

Nuevo CBN recubierto para el Mecanizado de Material Endurecido

KBN015

NUEVO



**"Resistencia al Desgaste + Resistencia a la Rotura" reduce los costos
al Mecanizar Material Endurecido**

1er grado recomendado para mecanizado de propósito general de
material de alta dureza

Admite mecanizado de alta velocidad, continuo e interrumpido

Tecnología de Recubrimiento "MEGACOAT Resistente" de nuevo
desarrollo

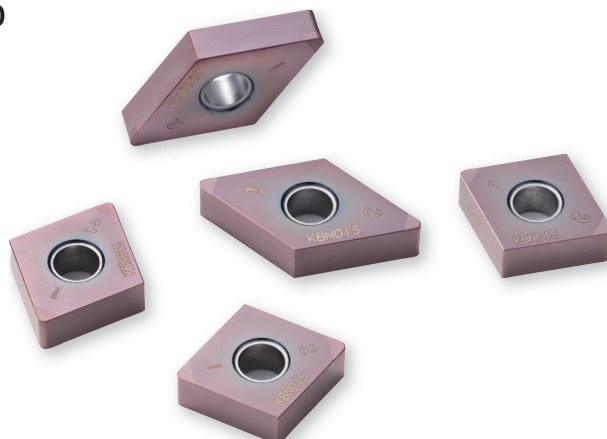
Tres grados para una variedad de opciones de materiales endurecidos
KBN010 / KBN015 / KBN020

NUEVO

El Nuevo Recubrimiento ya está Disponible



MEGACOAT
TOUGH | CBN |



Nuevo CBN recubierto para el Mecanizado de Material Endurecido

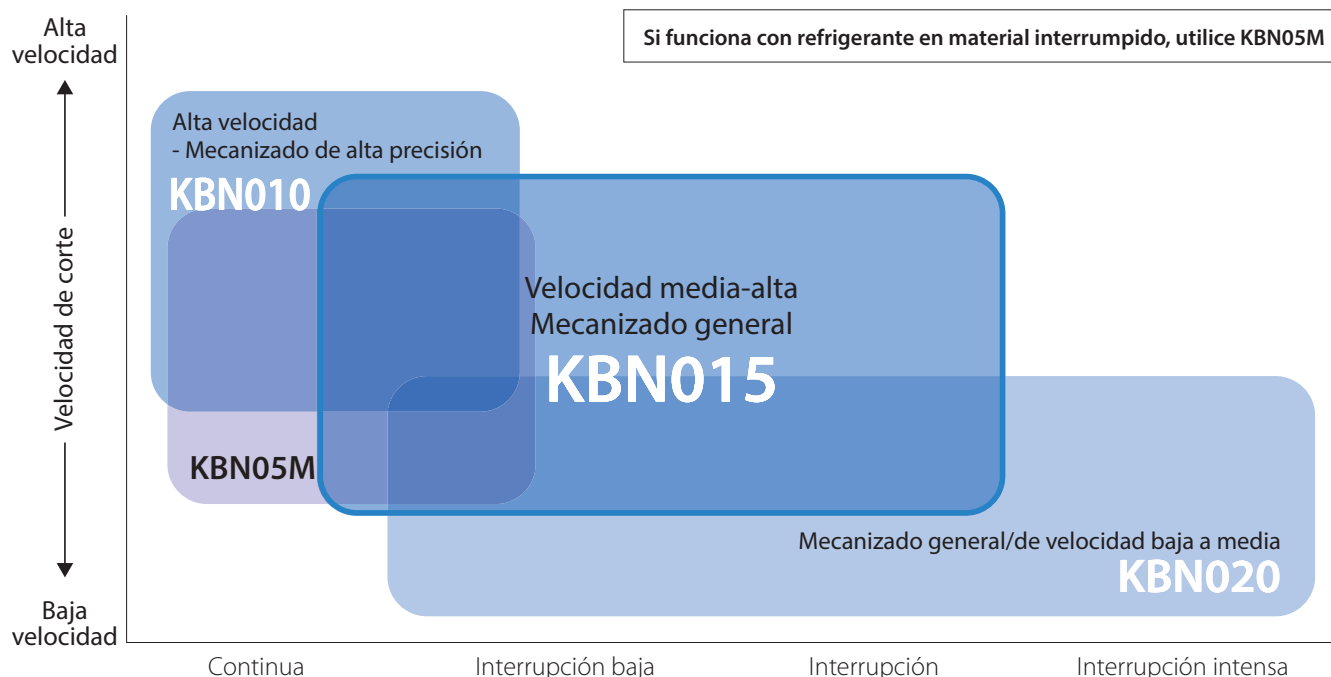
KBN015

1er grado recomendado para mecanizado de propósito general de material de alta dureza

"Resistencia al Desgaste + Resistencia a la Rotura" reduce los costos al mecanizar material endurecido

1

KBN015: 1er grado recomendado para mecanizado de propósito general de material de alta dureza



KBN015

1er grado recomendado de material de alta dureza

Disponible para una amplia gama de aplicaciones de mecanizado, desde mecanizado continuo hasta mecanizado interrumpido y mecanizado de alta velocidad



- El nuevo CBN mantiene la resistencia al calor y a las roturas
- Tecnología de Recubrimiento MEGACOAT Resistente
- La Especial multicapa mejora la resistencia al desgaste

KBN010

Mecanizado de alta velocidad y alta precisión



- Estructura mixta de CBN de micrograno y CBN de grano grueso
- Excelente resistencia al calor y calidad de superficie
- Tecnología de Recubrimiento MEGACOAT Resistente

KBN020

Bueno para mecanizado muy interrumpido



- CBN de alto contenido con aglutinante TiN de alta pureza
- Alta resistencia a la rotura
- Tecnología de Recubrimiento MEGACOAT Resistente

Estudios de caso

Engranaje SCM420H 58-60HRC

Planeado continuo

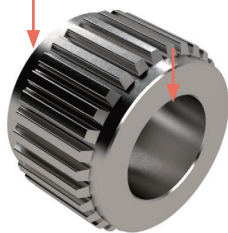
$V_c = 180 \text{ m/min}$

$a_p = 0.2 \text{ mm}$

$f = 0.1 \text{ mm/rev}$

Con refr.

CNGA120408S01225MEW



Vida útil de la herramienta

KBN015

2,000 pzs/borde

1.3×

Competidor A

1,500 pzs/borde

KBN015 mostró una buena condición del filo de corte y mantiene una larga vida útil de la herramienta.

(Evaluación del usuario)

Pista exterior S55C 62HRC

Torneado Interrumpido Interno

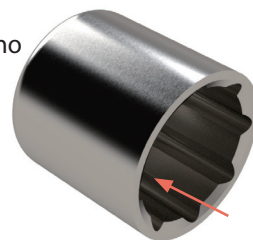
$V_c = 160 \text{ m/min}$

$a_p = 0.2 \text{ mm}$

$f = 0.17 \text{ mm/rev}$

Sin refr.

TNGA160412S00545



Vida útil de la herramienta

KBN015

500 pzs/borde

1.6×

Competidor B

300 pzs/borde

KBN015 es resistente al astillado y mantiene una vida útil prolongada de la herramienta.

(Evaluación del usuario)

Engranaje SNCM220[®] 58HRC

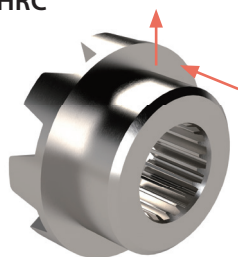
$V_c = 125 \text{ m/min}$

$a_p = 0.25 \text{ mm}$

$f = 0.1 \text{ mm/rev}$

Sin refr.

CNGA120408S04030MEH



Vida útil de la herramienta

KBN010

600 pzs/borde

3.0×

Competidor C

200 pzs/borde

KBN010 proporciona una vida útil de la herramienta más larga que la de la competencia D.

(Evaluación del usuario)

Rollo SKD11 62HRC

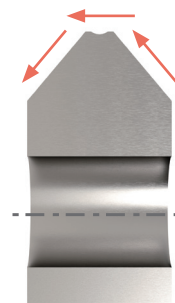
$V_c = 145 \text{ m/min}$

$a_p = 0.25-0.50 \text{ mm}$

$f = 0.1 \text{ mm/rev}$

Sin refr.

DNGA150608S01225



Vida útil de la herramienta

KBN010

18 pzs/borde

1.3×

Competidor D

13 pzs/borde

Se logró una mayor vida útil de la herramienta con una excelente resistencia al desgaste en el mecanizado continuo de material endurecido

(Evaluación del usuario)

Embrague SCr420H

$V_c = 100 \text{ m/min}$

$a_p = 0.15 \text{ mm}$

$f = 0.1 \text{ mm/rev}$

Con refr.

WNGA080408S01225



Vida útil de la herramienta

KBN020

650 pzs/borde

1.6×

Competidor E

400 pzs/borde

KBN020 proporciona un mecanizado estable con una vida útil de la herramienta más larga

(Evaluación del usuario)

Engranaje SCM415

$V_c = 100 \text{ m/min}$

$a_p = 0.05 \text{ mm}$

$f = 0.15 \text{ mm/rev}$

Con refr.

CNGA120408S01325MEW



Vida útil de la herramienta

KBN020

300 pzs/borde

1.5×

Competidor F

200 pzs/borde

KBN020 mejora la variación dimensional con una mayor vida útil de la herramienta

(Evaluación del usuario)

"MEGACOAT TOUGH" y el nuevo CBN proporcionan resistencia al desgaste y Resistencia a la Rotura



MEGACOAT
TOUGH | CBN |



Recubrimiento "MEGACOAT Resistente" con una nueva capa de alta adhesión dedicada al CBN

La alta adhesión suprime la delaminación para una larga vida útil de la herramienta y un mecanizado estable



< Imagen de sección >

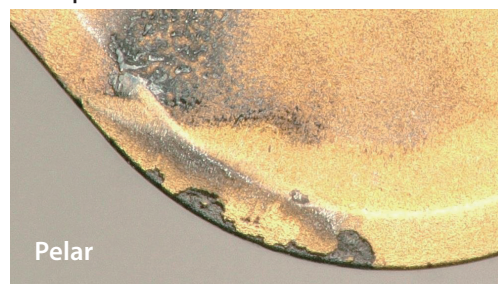
Estado del filo de corte después del mecanizado (Evaluación interna)

KBN015



Sin Pelar

Competidor G



Pelar

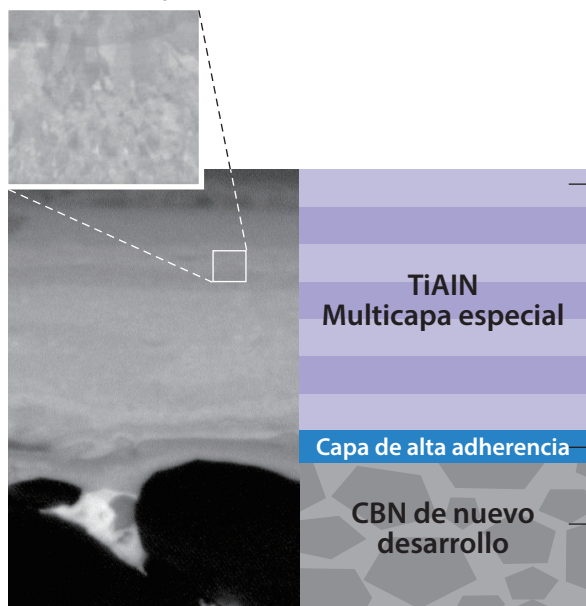
Condiciones de corte : $V_c = 150 \text{ m/min}$, $a_p = 0.2 \text{ mm}$, $f = 0.2 \text{ mm/rev}$, Sin refr. SCM415® HRC61

Capa intermedia y capa de alta adherencia para disminuir la tensión mejoran la adhesión con CBN

Mecanizado de velocidad media-alta/general **KBN015**

"MEGACOAT Resistente" y nuevo sustrato CBN para una larga vida útil de la herramienta y un mecanizado estable

Estructura de película micronizada

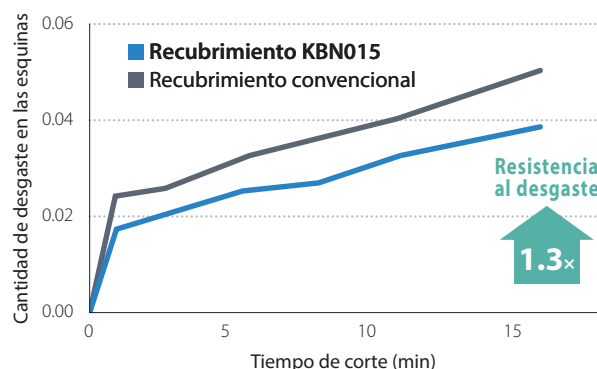


< Imagen de capa >

Capa de resistencia al desgaste

- Resistencia térmica mejorada mediante la optimización de la composición de la película
- Dureza y tenacidad mejoradas con atomización

Comparación de la resistencia al desgaste (Evaluación interna)



Condiciones de corte : $V_c = 150 \text{ m/min}$, $f = 0.1 \text{ mm/rev}$, $a_p = 0.2 \text{ mm}$ Con refr. SCM420 ®

Tecnología única "MEGACOAT Resistente"

Suprime la delaminación con alta adhesión

CBN equilibrado con resistencia al calor y a la rotura

- Grano abrasivo CBN de alta pureza y tenacidad
- El aglutinante cerámico fino mejora la resistencia al calor y a la rotura

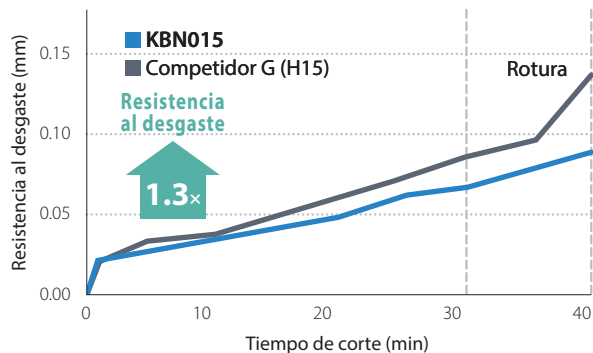
Desempeño de Corte

Excelente equilibrio entre resistencia a la abrasión y resistencia a la rotura, larga vida útil de la herramienta y mecanizado estable

Evaluación del Mecanizado de Velocidad Media ($V_c=150\text{m/min}$)

KBN015 tiene una resistencia al desgaste 1,3 veces mayor que el competidor G (H15) del mismo grado

Comparación de la resistencia al desgaste (Evaluación interna)



Condiciones de corte : $V_c = 150\text{ m/min}$, $f = 0.1\text{ mm/rev}$, $a_p = 0.2\text{ mm}$ Con refr. SCM415®

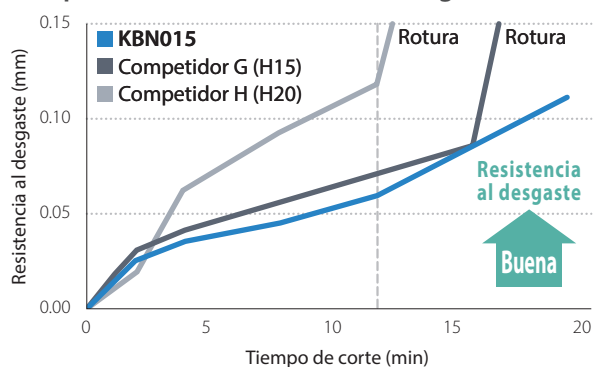
Condición del borde



Evaluación del Mecanizado de Alta Velocidad ($V_c=200\text{m/min}$)

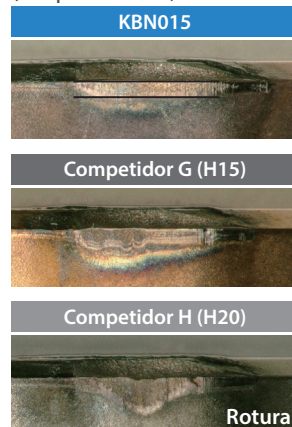
KBN015 tiene una excelente resistencia al desgaste y a la rotura en comparación con los grados H15 y H20 de la competencia

Comparación de la resistencia al desgaste (Evaluación interna)



Condiciones de corte : $V_c = 200\text{ m/min}$, $f = 0.1\text{ mm/rev}$, $a_p = 0.2\text{ mm}$ Con refr. SCM415®

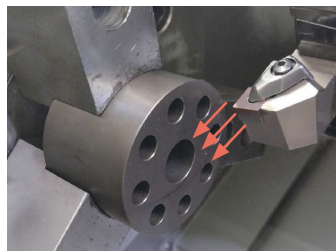
Condición del borde (después de 11,5 min de mecanizado)



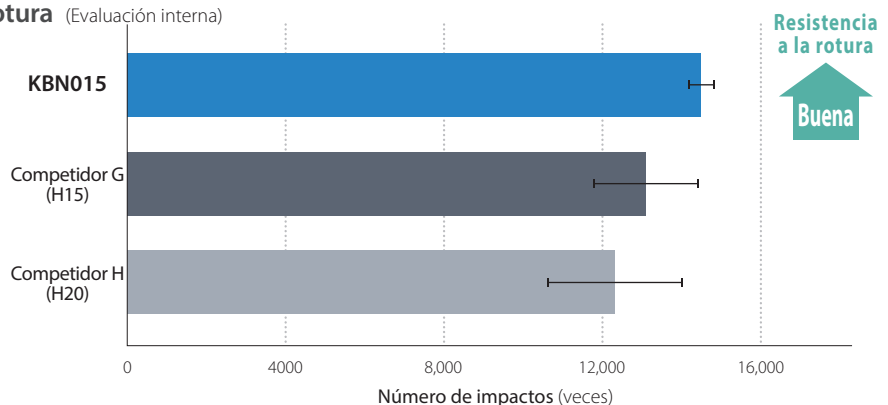
Evaluación del mecanizado interrumpido

KBN015 es resistente al astillado y tiene una alta estabilidad en comparación con los grados H15 y H20 de la competencia

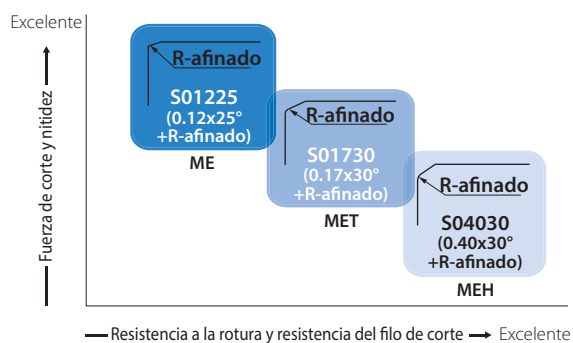
Comparación de la resistencia a la rotura (Evaluación interna)



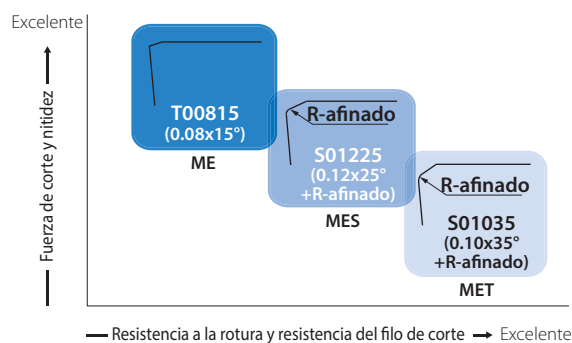
Condiciones de corte : $V_c = 150\text{ m/min}$
 $f = 0.2\text{ mm/rev}$, $a_p = 0.2\text{ mm}$ Sin refr.
 SCM415®



Inserción negativa



Inserción positiva



Preparación del filo de corte estándar con inserto negativo (Mecanizado de material endurecido)

Símbolo	Preparación del filo de corte		Aplicaciones y Características
ME	S01225	0.12mm x 25°+R-afinado	Uso general
MET	S01730	0.17mm x 30°+R-afinado	Resistencia superior a la rotura
MEH	S04030	0.40mm x 30°+R-afinado	Para mecanizado interrumpido de alto avance Evita la descamación

Preparación del filo de corte estándar con inserto positivo (Mecanizado de material endurecido)

Símbolo	Preparación del filo de corte		Aplicaciones y Características
ME	T00815	0.08mm x 15°	Borde afilado biselado, minimiza las rebabas
MES	S01225	0.12mm x 25°+R-afinado	Uso general
MET	S01035	0.10mm x 35°+R-afinado	Para mecanizado de interrupción estable

Condiciones de corte recomendadas

Material de la pieza de trabajo		Grado de Inserto Recomendado		Aplicación	Condiciones de corte		
					Vc (m/min)	ap (mm)	f (mm/rev)
Materiales Duros	55HRC o más	KBN010	Mecanizado de alta precisión Acabado	Continua	80 - 180 - 250	0.05 - 0.20 - 0.35	0.05 - 0.15 - 0.30
		KBN015	Alta velocidad/ General	Interrupción continua	80 - 180 - 230	0.05 - 0.20 - 0.50	0.05 - 0.20 - 0.45
		KBN020	Baja velocidad/ General	Interrupción continua y fuerte	80 - 120 - 200	0.05 - 0.20 - 0.50	0.05 - 0.20 - 0.45

Solución para piezas de automoción

KBN010 / KBN015 / KBN020

Solución 1

Disponible para mecanizado continuo a interrumpido/con mucha interrupción.
Se puede utilizar en una variedad de formas de piezas, como ejes y engranajes de mecanizado.

Punto

Excelente desempeño de mecanizado de piezas de suspensión de automóviles que utilizan una gran cantidad de materiales endurecidos

Solución 2

Larga vida útil de la herramienta y mecanizado estable. La alta tenacidad suprime las roturas repentinas durante aplicaciones de mecanizado continuo o interrumpido.

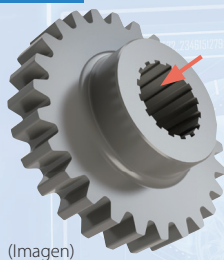
Punto

El mecanizado estable aumenta la productividad



Engranaje solar

Acabado de mandrilado para pieza estriada (Interrupción)



(Imagen)

Anillo diferencial

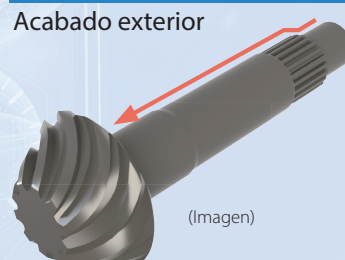
Revestimiento (Interrupción)



(Imagen)

Engranaje de piñón

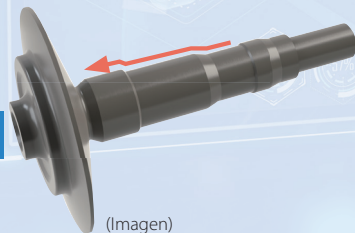
Acabado exterior



(Imagen)

Eje CVT

Acabado exterior



(Imagen)

Engranaje lateral

Acabado de mandrilado para pieza estriada (Interrupción)

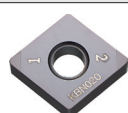
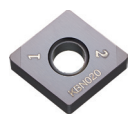
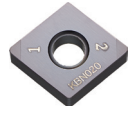
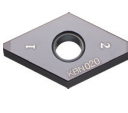
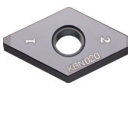


(Imagen)

Stock estándar (Negativo)

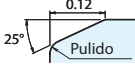
Preparación del filo de corte			
Símbolo	Especificación del filo de corte	Ejemplo de indicación	Forma
S	Biselado y pulido	S01225 0.12 mm x 25°biselado y pulido	

Descripción	IC	S	D1
CNGA 1204_	12.70	4.76	5.16
DNGA 1504_	12.70	4.76	5.16
DNGA 1506_		6.35	

Forma	Descripción	Preparación del filo de corte	Dimensiones (mm)		No. de bordes	MEGACOAT Resistente		
			RE	LE		KBN015	KBN010	KBN020
 Multiborde/Con borde limpiador	CNGA 120404S01215MEW	S01215	0.4	2.6	2	●	●	●
	120408S01215MEW		0.8	2.5		●	●	●
	120412S01215MEW		1.2	2.5		●	●	●
 Multiborde	CNGA 120402S01225ME	S01225	0.2	2.6	2	●	●	●
	120404S01225ME		0.4	2.6		●	●	●
	120408S01225ME		0.8	2.6		●	●	●
	120412S01225ME		1.2	2.5		●	●	●
	120416S01225ME		1.6	3.4		●	●	●
	120420S01225ME		2.0	3.4		●	●	●
 Multiborde/Resistente	CNGA 120404S01730MET	S01730	0.4	2.6	2	●	●	●
	120408S01730MET		0.8	2.6		●	●	●
	120412S01730MET		1.2	2.5		●	●	●
	120416S01730MET		1.6	3.4		●	●	●
 Multiborde/Interrupción	CNGA 120408S04030MEH	S04030	0.8	2.6	2	●	●	●
	120412S04030MEH		1.2	2.5		●	●	●
 Multiborde	DNGA 150401S01225ME	S01225	0.1	2.8	2	●	●	●
	150402S01225ME		0.2	2.7		●	●	●
	150404S01225ME		0.4	2.6		●	●	●
	150408S01225ME		0.8	2.2		●	●	●
	150412S01225ME		1.2	1.9		●	●	●
	150416S01225ME		1.6	3.8		●	●	●
	DNGA 150604S01225ME	S01225	0.4	2.6	2	●	●	●
	150608S01225ME		0.8	2.2		●	●	●
 Multiborde/Resistente	DNGA 150404S01730MET	S01730	0.4	2.6	2	●	●	●
	150408S01730MET		0.8	2.2		●	●	●
	150412S01730MET		1.2	1.9		●	●	●
	150416S01730MET		1.6	3.8		●	●	●
	DNGA 150604S01730MET	S01730	0.4	2.6	2	●	●	●
	150608S01730MET		0.8	2.2		●	●	●
 Multiborde/Interrupción	DNGA 150404S04030MEH	S04030	0.4	2.6	2	●	●	●
	150408S04030MEH		0.8	2.2		●	●	●
	150412S04030MEH		1.2	1.9		●	●	●

● : Stock estándar

Stock estándar (Negativo)

Preparación del filo de corte			
Símbolo	Especificación del filo de corte	Ejemplo de indicación	Forma
S	Biselado y pulido	S01225 0.12 mm x 25°biselado y pulido	

Descripción	IC	S	D1
SNGA 1204_	12.70	4.76	5.16
TNGA 1604_	9.525	4.76	3.81
VNGA 1604_	9.525	4.76	3.81
WNGA 0804_	12.70	4.76	5.16

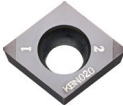
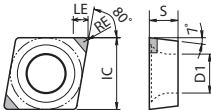
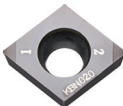
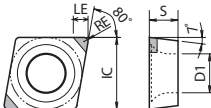
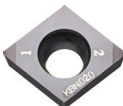
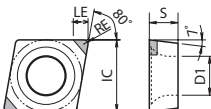
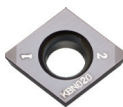
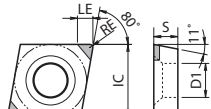
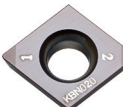
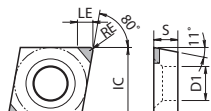
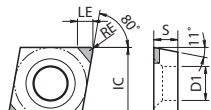
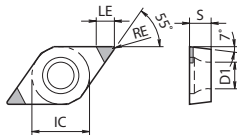
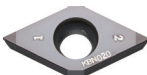
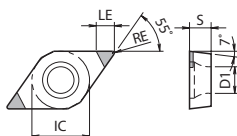
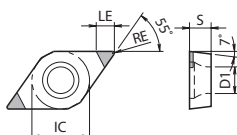
Forma	Descripción	Preparación del filo de corte	Dimensiones (mm)		No. de bordes	MEGACOAT Resistente		
			RE	LE		KBN015	KBN010	KBN020
 Multiborde	SNGA 120404S01225ME	S01225	0.4	2.6	2	●	●	●
	120408S01225ME		0.8	2.6		●	●	●
 Multiborde/Resistente	SNGA 120404S01730MET	S01730	0.4	2.6	2	●	●	●
	120408S01730MET		0.8	2.6		●	●	●
	120412S01730MET		1.2	2.6		●	●	●
 Multiborde	TNGA 160401S01225ME	S01225	0.1	2.9	3	●	●	●
	160402S01225ME		0.2	2.8		●	●	●
	160404S01225ME		0.4	2.7		●	●	●
	160408S01225ME		0.8	2.4		●	●	●
	160412S01225ME		1.2	2.1		●	●	●
 Multiborde/Resistente	TNGA 160404S01730MET	S01730	0.4	2.7	3	●	●	●
	160408S01730MET		0.8	2.4		●	●	●
	160412S01730MET		1.2	2.1		●	●	●
 Multiborde/Interrupción	TNGA 160404S04030MEH	S04030	0.4	2.7	3	●	●	●
	160408S04030MEH		0.8	2.4		●	●	●
 Multiborde	VNGA 160401S01225ME	S01225	0.1	2.6	2	●	●	●
	160402S01225ME		0.2	2.3		●	●	●
	160404S01225ME		0.4	2.0		●	●	●
	160408S01225ME		0.8	2.7		●	●	●
 Multiborde/Resistente	VNGA 160404S01730MET	S01730	0.4	2.0	2	●	●	●
	160408S01730MET		0.8	2.7		●	●	●
 Multiborde	WNGA 080404S01225ME	S01225	0.4	2.6	3	●	●	●
	080408S01225ME		0.8	2.6		●	●	●
 Multiborde/Resistente	WNGA 080404S01730MET	S01730	0.4	2.0	3	●	●	●
	080408S01730MET		0.8	2.6		●	●	●

● : Stock estándar

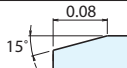
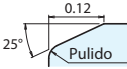
Stock estándar (Positivo)

Preparación del filo de corte			
Símbolo	Especificación del filo de corte	Ejemplo de indicación	Forma
T	Biselado	T00815 0.08 mm x 15°biselado	
S	Biselado y pulido	S01225 0.12 mm x 25°biselado y pulido	

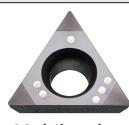
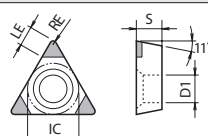
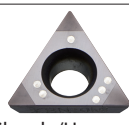
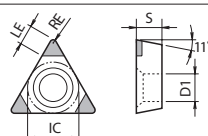
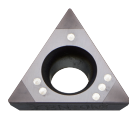
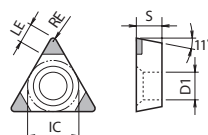
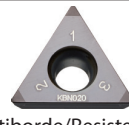
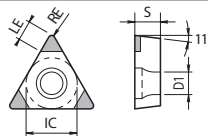
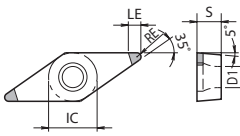
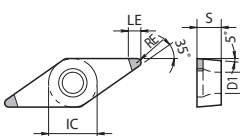
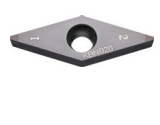
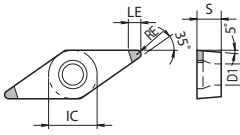
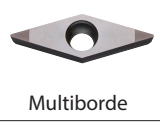
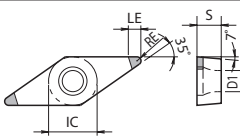
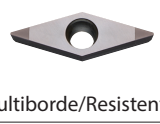
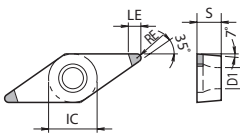
Descripción	IC	S	D1
CCMW 0602_	6.35	2.38	2.8
CCMW 09T3_	9.525	3.97	4.4
CPGB 0802_	7.94	2.38	3.5
CPGB 0903_	9.525	3.18	4.5
DCMW 0702_	6.35	2.38	2.8
DCMW 11T3_	9.525	3.97	4.4

Forma		Descripción	Preparación del filo de corte	Dimen- siones (mm)		No. de bordes	MEGACOAT Resistente		
				RE	LE		KBN015	KBN010	KBN020
 Multiborde		CCMW 060202T00815ME	T00815	0.2	2.0	2	●	●	●
		060204T00815ME		0.4	1.9		●	●	●
		060208T00815ME		0.8	1.8		●	●	●
		CCMW 09T302T00815ME	T00815	0.2	2.0	2	●	●	●
		09T304T00815ME		0.4	1.9		●	●	●
		09T308T00815ME		0.8	1.8		●	●	●
 Multiborde/Usos general		CCMW 060204S01225MES	S01225	0.4	1.9	2	●	●	●
		060208S01225MES		0.8	1.8		●	●	●
		CCMW 09T304S01225MES	S01225	0.4	1.9	2	●	●	●
		09T308S01225MES		0.8	1.8		●	●	●
 Multiborde/Resistente		CCMW 09T304S01035MET	S01035	0.4	1.9	2	●	●	●
		09T308S01035MET		0.8	1.8		●	●	●
 Multiborde		CPGB 080204T00815ME	T00815	0.4	1.9	2	●	●	●
		CPGB 090302T00815ME	T00815	0.2	2.6		●	●	●
		090304T00815ME		0.4	2.6		●	●	●
 Multiborde/Usos general		CPGB 090304S01225MES	S01225	0.4	2.5	2	●	●	●
		090308S01225MES		0.8	2.5		●	●	●
 Multiborde/Resistente		CPGB 080204S01035MET	S01035	0.4	1.9	2	●	●	●
		080208S01035MET		0.8	2.2		●	●	●
		CPGB 090304S01035MET	S01035	0.4	2.5	2	●	●	●
		090308S01035MET		0.8	2.5		●	●	●
 Multiborde		DCMW 070202T00815ME	T00815	0.2	2.4	2	●	●	●
		070204T00815ME		0.4	2.2		●	●	●
		070208T00815ME		0.8	1.9		●	●	●
		DCMW 11T302T00815ME	T00815	0.2	2.4	2	●	●	●
		11T304T00815ME		0.4	2.2		●	●	●
		11T308T00815ME		0.8	1.9		●	●	●
		11T312T00815ME		1.2	1.9		●	●	●
 Multiborde/Usos general		DCMW 11T302S01225MES	S01225	0.2	2.4	2	●	●	●
		11T304S01225MES		0.4	2.2		●	●	●
		11T308S01225MES		0.8	1.9		●	●	●
 Multiborde/Resistente		DCMW 070202S01035MET	S01035	0.2	1.9	2	●	●	●
		070204S01035MET		0.4	1.7		●	●	●
		070208S01035MET		0.8	1.9		●	●	●
		DCMW 11T302S01035MET	S01035	0.2	2.4	2	●	●	●
		11T304S01035MET		0.4	2.2		●	●	●
		11T308S01035MET		0.8	1.9		●	●	●
		11T312S01035MET		1.2	1.9		●	●	●

Stock estándar (Positivo)

Preparación del filo de corte				
Símbolo	Especificación del filo de corte	Ejemplo de indicación		Forma
T	Biselado	T00815	0.08 mm x 15°biselado	
S	Biselado y pulido	S01225	0.12 mm x 25°biselado y pulido	

Descripción	IC	S	D1
TPGB 1103_	6.35	3.18	3.5
TPGB 1603_	9.525		4.5
TPGW 1604_	9.525	4.76	4.4
VBGW 1103_	6.35	3.18	2.8
VBGW 1604_	9.525	4.76	4.4
VCGW 0802_	4.76	2.38	2.3

Forma		Descripción	Preparación del filo de corte	Dimensiones (mm)		No. de bordes	MEGACOAT Resistente		
				RE	LE		KBN015	KBN010	KBN020
 Multiborde		TPGB 110302T00815ME	T00815	0.2	2.3	3	●	●	●
		110304T00815ME		0.4	2.1		●	●	●
		110308T00815ME		0.8	1.8		●	●	●
 Multiborde/Usos general		TPGB 110304S01225MES	S01225	0.4	2.1	3	●	●	●
		110308S01225MES		0.8	1.8		●	●	●
 Multiborde/Resistente		TPGB 110302S01035MET	S01035	0.2	2.3	3	●	●	●
		110304S01035MET		0.4	2.1		●	●	●
		110308S01035MET		0.8	1.8		●	●	●
		TPGB 160304S01035MET	S01035	0.4	1.8	3	●	●	●
		160308S01035MET		0.8	1.5		●	●	●
 Multiborde/Resistente		TPGW 160404S01035MET	S01035	0.4	1.8	3	●	●	●
		160408S01035MET		0.8	1.5		●	●	●
 Multiborde		VBGW 110302T00815ME	T00815	0.2	2.4	2	●	●	●
		110304T00815ME		0.4	2.0		●	●	●
		110308T00815ME		0.8	1.7		●	●	●
		VBGW 160402T00815ME	T00815	0.2	2.4	2	●	●	●
		160404T00815ME		0.4	2.0		●	●	●
		160408T00815ME		0.8	1.7		●	●	●
 Multiborde/Usos general		VBGW 110304S01225MES	S01225	0.4	2.0	2	●	●	●
		VBGW 160404S01225MES	S01225	0.4	2.0	2	●	●	●
 Multiborde/Resistente		VBGW 110302S01035MET	S01035	0.2	2.4	2	●	●	●
		110304S01035MET		0.4	2.0		●	●	●
		110308S01035MET		0.8	1.7		●	●	●
		VBGW 160402S01035MET	S01035	0.2	2.4	2	●	●	●
		160404S01035MET		0.4	2.0		●	●	●
		160408S01035MET		0.8	1.7		●	●	●
 Multiborde		VCGW 080202T00815ME	T00815	0.2	2.4	2	●	●	●
		080204T00815ME		0.4	2.0		●	●	●
 Multiborde/Resistente		VCGW 080202S01035MET	S01035	0.2	2.4	2	●	●	●
		080204S01035MET		0.4	2.0		●	●	●
		080208S01035MET		0.8	1.7		●	●	●

● : Stock estándar



KYOCERA do Brasil Componentes Industriais Ltda.

Rua Jornalista Angela Martins Vieira, 90 – Éden – CEP 18103-013 – Sorocaba – SP
Tel : (15) 3227 3800 | ct@kyocera-componentes.com.br | www.kyocera-componentes.com.br

Queda prohibida la duplicación o reproducción de
cualquier parte de este folleto sin aprobación.
© 2025 KYOCERA do Brasil Componentes Industriais Ltda.
CP501_ES_05/2025