TORNEADO DE CBN

NEG

SIN AGUJERO

C

D

R

S

T

V

W

● = NEW

▲ : Stock en Japón. A ser reemplazado por nuevo producto. Sin embargo, el pedido de MB810, MB825, MB835 y MBC010 se discontinuará a finales de marzo de 2020. El grado alternativo para MB810, MB825 y MB835 es la serie MB8100, y el grado alternativo para MBC010 es BC8105.
(1 inserto por caja)

B048

● = NEW

B049

B

INSERTOS DE TORNEADO
DE CBN

POSITIVE
7°

**CON
AGUIERO**

0

D

1

2

1

1

V

B

c

D

R

S

T

V

W

*2 El código es para una caja de 10 inserto. Por favor, especifique el código, grado y cantidad.

▲ : Stock en Japón. A ser reemplazado por nuevo producto. Sin embargo, el pedido de MB810, MB825, MB835 y MBC010 se discontinuará a finales de marzo de 2020. El grado alternativo para MB810, MB825 y MB835 es la serie MB8100, y el grado alternativo para MBC010 es BC8105.
(1 inserto por caja)

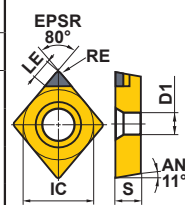
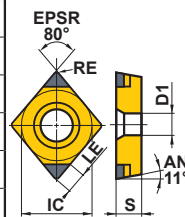
● = NEW

B051

[illegible]

● = NEW

▲ : Stock en Japón. A ser reemplazado por nuevo producto. Sin embargo, el pedido de MB810, MB825, MB835 y MBC010 se discontinuará a finales de marzo de 2020. El grado alternativo para MB810, MB825 y MB835 es la serie MB8100, y el grado alternativo para MBC010 es BC8105.
(1 inserto por caja)



● = NEW

55° DC INSERTOS CON AGUJERO

B

INSERTOS DE TORNEADO DE CBN

POSI
7°**CON AGUJERO**

C

D

B

S

T

V

W



C023
D009
D026
E008
E009
E029
E031

● = NEW

▲ : Stock en Japon. A ser reemplazado por nuevo producto. Sin embargo, el pedido de MB810, MB825, MB835 y MBC010 se discontinuara a finales de marzo de 2020. El grado alternativo para MB810, MB825 y MB835 es la serie MB8100, y el grado alternativo para MBC010 es BC8105.
(1 inserto por caja)

55°

DC INSERTOS CON AGUJERO

INSERTOS CON AGUJERO

B

INSERTOS DE TORNEADO
DE CBN**POSI**
7°

**CON
AGUJERO**

c

D

R

S

T

V

W

● = NEW

▲ : Stock en Japón. A ser reemplazado por nuevo producto. Sin embargo, el pedido de MB810, MB825, MB835 y MBC010 se discontinuará a finales de marzo de 2020. El grado alternativo para MB810, MB825 y MB835 es la serie MB8100, y el grado alternativo para MBC010 es BC8105.
(1 inserto por caja)

60° TC INSERTOS CON AGUJERO

Material	H	Materiales endurecidos	●	●	●	✱	●	●	●	●	✱																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
----------	---	------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

● = NEW

GRADOS	➤ B006
IDENTIFICACIÓN	➤ B002

B057

CBN

B

INSERTOS DE TORNEADO
DE CBN

POSITIVE
7°

CON AGUJERO

C

D

P

S

T

V

W

60° TP INSERTOS CON AGUJERO

B

**INSERTOS DE TORNEADO
DE CBN**

POSI
11°

CON AGUJERO

C

D

R

S

I

V

W



Technical drawing of a triangular reamer. The drawing shows a top view (triangle) and a side view (trapezoid). Key dimensions and features include:

- Top View:** A triangle with a central circular hole. The angle between the cutting edges is labeled **EPSR 60°**. The cutting edge is labeled **RE**. The distance from the center to the cutting edge is labeled **IC**. The distance from the center to the cutting edge along the side is labeled **LE**.
- Side View:** A trapezoid showing the profile of the reamer. The top width is labeled **D1**. The angle between the cutting edge and the side is labeled **AN 11°**. The thickness of the reamer is labeled **S**.

E007

● : Stock en Japón. □ : A pedido únicamente.

● = NEW

▲ : Stock en Japón. A ser reemplazado por nuevo producto. Sin embargo, el pedido de MB810, MB825, MB835 y MBC010 se discontinuó a finales de marzo de 2020. El grado alternativo para MB810, MB825 y MB835 es la serie MB8100, y el grado alternativo para MBC010 es BC8105. (1 inserto por caja)

[illegible]

● = NEW

GRADOS	➤ B006
IDENTIFICACIÓN	➤ B002

B059

CBN

B

INSERTOS DE TORNEADO
DE CBN

POS
11°

CON AGUIERO

C

D

P

S

T

V

W

INSERTOS DE TORNEADO DE CBN [POSITIVOS]



CBN

B

INSERTOS DE TORNEADO DE CBN

POSI 11°

CON AGUJERO

C

D

R

S

T

V

W

Material	H	Material																		Condiciones de corte (Guía) : ● : Corte Estable ● : Corte General ✖ : Corte Inestable Honing (Última letra del número de pedido) : Por favor ver página B016.					
	K	Fundición																							
	S	Aleaciones con tratamiento térmico, Aleaciones de titanio																							
		Aleaciones sinterizadas																							
Figura	Código	CBN recubierto		CBN										Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta					
		BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8110	MB8120	MB8130	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB4120	MB4020	MB710	MB730			IC	S	RE	LE	D1
	TPGX080202																	●●	4.76	2.38	0.2	1.9	2.5		E025
	TPGX080204										▲							●●	4.76	2.38	0.4	1.7	2.5		
	TPGX080208																	□□	4.76	2.38	0.8	1.4	2.5		
	TPGX090202																	●●	5.56	2.38	0.2	2.8	3.0		
	TPGX090204										▲							●●	5.56	2.38	0.4	2.6	3.0		
	TPGX090208																	□□	5.56	2.38	0.8	2.3	3.0		
	TPGX110302																	□□	6.35	3.18	0.2	2.8	3.5		
	TPGX110304										▲							●●	6.35	3.18	0.4	2.6	3.5		
	TPGX110308										▲							●●	6.35	3.18	0.8	2.3	3.5		
	TPGX160304																	●□	9.525	3.18	0.4	3.7	4.8		
	TPGX160308																	●□	9.525	3.18	0.8	3.4	4.8		
	TPGX160404																	□□	9.525	4.76	0.4	3.7	4.8		
	TPGX160408																	□□	9.525	4.76	0.8	3.4	4.8		

● = NEW

● : Stock en Japón. □ : A pedido únicamente.

▲ : Stock en Japón. A ser reemplazado por nuevo producto. Sin embargo, el pedido de MB810, MB825, MB835 y MBC010 se discontinuará a finales de marzo de 2020. El grado alternativo para MB810, MB825 y MB835 es la serie MB8100, y el grado alternativo para MBC010 es BC8105. (1 inserto por caja)

35° VB INSERTOS CON AGUJERO

[illegible]

● = NEW

GRADOS	➤ B006
IDENTIFICACIÓN	➤ B002

B061

CBN

B

INSERTOS DE TORNEADO
DE CBN**POSI**
5°**CON AGUJERO**

C

D

P

S

T

V

W

VB INSERTOS CON AGUJERO

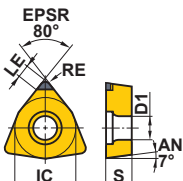
VC INSERTOS CON AGUJERO

E011
H013

C028
C029
E032
E033

B062

80° WC INSERTOS CON AGUJERO

Material	H	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●												Condiciones de corte (Guía) : ● : Corte Estable ● : Corte General ✱ : Corte Inestable			Honing (Última letra del número de pedido) : Por favor ver página B016.								
	K	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●																							
	S	Aleaciones con tratamiento térmico, Aleaciones de titanio																							
	Aleaciones sinterizadas												● ● ● ● ● ●												
Figura	Código	CBN recubierto		CBN						Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta									
		BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	NEW MB8110	NEW MB8120	NEW MB8130	MB8025	MB810	MB825	MB835			NEW MB4120	MB4020	MB710	MB730	IC	S	RE	LE	D1
	NP-WCMWL30204FA																	●	4.76	2.38	0.4	1.9	2.3		E027
	NP-WCMWL30208FA																	●	4.76	2.38	0.8	2.1	2.3		

● = NEW

CBN

B

INSERTOS DE TORNEADO
DE CBN

POSI
7°
6°

SIN AGUJERO

C

D

P

S

T

V

W



RTG INSERTOS SIN AGUJERO

Material	H	Materiales endurecidos	●	●	●	✱	●	●	●	●	●	✱	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●</
----------	---	------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

● = NEW

GRADOS ➤ B006

IDENTIFICACIÓN ➤ B002

B063

**90° SP INSERTOS
SIN AGUJERO**

B

INSERTOS DE TORNEADO DE CBN

POSI
11°

**SIN
UERO**

C

D

R

S

T

V

W

● = NEW

▲ : Stock en Japón. A ser reemplazado por nuevo producto. Sin embargo, el pedido de MB810, MB825, MB835 y MBC010 se discontinuará a finales de marzo de 2020. El grado alternativo para MB810, MB825 y MB835 es la serie MB8100, y el grado alternativo para MBC010 es BC8105.
(1 inserto por caja)

B064

GY INSERTOS SIN AGUJERO

W



● = NEW

GRADOS	➤ B006
IDENTIFICACIÓN	➤ B002

**CBN**

B

INSERTOS DE TORNEADO DE CBN

NEG

SIN AGUJERO

c

D

R

S

T

v

W

INSERTOS DE TORNEADO DE PCD [NEGATIVOS]

80° CN INSERTOS CON AGUJERO

PCD

B

INSERTOS DE TORNEADO DE PCD

NEG

CON AGUJERO

C

D

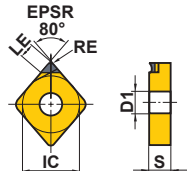
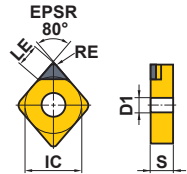
R

S

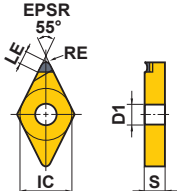
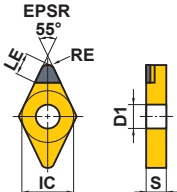
T

V

W

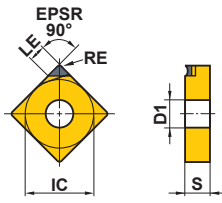
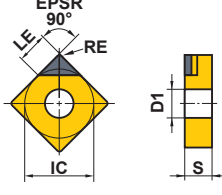
Material	N	Metales no ferrosos		Condiciones de corte (Guía) :						
				● : Corte Estable ●◐ : Corte General ✖ : Corte Inestable						
Figura	Código	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta	
		MD220	IC	S	RE	LE	D1			
	NP-CNMM120402R-F	●	12.7	4.76	0.2	1.8	5.16		C008 C009 E013 E036 E041 H006 —008	
	NP-CNMM120402L-F	◻	12.7	4.76	0.2	1.8	5.16			
	NP-CNMM120404R-F	●	12.7	4.76	0.4	1.9	5.16			
	NP-CNMM120404L-F	◻	12.7	4.76	0.4	1.9	5.16			
	NP-CNMM120408R-F	●	12.7	4.76	0.8	2.1	5.16			
	NP-CNMM120408L-F	◻	12.7	4.76	0.8	2.1	5.16			
(Con rompevirutas)								Inserto derecho.		
	CNMA120404	●	12.7	4.76	0.4	3.7	5.16		C008 C009 E013 E036 E041 H006 —008	
	CNMA120408	●	12.7	4.76	0.8	3.6	5.16			

55° DN INSERTOS CON AGUJERO

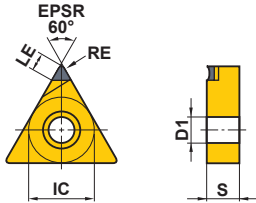
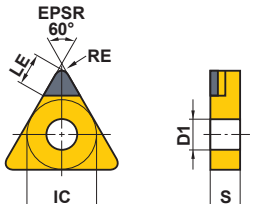
Material	N	Metales no ferrosos		Condiciones de corte (Guía) :					
				● : Corte Estable ● : Corte General ✖ : Corte Inestable					
Figura	Código	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
	NP-DNMM150402R-F	●	12.7	4.76	0.2	1.5	5.16		C010 C011 E013 E036 —041 H009 —011
	NP-DNMM150402L-F	□	12.7	4.76	0.2	1.5	5.16		
	NP-DNMM150404R-F	●	12.7	4.76	0.4	1.5	5.16		
	NP-DNMM150404L-F	□	12.7	4.76	0.4	1.5	5.16		
	NP-DNMM150408R-F	●	12.7	4.76	0.8	1.7	5.16		
	NP-DNMM150408L-F	□	12.7	4.76	0.8	1.7	5.16		
(Con rompevirutas)								Inserto derecho.	
	DNGA150404	●	12.7	4.76	0.4	2.9	5.16		C010 C011 E013 E036 —041 H009 —011
	DNGA150408	●	12.7	4.76	0.8	2.5	5.16		

● : Stock en Japón. □ : A pedido únicamente.
(1 inserto por caja)

90° SN INSERTOS CON AGUJERO

Material	N	Metales no ferrosos	●	Condiciones de corte (Guía) :					
				● : Corte Estable ● : Corte General ✖ : Corte Inestable					
Figura	Código	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
 (Con rompevirutas)	NP-SNMM120404R-F	●	12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	 Inserto derecho.	C012 —015 E014 E035
	NP-SNMM120404L-F	□	12.7	4.76	0.4	2.1	5.16		
	NP-SNMM120408R-F	●	12.7	4.76	0.8	2.3	5.16		
	NP-SNMM120408L-F	□	12.7	4.76	0.8	2.3	5.16		
	SNGA120404	□	12.7	4.76	0.4	3.8	5.16	 Inserto derecho.	C012 —015 E014 E035
	SNGA120408	●	12.7	4.76	0.8	3.8	5.16		

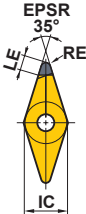
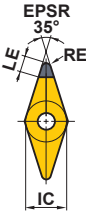
60° TN INSERTOS CON AGUJERO

Material	N	Metales no ferrosos		Condiciones de corte (Guía) :					
				● : Corte Estable ● : Corte General ✖ : Corte Inestable					
Figura	Código	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
	NP-TNMM160402R-F	●	9.525	4.76	0.2	1.5	3.81	 Inserto derecho.	C016 C017 E014 E035 E040
	NP-TNMM160402L-F	□	9.525	4.76	0.2	1.5	3.81		
	NP-TNMM160404R-F	●	9.525	4.76	0.4	1.6	3.81		
	NP-TNMM160404L-F	□	9.525	4.76	0.4	1.6	3.81		
	NP-TNMM160408R-F	●	9.525	4.76	0.8	1.8	3.81		
	NP-TNMM160408L-F	□	9.525	4.76	0.8	1.8	3.81		
(Con rompevirutas)									
	TNGA160402	●	9.525	4.76	0.2	3.1	3.81	 Inserto derecho.	C016 C017 E014 E035 E040
	TNGA160404	●	9.525	4.76	0.4	3.0	3.81		
	TNGA160408	●	9.525	4.76	0.8	2.8	3.81		

INSERTOS DE TORNEADO DE PCD [NEGATIVOS]



35° VN INSERTOS CON AGUJERO

Material	N	Metales no ferrosos		Condiciones de corte (Guía) :						
				● : Corte Estable ● : Corte General ✖ : Corte Inestable						
Figura	Código	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta	
		MD220	IC	S	RE	LE	D1			
	NP-VNMM160402R-F	●	9.525	4.76	0.2	1.3	3.81	 EPSR 35° Inserto derecho.	C018 —020 E015 E042	
	NP-VNMM160402L-F	□	9.525	4.76	0.2	1.3	3.81			
	NP-VNMM160404R-F	●	9.525	4.76	0.4	1.4	3.81			
	NP-VNMM160404L-F	□	9.525	4.76	0.4	1.4	3.81			
	NP-VNMM160408R-F	●	9.525	4.76	0.8	1.5	3.81			
	NP-VNMM160408L-F	□	9.525	4.76	0.8	1.5	3.81			
(Con rompevirutas)										
	VNGA160404	●	9.525	4.76	0.4	2.6	3.81	 EPSR 35°	C018 —020 E015 E042	
	VNGA160408	●	9.525	4.76	0.8	1.8	3.81			

PCD

B

INSERTOS DE TORNEADO DE PCD

NEG

SIN AGUJERO

C

D

R

S

T

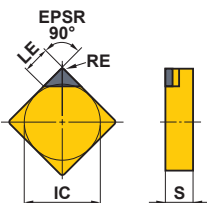
V

W

● : Stock en Japón. □ : A pedido únicamente.
(1 inserto por caja)

B070

90° SN INSERTOS SIN AGUJERO

Material	N	Metales no ferrosos	●	Condiciones de corte (Guía) :					
				● : Corte Estable ● : Corte General ✕ : Corte Inestable					
Figura	Código	PCD	Dimensiones (mm)				Geometría	Página aplicación de herramienta	
		MD220	IC	S	RE	LE			
	SNGN120404	□	12.7	4.76	0.4	3.8		I	
	SNGN120408	●	12.7	4.76	0.8	3.8			

PCD

B

INSERTOS DE TORNEADO DE PCD

NEG

CON AGUJERO

C

D

R

S

T

V

W

INSERTOS DE TORNEADO DE PCD [POSITIVOS]

80° CC INSERTOS CON AGUJERO

PCD

B

INSERTOS DE TORNEADO DE PCD

POSITIVO 7° 11°

CON AGUJERO

C

D

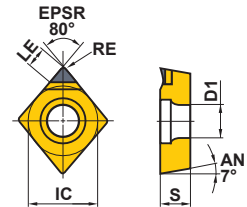
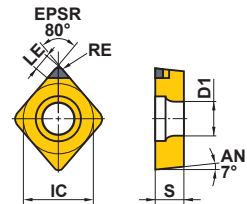
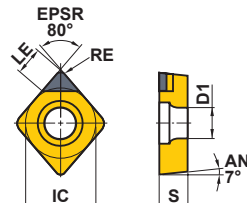
R

S

T

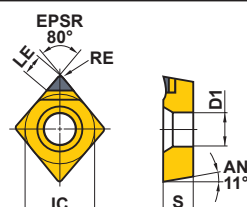
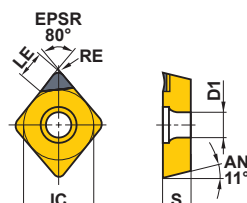
V

W

Material	N	Metales no ferrosos		Condiciones de corte (Guía) :					
				● : Corte Estable ● : Corte General ✖ : Corte Inestable					
Figura	Código	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
NEW PETIT  (Con rompevirutas)	NP-CCMH060202	●	6.35	2.38	0.2	1.8	2.8		C022 D008 E006 E030 E034
	NP-CCMH060204	●	6.35	2.38	0.4	1.9	2.8		
NEW PETIT 	* NP-CCMW03S102	●	3.57	1.39	0.2	1.8	2.0		E016
	* NP-CCMW03S104	●	3.57	1.39	0.4	1.9	2.0		
	* NP-CCMW04T002	●	4.37	1.79	0.2	1.8	2.4		
	* NP-CCMW04T004	●	4.37	1.79	0.4	1.9	2.4		
	CCMW060202	●	6.35	2.38	0.2	2.9	2.8		C022 D008 E006 E030 E034
	CCMW060204	●	6.35	2.38	0.4	2.9	2.8		
	CCMW09T302	●	9.525	3.97	0.2	3.3	4.4		
	CCMW09T304	●	9.525	3.97	0.4	3.3	4.4		

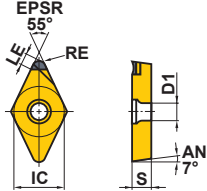
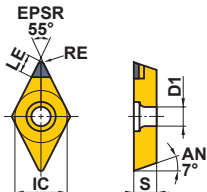
* El diámetro del círculo inscrito es especial. (Para SCLC)

80° CP INSERTOS CON AGUJERO

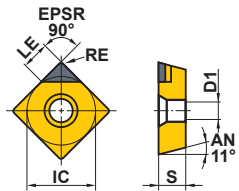
Material	N	Metales no ferrosos		Condiciones de corte (Guía) :					
				● : Corte Estable ● : Corte General ✖ : Corte Inestable					
Figura	Código	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
NEW PETIT  (Con rompevirutas)	NP-CPMH080202	●	7.94	2.38	0.2	1.8	3.5		E006
	NP-CPMH080204	●	7.94	2.38	0.4	1.9	3.5		
	NP-CPMH090302	●	9.525	3.18	0.2	1.8	4.5		
	NP-CPMH090304	●	9.525	3.18	0.4	1.9	4.5		
 (Con rompevirutas)	CPGT080202	●	7.94	2.38	0.2	3.7	3.4		-
	CPGT080204	●	7.94	2.38	0.4	3.7	3.4		
	CPGT090302	●	9.525	3.18	0.2	3.3	4.4		
	CPGT090304	●	9.525	3.18	0.4	3.3	4.4		

● : Stock en Japón. (1 inserto por caja)

55° DC INSERTOS CON AGUJERO

Material	N	Metales no ferrosos		Condiciones de corte (Guía) :					
				● : Corte Estable ● : Corte General ✖ : Corte Inestable					
Figura	Código	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
 (Con rompevirutas)	NP-DCMT070202R-F	●	6.35	2.38	0.2	1.5	2.8	 Inserto izquierdo.	C023 D009 D026 E008 E009 E029 E031
	NP-DCMT070202L-F	●	6.35	2.38	0.2	1.5	2.8		
	NP-DCMT070204R-F	●	6.35	2.38	0.4	1.5	2.8		
	NP-DCMT070204L-F	●	6.35	2.38	0.4	1.5	2.8		
	NP-DCMT11T302R-F	●	9.525	3.97	0.2	1.5	4.4		
	NP-DCMT11T302L-F	●	9.525	3.97	0.2	1.5	4.4		
	NP-DCMT11T304R-F	●	9.525	3.97	0.4	1.5	4.4		
	NP-DCMT11T304L-F	●	9.525	3.97	0.4	1.5	4.4		
	DCMW070202	●	6.35	2.38	0.2	2.7	2.8		C023 D009 D026 E008 E009 E029 E031
	DCMW070204	●	6.35	2.38	0.4	2.6	2.8		
	DCMW11T302	●	9.525	3.97	0.2	3.0	4.4		
	DCMW11T304	●	9.525	3.97	0.4	2.9	4.4		

90° SP INSERTOS CON AGUJERO

Material	N	Metales no ferrosos		Condiciones de corte (Guía) :					
				● : Corte Estable ● : Corte General ✖ : Corte Inestable					
Figura	Código	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
	SPGX090304	●	9.525	3.18	0.4	3.8	4.8		-
	SPGX090308	●	9.525	3.18	0.8	3.8	4.8		

INSERTOS DE TORNEADO DE PCD [POSITIVOS]



PCD

B

INSERTOS DE TORNEADO
DE PCD

POS
7°

CON
AGUJERO

C

D

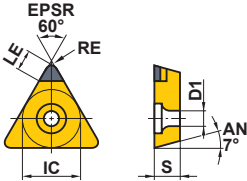
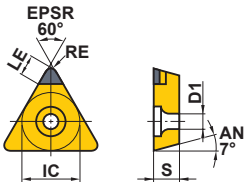
R

S

T

V

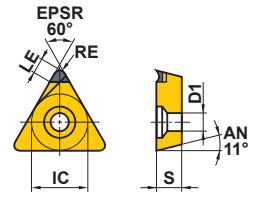
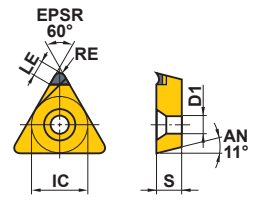
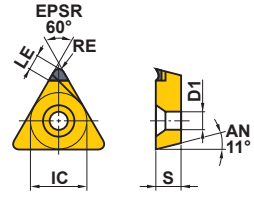
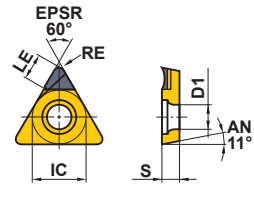
W

Material	N	Metales no ferrosos		●	Condiciones de corte (Guía) :				
			● : Corte Estable		● : Corte General	✱ : Corte Inestable			
Figura	Código	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
	TCMW110202	●	6.35	2.38	0.2	2.8	2.8		C027 E028
	TCMW110204	●	6.35	2.38	0.4	2.6	2.8		
	TCGW060102	●	3.97	1.59	0.2	1.5	2.3		—
	TCGW060104	●	3.97	1.59	0.4	1.6	2.3		
	TCGW060108	●	3.97	1.59	0.8	1.4	2.3		

● : Stock en Japón. □ : A pedido únicamente.
(1 inserto por caja)

B074

60° TP INSERTOS CON AGUJERO

Material	N	Metales no ferrosos		Condiciones de corte (Guía) :									
				● : Corte Estable ● : Corte General ✖ : Corte Inestable									
Figura	Código	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta				
		MD220	IC	S	RE	LE	D1						
	NEW PETIT								 	E025			
	NP-TPMX090202R-F	●	5.56	2.38	0.2	1.5	3.0						
	NP-TPMX090202L-F	●	5.56	2.38	0.2	1.5	3.0						
	NP-TPMX090204R-F	□	5.56	2.38	0.4	1.6	3.0						
	NP-TPMX090204L-F	●	5.56	2.38	0.4	1.6	3.0						
	NP-TPMX090208R-F	□	5.56	2.38	0.8	1.8	3.0						
	NP-TPMX090208L-F	●	5.56	2.38	0.8	1.8	3.0						
	NP-TPMX110302R-F	□	6.35	3.18	0.2	1.5	3.5						
	NP-TPMX110302L-F	●	6.35	3.18	0.2	1.5	3.5						
	NP-TPMX110304R-F	□	6.35	3.18	0.4	1.6	3.5						
	NP-TPMX110304L-F	●	6.35	3.18	0.4	1.6	3.5						
	NP-TPMX110308R-F	□	6.35	3.18	0.8	1.8	3.5						
	NP-TPMX110308L-F	●	6.35	3.18	0.8	1.8	3.5						
	NP-TPMX160302R-F	□	9.525	3.18	0.2	1.5	4.8						
	NP-TPMX160302L-F	●	9.525	3.18	0.2	1.5	4.8						
	NP-TPMX160304R-F	□	9.525	3.18	0.4	1.6	4.8						
	NP-TPMX160304L-F	●	9.525	3.18	0.4	1.6	4.8						
	NP-TPMX160308R-F	□	9.525	3.18	0.8	1.8	4.8						
	(Con rompevirutas)	NP-TPMX160308L-F	●	9.525	3.18	0.8	1.8	4.8			Inserto derecho.		
	NEW PETIT									E007			
	NP-TPMH080202R-F	●	4.76	2.38	0.2	1.5	2.4						
	NP-TPMH080202L-F	●	4.76	2.38	0.2	1.5	2.4						
	NP-TPMH080204R-F	●	4.76	2.38	0.4	1.6	2.4						
	NP-TPMH080204L-F	●	4.76	2.38	0.4	1.6	2.4						
	NP-TPMH090202R-F	●	5.56	2.38	0.2	1.5	2.9						
	NP-TPMH090202L-F	●	5.56	2.38	0.2	1.5	2.9						
	NP-TPMH090204R-F	●	5.56	2.38	0.4	1.6	2.9						
	NP-TPMH090204L-F	●	5.56	2.38	0.4	1.6	2.9						
	NP-TPMH110302R-F	●	6.35	3.18	0.2	1.5	3.4						
	NP-TPMH110302L-F	●	6.35	3.18	0.2	1.5	3.4						
	NP-TPMH110304R-F	●	6.35	3.18	0.4	1.6	3.4						
	NP-TPMH110304L-F	●	6.35	3.18	0.4	1.6	3.4						
	NP-TPMH160302R-F	●	9.525	3.18	0.2	1.5	4.4						
	NP-TPMH160302L-F	●	9.525	3.18	0.2	1.5	4.4						
	NP-TPMH160304R-F	●	9.525	3.18	0.4	1.6	4.4						
	(Con rompevirutas)	NP-TPMH160304L-F	●	9.525	3.18	0.4	1.6	4.4			Inserto izquierdo.		
													-
		TPGT160302R-F	●	9.525	3.18	0.2	3.1	4.4					
TPGT160302L-F		●	9.525	3.18	0.2	3.1	4.4						
TPGT160304R-F		●	9.525	3.18	0.4	3.0	4.4						
TPGT160304L-F		●	9.525	3.18	0.4	3.0	4.4						
(Con rompevirutas)								Inserto derecho.					

PCD

B

INSERTOS DE TORNEADO DE PCD

POSI 11°

CON AGUJERO

C

D

R

S

T

V

W

INSERTOS DE TORNEADO DE PCD [POSITIVOS]



PCD
B

INSERTOS DE TORNEADO
DE PCD

POS
11°

CON
AGUJERO

C

D

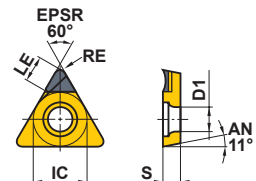
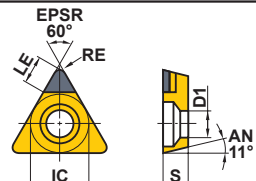
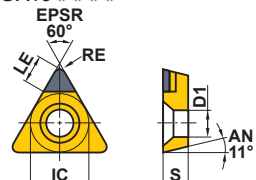
R

S

T

V

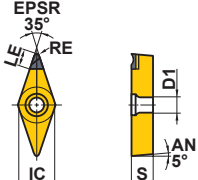
W

Material	N	Metales no ferrosos		Condiciones de corte (Guía) :						
				● : Corte Estable ● : Corte General ✖ : Corte Inestable						
Figura	Código	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta	
		MD220	IC	S	RE	LE	D1			
 (Con rompevirutas)	TPGV090202R-F	●	5.56	2.38	0.2	2.8	2.8	 Inserto derecho.	—	
	TPGV090202L-F	●	5.56	2.38	0.2	2.8	2.8			
	TPGV090204R-F	●	5.56	2.38	0.4	2.6	2.8			
	TPGV090204L-F	●	5.56	2.38	0.4	2.6	2.8			
	TPGV110302R-F	●	6.35	3.18	0.2	2.8	3.4			
	TPGV110302L-F	●	6.35	3.18	0.2	2.8	3.4			
	TPGV110304R-F	●	6.35	3.18	0.4	2.6	3.4			
	TPGV110304L-F	●	6.35	3.18	0.4	2.6	3.4			
	TPGX080202	●	4.76	2.38	0.2	1.9	2.5	 TPGX160000 	E025	
	TPGX080204	●	4.76	2.38	0.4	1.7	2.5			
	TPGX080208	●	4.76	2.38	0.8	1.4	2.5			
	TPGX090202	●	5.56	2.38	0.2	2.8	3.0			
	TPGX090204	●	5.56	2.38	0.4	2.6	3.0			
	TPGX090208	●	5.56	2.38	0.8	2.3	3.0			
	TPGX110302	●	6.35	3.18	0.2	2.8	3.5			
	TPGX110304	●	6.35	3.18	0.4	2.6	3.5			
	TPGX110308	●	6.35	3.18	0.8	2.3	3.5			
	TPGX160304	●	9.525	3.18	0.4	3	4.8			
	TPGX160308	●	9.525	3.18	0.8	2.7	4.8			

● : Stock en Japón. (1 inserto por caja)



35° VB INSERTOS CON AGUJERO

Material	N	Metales no ferrosos		Condiciones de corte (Guía) :					
				● : Corte Estable ● : Corte General ✖ : Corte Inestable					
Figura	Código	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
	NP-VBGT110301R-F	●	6.35	3.18	0.1	2.6	2.85		D010 D011 E011 E012
	NP-VBGT110302R-F	●	6.35	3.18	0.2	2.6	2.85		
	NP-VBGT110304R-F	●	6.35	3.18	0.4	2.5	2.85		
	NP-VBGT1103V5R-F	●	6.35	3.18	0.05	2.5	2.85		
(Con rompevirutas)									

(Con rompevirutas)

PCD

B

INSERTOS DE TORNEADO DE PCD

POSI
5°
7°

CON AGUJERO

C

D

R

S

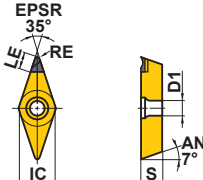
T

V

W



35° VC INSERTOS CON AGUJERO

Material	N	Metales no ferrosos		Condiciones de corte (Guía) :					
				● : Corte Estable ● : Corte General ✖ : Corte Inestable					
Figura	Código	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
	NP-VCGT080201R-F	●	4.76	2.38	0.1	2.6	2.4		C028 D011 E011 E012 E032
	NP-VCGT080202R-F	●	4.76	2.38	0.2	2.6	2.4		
	NP-VCGT080204R-F	●	4.76	2.38	0.4	2.5	2.4		
	NP-VCGT0802V5R-F	●	4.76	2.38	0.05	2.5	2.4		
	NP-VCGT110301R-F	●	6.35	3.18	0.1	2.6	2.8		
	NP-VCGT110302R-F	●	6.35	3.18	0.2	2.6	2.8		
	NP-VCGT110304R-F	●	6.35	3.18	0.4	2.5	2.8		
	NP-VCGT1103V5R-F	●	6.35	3.18	0.05	2.5	2.8		

(Con rompevirutas)

(Con rompevirutas)

INSERTOS DE TORNEADO DE PCD [POSITIVOS]

80° WC INSERTOS CON AGUJERO

PCD

B

INSERTOS DE TORNEADO DE PCD

POS 7° 11°

CON AGUJERO

C

D

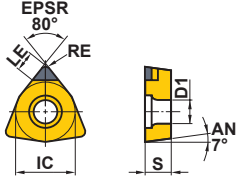
R

S

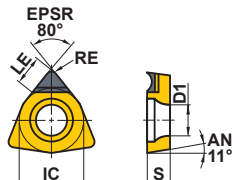
T

V

W

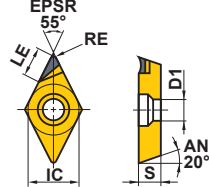
Material	N	Metales no ferrosos		Condiciones de corte (Guía) :					
				● : Corte Estable ● : Corte General ✖ : Corte Inestable					
Figura	Código	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
	WCMWL30202	●	4.76	2.38	0.2	1.6	2.3		E027
	WCMWL30204	□	4.76	2.38	0.4	1.7	2.3		
	WCMW040202	●	6.35	2.38	0.2	2.9	2.8		
	WCMW040204	□	6.35	2.38	0.4	3.0	2.8		
	WCMW06T304	●	9.525	3.97	0.4	3.0	4.4		
	WCMW06T308	□	9.525	3.97	0.8	3.3	4.4		

80° WP INSERTOS CON AGUJERO

Material	N	Metales no ferrosos		Condiciones de corte (Guía) :					
				● : Corte Estable ● : Corte General ✖ : Corte Inestable					
Figura	Código	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
	WPGT040202	●	6.35	2.38	0.2	2.9	2.8		E010
	WPGT040204	●	6.35	2.38	0.4	2.9	2.8		
	WPGT060302	●	9.525	3.18	0.2	3.3	4.4		
	WPGT060304	●	9.525	3.18	0.4	3.3	4.4		
	(Con rompevirutas)								

● : Stock en Japón. □ : A pedido únicamente.
(1 inserto por caja)

55° DE INSERTOS CON AGUJERO

Material	N	Metales no ferrosos	●	Condiciones de corte (Guía) :					
				● : Corte Estable ● : Corte General ✖ : Corte Inestable					
Figura	Código	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
 (Con rompevirutas)	DEGX150402R-F	●	12.7	4.76	0.2	3.0	5.1	 Inserto derecho.	C032
	DEGX150402L-F	●	12.7	4.76	0.2	3.0	5.1		
	DEGX150404R-F	●	12.7	4.76	0.4	2.9	5.1		
	DEGX150404L-F	●	12.7	4.76	0.4	2.9	5.1		

PCD

B

INSERTOS DE TORNEADO DE PCD

POSI 20°

CON AGUJERO

C

D

R

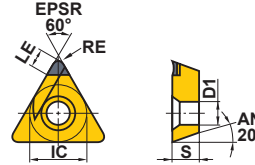
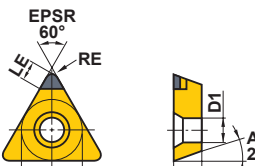
S

T

V

W

60° TE INSERTOS CON AGUJERO

Material	N	Metales no ferrosos	●	Condiciones de corte (Guía) :						
				● : Corte Estable ● : Corte General ✖ : Corte Inestable						
Figura	Código	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta	
		MD220	IC	S	RE	LE	D1			
 (Con rompevirutas)	TEGX160302R	●	9.525	3.18	0.2	3.8	4.4	 Inserto derecho.	C033 E043	
	TEGX160302L	●	9.525	3.18	0.2	3.8	4.4			
	TEGX160304R	●	9.525	3.18	0.4	3.7	4.4			
	TEGX160304L	●	9.525	3.18	0.4	3.7	4.4			
	TEGX160302	●	9.525	3.18	0.2	3.1	4.4		C033 E043	
	TEGX160304	●	9.525	3.18	0.4	3.0	4.4			

GRADOS > B021
IDENTIFICACIÓN > B002

B079

INSERTOS DE TORNEADO DE PCD [POSITIVOS]



35° VD INSERTOS CON AGUJERO

PCD

B

INSERTOS DE TORNEADO DE PCD

POS 15°

CON AGUJERO

C

D

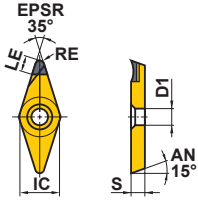
R

S

T

V

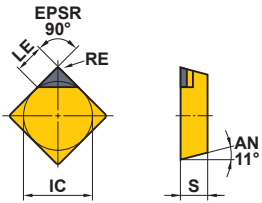
W

Material	N	Metales no ferrosos	●	Condiciones de corte (Guía) :					Figura	Código	PCD	Dimensiones (mm)					Geometría	Página aplicación de herramienta
			● : Corte Estable ● : Corte General ✕ : Corte Inestable									MD220	IC	S	RE	LE		
 (Con rompevirutas)			●	9.525	3.18	0.2	3.1	4.5	 Inserto derecho.	VDGX160302R-F	●	9.525	3.18	0.2	3.1	4.5	C034	
			●	9.525	3.18	0.2	3.1	4.5		VDGX160302L-F	●	9.525	3.18	0.2	3.1	4.5		
			●	9.525	3.18	0.4	2.7	4.5		VDGX160304R-F	●	9.525	3.18	0.4	2.7	4.5		
			●	9.525	3.18	0.4	2.7	4.5		VDGX160304L-F	●	9.525	3.18	0.4	2.7	4.5		

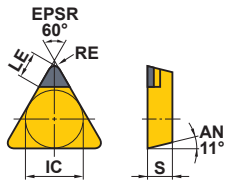
● : Stock en Japón. □ : A pedido únicamente.
(1 inserto por caja)

B080

90° SP INSERTOS SIN AGUJERO

Material	N	Metales no ferrosos		Condiciones de corte (Guía) :				
				● : Corte Estable ● : Corte General ✖ : Corte Inestable				
Figura	Código	PCD	Dimensiones (mm)				Geometría	Página aplicación de herramienta
		MD220	IC	S	RE	LE		
	SPGN090302	●	9.525	3.18	0.2	3.8		I
	SPGN090304	●	9.525	3.18	0.4	3.8		
	SPGN090308	●	9.525	3.18	0.8	3.8		
	SPGN090312	□	9.525	3.18	1.2	3.8		
	SPGN120304	●	12.7	3.18	0.4	3.8		
	SPGN120308	●	12.7	3.18	0.8	3.8		
	SPGN120312	●	12.7	3.18	1.2	3.8		

60° TP INSERTOS SIN AGUJERO

Material	N	Metales no ferrosos		Condiciones de corte (Guía) :				
				● : Corte Estable ● : Corte General ✖ : Corte Inestable				
Figura	Código	PCD	Dimensiones (mm)				Geometría	Página aplicación de herramienta
		MD220	IC	S	RE	LE		
	TPGN110302	●	6.35	3.18	0.2	2.8		E026
	TPGN110304	●	6.35	3.18	0.4	2.6		
	TPGN110308	●	6.35	3.18	0.8	2.3		
	TPGN160302	●	9.525	3.18	0.2	3.1		
	TPGN160304	●	9.525	3.18	0.4	3.0		
	TPGN160308	●	9.525	3.18	0.8	2.7		
	TPGN160312	□	9.525	3.18	1.2	2.4		