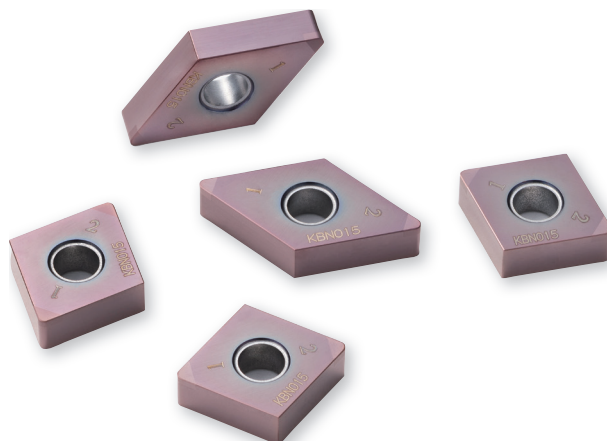


Novo CBN Revestido para Usinagem de Material Endurecido

KBN015**NOVO****"Resistência a desgaste + resistência à fratura" reduz custos na usinagem de material endurecido****1ª recomendação para uso geral em material alta dureza****Suporta usinagem de alta velocidade, contínua a interrompida****Recém-desenvolvida tecnologia de revestimento "MEGACOAT TOUGH"****Três classes para uma variedade de opções de materiais endurecidos****KBN010 / KBN015 / KBN020****Um Novo Revestimento Disponível****MEGACOAT
TOUGH** | CBN |

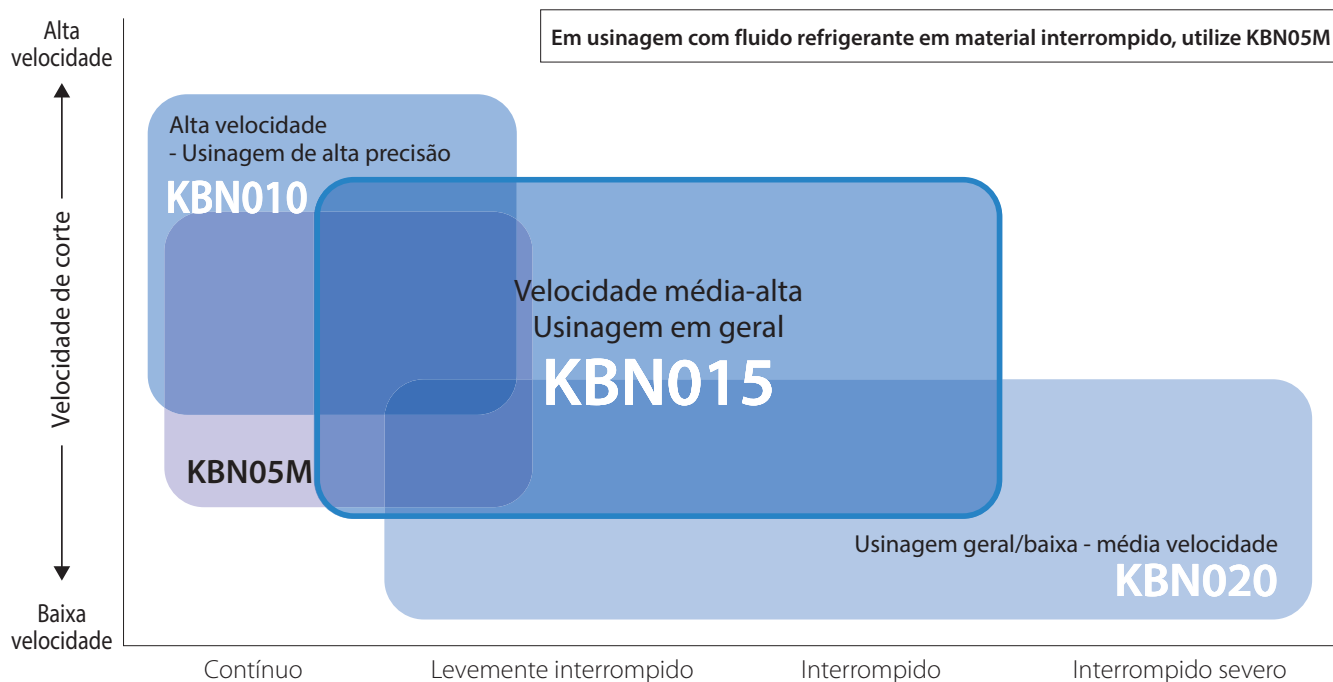
Novo CBN Revestido para Usinagem de Material Endurecido

KBN015

1ª recomendação para uso geral em material alta dureza.

"Resistência a desgaste + resistência à fratura" reduz custos na usinagem de material endurecido".

1 KBN015: 1ª recomendação para uso geral em material alta dureza



KBN015

1ª recomendação para material de alta dureza

Disponível para uma ampla gama de aplicações, desde corte contínuo à corte interrompido, e até em usinagem em alta velocidade



- O novo CBN mantém a resistência ao calor e à fratura
- Tecnologia de revestimento MEGACOAT TOUGH
- Multicamadas especiais melhoram a resistência ao desgaste

KBN010

Usinagem em alta velocidade e alta precisão



- Estrutura mista de CBN microgrãos e CBN de grãos grossos
- Excelente resistência ao calor e qualidade da superfície
- Tecnologia de revestimento MEGACOAT TOUGH

KBN020

Bom desempenho em corte altamente interrompido



- Alto teor de CBN com ligante TiN de alta pureza
- Alta resistência à fratura
- Tecnologia de revestimento MEGACOAT TOUGH

Estudos de Casos

Engrenagem SCM420H 58-60HRC

Faceamento corte contínuo

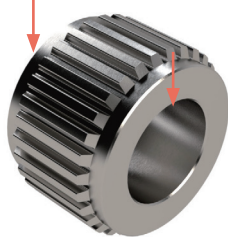
Vc = 180 m/min

ap = 0.2 mm

f = 0.1 mm/rev

Com refrig,

CNGA120408S01225MEW



Vida útil

KBN015

2,000 pçs/aresta

1.3×

Concorrente A

1,500 pçs/aresta

O KBN015 apresentou boas condições de aresta de corte mantendo vida útil longa da ferramenta.

(Avaliação do usuário)

Pista externa S55C 62HRC

Torneamento interno
corte interrompido

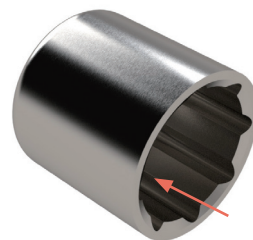
Vc = 160 m/min

ap = 0.2 mm

f = 0.17 mm/rev

Sem refrig,

TNGA160412S00545



Vida útil

KBN015

500 pçs/aresta

1.6×

Concorrente B

300 pçs/aresta

O KBN015 é resistente a lascamentos e mantém vida útil longa da ferramenta.

(Avaliação do usuário)

Engrenagem SNCM220® 58HRC

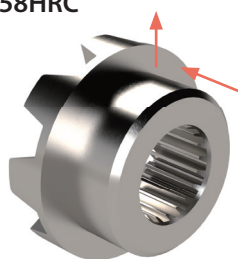
Vc = 125 m/min

ap = 0.25 mm

f = 0.1 mm/rev

Sem refrig,

CNGA120408S04030MEH



Vida útil

KBN010

600 pçs/aresta

3.0×

Concorrente C

200 pçs/aresta

O KBN010 oferece maior vida útil da ferramenta que o concorrente D.

(Avaliação do usuário)

Rolo SKD11 62HRC

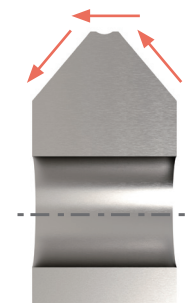
Vc = 145 m/min

ap = 0.25-0.50 mm

f = 0.1 mm/rev

Sem refrig,

DNGA150608S01225



Vida útil

KBN010

18 pçs/aresta

1.3×

Concorrente D

13 pçs/aresta

Alcançou maior vida útil da ferramenta com excelente resistência ao desgaste em corte contínuo de material endurecido.

(Avaliação do usuário)

Embreagem SCr420H

Vc = 100 m/min

ap = 0.15 mm

f = 0.1 mm/rev

Com refrig,

WNGA080408S01225



Vida útil

KBN020

650 pçs/aresta

1.6×

Concorrente E

400 pçs/aresta

A KBN020 proporciona usinagem estável com maior vida útil da ferramenta.

(Avaliação do usuário)

Engrenagem SCM415

Vc = 100 m/min

ap = 0.05 mm

f = 0.15 mm/rev

Com refrig,

CNGA120408S01325MEW



Vida útil

KBN020

300 pçs/aresta

1.5×

Concorrente F

200 pçs/aresta

A KBN020 reduz a variação dimensional com maior vida útil da ferramenta.

(Avaliação do usuário)

2

"MEGACOAT TOUGH" e o novo CBN oferecem resistência a desgaste e resistência à fratura



MEGACOAT TOUGH | CBN |



Revestimento "MEGACOAT TOUGH" com novo substrato CBN de alta adesão

A alta adesão suprime a delaminação para uma usinagem estável e vida útil longa da ferramenta



< Imagem em corte >

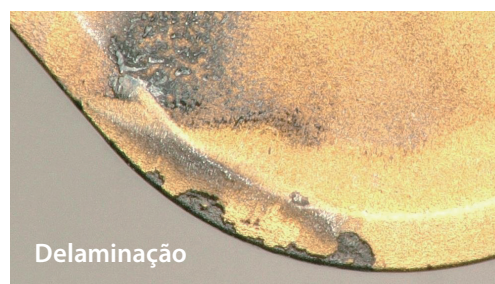
Condição de aresta de corte após a usinagem (Avaliação interna)

KBN015



Sem delaminação

Concorrente G



Delaminação

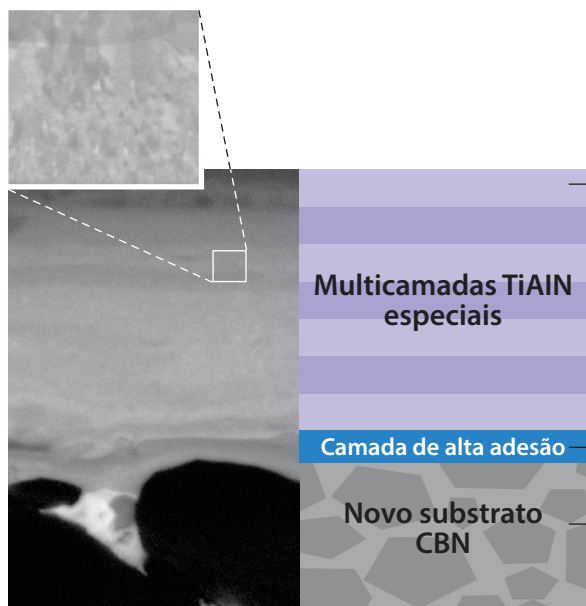
Condições de corte : $V_c = 150$ m/min, $a_p = 0.2$ mm, $f = 0.2$ mm/rev, Sem refriger, SCM415® HRC61

Camada intermediária e camada de alta ancoragem para redução do estresse e melhor adesão com o substrato CBN

Média e alta velocidade/usinagem em geral **KBN015**

"MEGACOAT TOUGH" e novo substrato CBN para vida útil longa da ferramenta e usinagem estável

Estrutura do filme atomizado

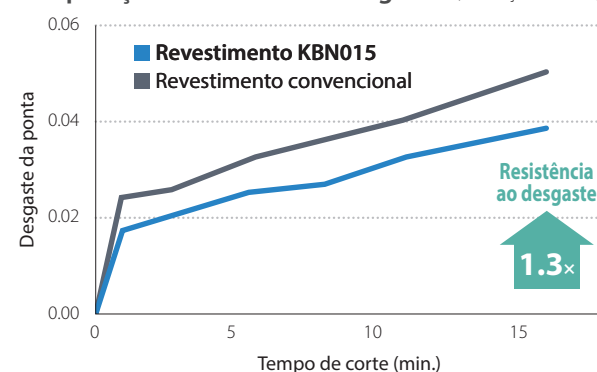


< Imagem da camada >

Camada de resistência ao desgaste

- Resistência ao calor melhorada pela otimização da composição do filme
- Aprimoramento da dureza e tenacidade pela atomização

Comparação resistência ao desgaste (Avaliação interna)



Condições de corte : $V_c = 150$ m/min, $f = 0.1$ mm/rev, $a_p = 0.2$ mm Com refriger, SCM420®

Tecnologia exclusiva "MEGACOAT TOUGH"

Suprime a delaminação com sua alta adesão

CBN balanceado com resistência temperatura e à fratura

- Grãos CBN de alta pureza e tenacidade
- Ligante cerâmica fina melhora a resistência ao calor e à fratura

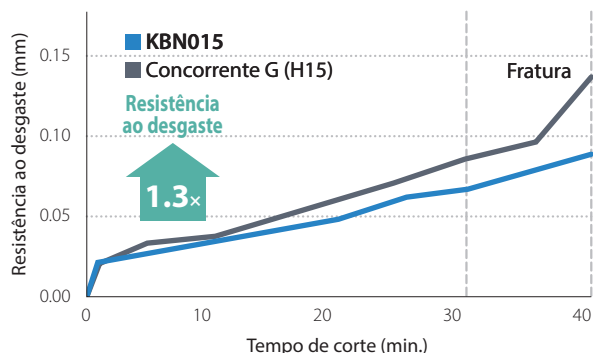
Performance

Excelente equilíbrio entre resistência à abrasão e resistência à fratura, longa vida útil e usinagem estável

Avaliação de usinagem em média velocidade ($V_c=150\text{m/min}$)

O KBN015 tem 1.3 vezes mais resistência ao desgaste do que o concorrente G (H15) de mesma classe

Comparação Resistência ao Desgaste (Avaliação interna)



Condições de corte : $V_c = 150\text{ m/min}$, $f = 0.1\text{ mm/rev}$, $a_p = 0.2\text{ mm}$ Com refrig, SCM415®

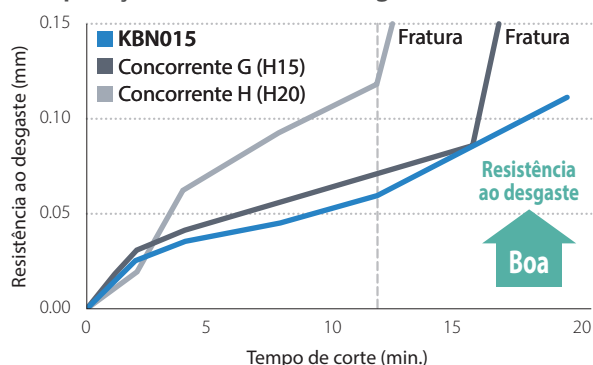
Condição da aresta



Avaliação de usinagem em alta velocidade ($V_c=200\text{m/min}$)

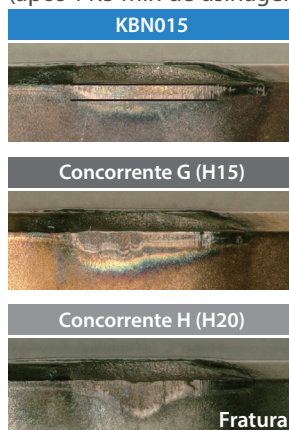
O KBN015 possui excelente resistência a desgaste e à fratura em comparação com as classes H15 e H20 do concorrente.

Comparação resistência ao desgaste (Avaliação interna)



Condições de corte : $V_c = 200\text{ m/min}$, $f = 0.1\text{ mm/rev}$, $a_p = 0.2\text{ mm}$ Com refrig, SCM415®

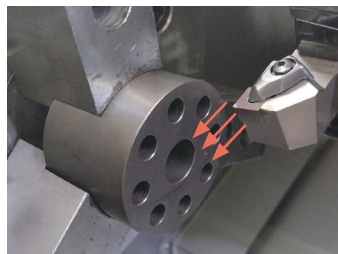
Condição da aresta (após 11.5 min de usinagem)



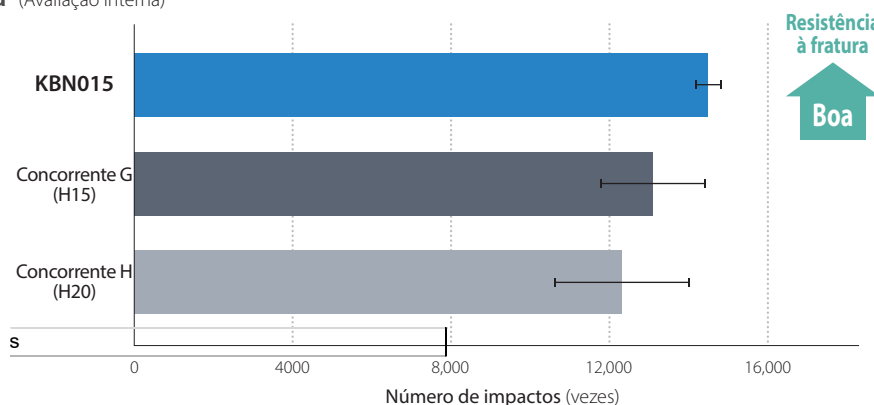
Avaliação de corte interrompido

O KBN015 é resistente a lascamentos e possui alta estabilidade em comparação com as classes H15 e H20 dos concorrentes.

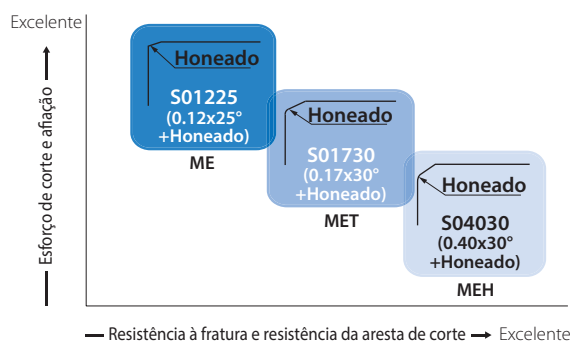
Comparação de resistência à fratura (Avaliação interna)



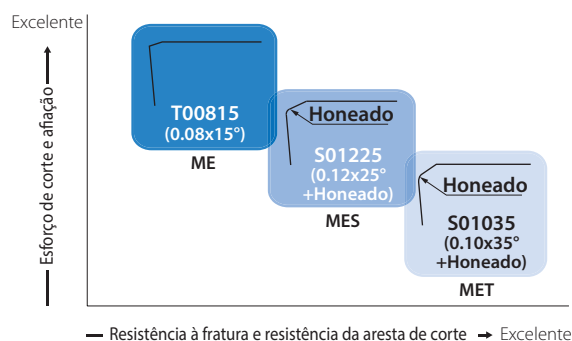
Condições de corte : $V_c = 150\text{ m/min}$, $f = 0.2\text{ mm/rev}$, $a_p = 0.2\text{ mm}$ Sem refrig, SCM415®



Inserto negativo



Inserto positivo

Inserto Negativo Preparação da Aresta Padrão
(Usinagem de material endurecido)

Símbolo	Preparação da aresta de corte		Aplicações e Características
ME	S01225	0.12mm x 25° + Honeado	Uso geral
MET	S01730	0.17mm x 30° + Honeado	Resistência superior à fratura
MEH	S04030	0.40mm x 30° + Honeado	Para corte interrompido em alto avanço Evita descamação

Inserto Positivo Preparação da Aresta Padrão
(Usinagem de material endurecido)

Símbolo	Preparação da aresta de corte		Aplicações e Características
ME	T00815	0.08mm x 15°	A aresta afiada chanfrada minimiza rebarbas
MES	S01225	0.12mm x 25° + Honeado	Uso geral
MET	S01035	0.10mm x 35° + Honeado	Para interrompido Usinagem estável

Condições de corte recomendadas

Material		Classe de inserto recomendada		Aplicação	Condições de corte		
					Vc (m/min)	ap (mm)	f (mm/rev)
Materiais duros	55HRC ou mais	KBN010	Usinagem de alta precisão Acabamento	Contínuo	80 - 180 - 250	0.05 - 0.20 - 0.35	0.05 - 0.15 - 0.30
		KBN015	Alta velocidade/ Uso geral	Contínuo~ Interrompido	80 - 180 - 230	0.05 - 0.20 - 0.50	0.05 - 0.20 - 0.45
		KBN020	Baixa velocidade/ Uso geral	Contínuo~ Interrompido Severo	80 - 120 - 200	0.05 - 0.20 - 0.50	0.05 - 0.20 - 0.45

Solução para Peças Automotivas

KBN010 / KBN015 / KBN020

Solução 1

1

Aplicável em corte contínuo a interrompido/interrompido severo

Pode ser utilizado em uma variedade de formatos de peças, tal como em usinagem de eixos e engrenagens.

Ponto

Excelente desempenho de usinagem de peças para suspensão automotiva que utilizam muitos materiais endurecidos

Solução 2

2

Longa vida útil da ferramenta e usinagem estável. A alta tenacidade suprime fraturas repentinas durante aplicações em corte contínuo a interrompido

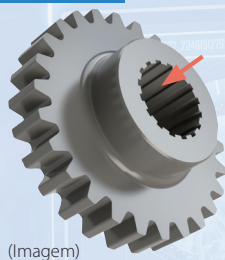
Ponto

Usinagem estável para maior produtividade



Engrenagem Solar

Acabamento em torneamento interno para peça ranhurada (Interrompido)



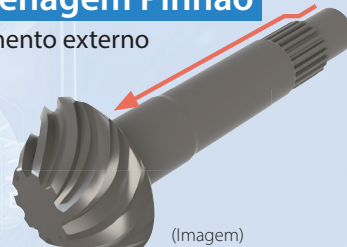
Anel Diferencial

Faceamento (Interrompido)



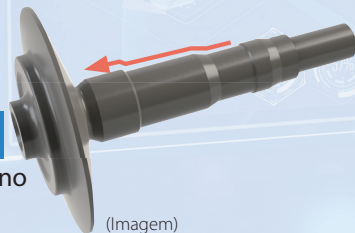
Engrenagem Pinhão

Acabamento externo



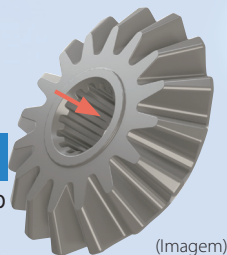
Eixo CVT

Acabamento externo

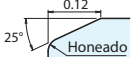


Engrenagem Lateral

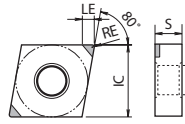
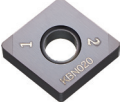
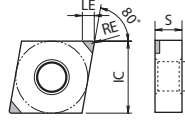
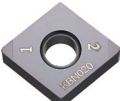
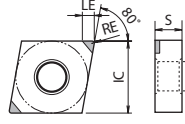
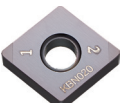
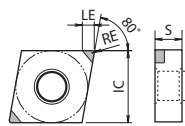
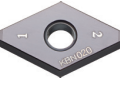
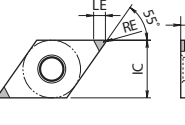
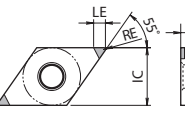
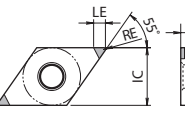
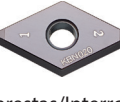
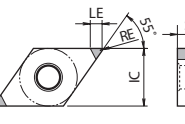
Acabamento em torneamento interno para peça ranhurada (Interrompido)



Itens standard (Negativo)

Preparação da aresta			
Símbolo	Especificação da aresta	Exemplo de descrição	Formato
S	Chanfrada e honeada	S01225	0.12 mm x 

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

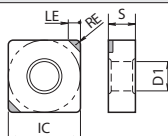
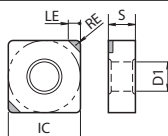
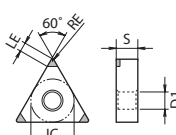
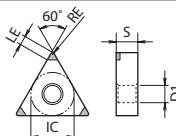
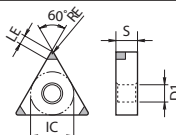
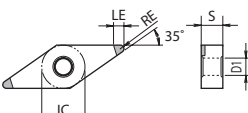
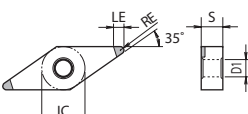
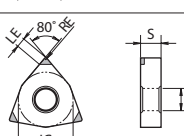
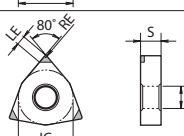
Formato		Descrição	Preparação da aresta	Dimensões (mm)		Quant. de arestas	MEGACOAT TOUGH		
				RE	LE		KBN015	KBN010	KBN020
		CNGA 120404S01215MEW	S01215	0.4	2.6	2	●	●	●
		120408S01215MEW		0.8	2.5		●	●	●
		120412S01215MEW		1.2	2.5		●	●	●
		CNGA 120402S01225ME	S01225	0.2	2.6	2	●	●	●
		120404S01225ME		0.4	2.6		●	●	●
		120408S01225ME		0.8	2.6		●	●	●
		120412S01225ME		1.2	2.5		●	●	●
		120416S01225ME		1.6	3.4		●	●	●
		120420S01225ME		2.0	3.4		●	●	●
		CNGA 120404S01730MET	S01730	0.4	2.6	2	●	●	●
		120408S01730MET		0.8	2.6		●	●	●
		120412S01730MET		1.2	2.5		●	●	●
		120416S01730MET		1.6	3.4		●	●	●
		CNGA 120408S04030MEH	S04030	0.8	2.6	2	●	●	●
		120412S04030MEH		1.2	2.5		●	●	●
		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		●	●	●
		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		●	●	●
		DNGA 150404S04030MEH	S04030	0.4	2.6	2	●	●	●
		150408S04030MEH		0.8	2.2		●	●	●
		150412S04030MEH		1.2	1.9		●	●	●

● : Itens standard

Itens standard (Negativo)

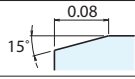
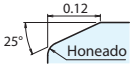
Preparação da aresta			
Símbolo	Especificação da aresta	Exemplo de descrição	Formato
S	Chanfrada e honeada	S01225 0.12 mm x 25°chanfrada e honeada	

Descrição	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

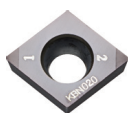
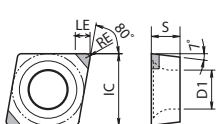
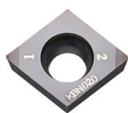
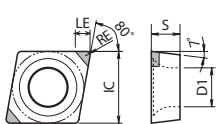
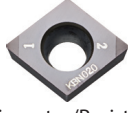
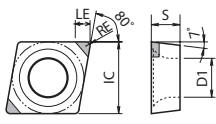
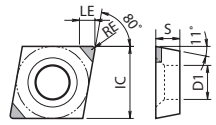
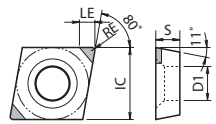
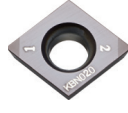
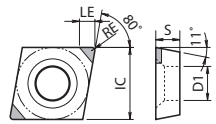
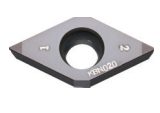
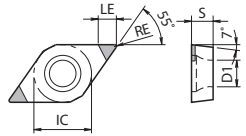
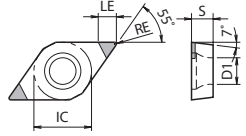
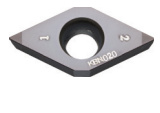
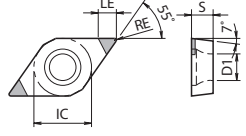
Formato		Descrição	Preparação da aresta	Dimensões (mm)		Quant. de arestas	MEGACOAT TOUGH		
				RE	LE		KBN015	KBN010	KBN020
 Multi-arestas		SNGA 120404S01225ME	S01225	0.4	2.6	2	●	●	●
		120408S01225ME		0.8	2.6		●	●	●
 Multi-arestas/Resistente		SNGA 120404S01730MET	S01730	0.4	2.6	2	●	●	●
		120408S01730MET		0.8	2.6		●	●	●
		120412S01730MET		1.2	2.6		●	●	●
 Multi-arestas		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		●	●	●
 Multi-arestas/Resistente		TNGA 160404S01730MET	S01730	0.4	2.7	3	●	●	●
		160408S01730MET		0.8	2.4		●	●	●
		160412S01730MET		1.2	2.1		●	●	●
 Multi-arestas/Interrompido		TNGA 160404S04030MEH	S04030	0.4	2.7	3	●	●	●
		160408S04030MEH		0.8	2.4		●	●	●
 Multi-arestas		VNGA 160401S01225ME	S01225	0.1	2.6	2	●	●	●
		160402S01225ME		0.2	2.3		●	●	●
		160404S01225ME		0.4	2.0		●	●	●
		160408S01225ME		0.8	2.7		●	●	●
 Multi-arestas/Resistente		VNGA 160404S01730MET	S01730	0.4	2.0	2	●	●	●
		160408S01730MET		0.8	2.7		●	●	●
 Multi-arestas		WNGA 080404S01225ME	S01225	0.4	2.6	3	●	●	●
		080408S01225ME		0.8	2.6		●	●	●
 Multi-arestas/Resistente		WNGA 080404S01730MET	S01730	0.4	2.0	3	●	●	●
		080408S01730MET		0.8	2.6		●	●	●

● : Itens standard

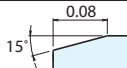
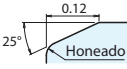
Itens standard (Positivo)

Preparação da aresta			
Símbolo	Especificação da aresta	Exemplo de descrição	Formato
T	Chanfrada	T00815 0.08 mm x 15°chanfrada	
S	Chanfrada e honeada	S01225 0.12 mm x 25°chanfrada e honeada	

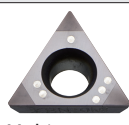
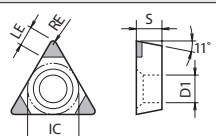
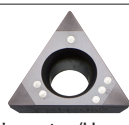
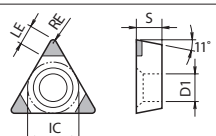
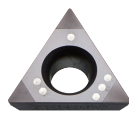
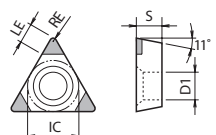
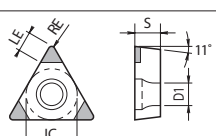
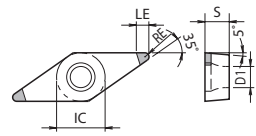
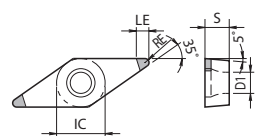
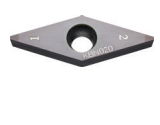
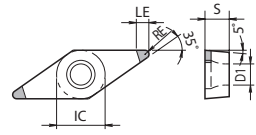
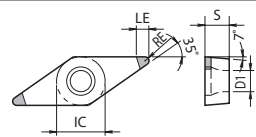
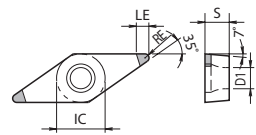
Descrição	IC	S	D1
CCMW 0602_	6.35	2.38	2.8
CCMW 09T3_	9.525	3.97	4.4
CPGB 0802_	7.94	2.38	3.5
CPGB 0903_	9.525	3.18	4.5
DCMW 0702_	6.35	2.38	2.8
DCMW 11T3_	9.525	3.97	4.4

Formato	Descrição	Preparação da aresta	Dimensões (mm)		Quant. de arestas	MEGACOAT TOUGH		
			RE	LE		KBN015	KBN010	KBN020
 Multi-aresta	 CCMW 060202T00815ME 060204T00815ME 060208T00815ME CCMW 09T302T00815ME 09T304T00815ME 09T308T00815ME	T00815	0.2	2.0	2	●	●	●
			0.4	1.9		●	●	●
			0.8	1.8		●	●	●
		T00815	0.2	2.0	2	●	●	●
			0.4	1.9		●	●	●
			0.8	1.8		●	●	●
 Multi-aresta/uso geral	 CCMW 060204S01225MES 060208S01225MES CCMW 09T304S01225MES 09T308S01225MES	S01225	0.4	1.9	2	●	●	●
			0.8	1.8		●	●	●
		S01225	0.4	1.9	2	●	●	●
			0.8	1.8		●	●	●
 Multi-aresta/Resistente	 CCMW 09T304S01035MET 09T308S01035MET	S01035	0.4	1.9	2	●	●	●
			0.8	1.8		●	●	●
 Multi-aresta	 CPGB 080204T00815ME CPGB 090302T00815ME 090304T00815ME	T00815	0.4	1.9	2	●	●	●
			0.2	2.6		●	●	●
		T00815	0.4	2.6	2	●	●	●
 Multi-aresta/uso geral	 CPGB 090304S01225MES 090308S01225MES	S01225	0.4	2.5	2	●	●	●
			0.8	2.5		●	●	●
 Multi-aresta/Resistente	 CPGB 080204S01035MET 080208S01035MET CPGB 090304S01035MET 090308S01035MET	S01035	0.4	1.9	2	●	●	●
			0.8	2.2		●	●	●
		S01035	0.4	2.5	2	●	●	●
			0.8	2.5		●	●	●
 Multi-aresta	 DCMW 070202T00815ME 070204T00815ME 070208T00815ME DCMW 11T302T00815ME 11T304T00815ME 11T308T00815ME 11T312T00815ME	T00815	0.2	2.4	2	●	●	●
			0.4	2.2		●	●	●
			0.8	1.9		●	●	●
		T00815	0.2	2.4	2	●	●	●
			0.4	2.2		●	●	●
			0.8	1.9		●	●	●
			1.2	1.9		●	●	●
 Multi-aresta/uso geral	 DCMW 11T302S01225MES 11T304S01225MES 11T308S01225MES	S01225	0.2	2.4	2	●	●	●
			0.4	2.2		●	●	●
			0.8	1.9		●	●	●
 Multi-aresta/Resistente	 DCMW 070202S01035MET 070204S01035MET 070208S01035MET DCMW 11T302S01035MET 11T304S01035MET 11T308S01035MET 11T312S01035MET	S01035	0.2	1.9	2	●	●	●
			0.4	1.7		●	●	●
			0.8	1.9		●	●	●
		S01035	0.2	2.4	2	●	●	●
			0.4	2.2		●	●	●
			0.8	1.9		●	●	●
			1.2	1.9		●	●	●

Itens standard (Positivo)

Preparação da aresta				
Símbolo	Especificação da aresta	Exemplo de descrição		Formato
T	Chanfrada	T00815	0.08 mm x 15°chanfrada	
S	Chanfrada e honeada	S01225	0.12 mm x 25°chanfrada e honeada	

Descrição	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

Formato		Descrição	Preparação da aresta	Dimensões (mm)		Quant. de arestas	MEGACOAT TOUGH		
				RE	LE		KBN015	KBN010	KBN020
 Multi-arestas		TPGB 110302T00815ME	T00815	0.2	2.3	3	●	●	●
		110304T00815ME		0.4	2.1		●	●	●
		110308T00815ME		0.8	1.8		●	●	●
 Multi-arestas/Usó geral		TPGB 110304S01225MES	S01225	0.4	2.1	3	●	●	●
		110308S01225MES		0.8	1.8		●	●	●
 Multi-arestas/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		●	●	●
 Multi-arestas/Resistente		TPGW 160404S01035MET	S01035	0.4	1.8	3	●	●	●
		160408S01035MET		0.8	1.5		●	●	●
 Multi-arestas		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		●	●	●
 Multi-arestas/Usó geral		VBGW 110304S01225MES	S01225	0.4	2.0	2	●	●	●
		VBGW 160404S01225MES	S01225	0.4	2.0	2	●	●	●
 Multi-arestas/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		●	●	●
 Multi-arestas		VCGW 080202T00815ME	T00815	0.2	2.4	2	●	●	●
		080204T00815ME		0.4	2.0		●	●	●
 Multi-arestas/Resistente		VCGW 080202S01035MET	S01035	0.2	2.4	2	●	●	●
		080204S01035MET		0.4	2.0		●	●	●
		080208S01035MET		0.8	1.7		●	●	●

● : Itens standard



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

É proibida a cópia ou reprodução de qualquer
parte deste folheto sem aprovação prévia.
© 2025 KYOCERA do Brasil Componentes Industriais Ltda
CP501_PT_05/2025