

Novo CBN revestido para usinagem de material endurecido

KBN010/KBN020



Sua maior resistência ao desgaste + resistência à fratura reduzem os custos na usinagem de material endurecido

Novo revestimento + O CBN de alta tenacidade proporciona resistência ao desgaste e à fratura.

Suporta uma ampla gama de aplicações desde usinagem contínua até usinagem interrompida/ altamente interrompida.

Recém-desenvolvida tecnologia de revestimento "MEGACOAT TOUGH".



Um novo revestimento disponível



Novo CBN revestido para usinagem de material endurecido

KBN010/KBN020

Longa vida útil da ferramenta e resultados estáveis com resistência ao desgaste e resistência à fratura
Suporta uma ampla gama de aplicações e reduz o custo de usinagem de materiais endurecidos

1

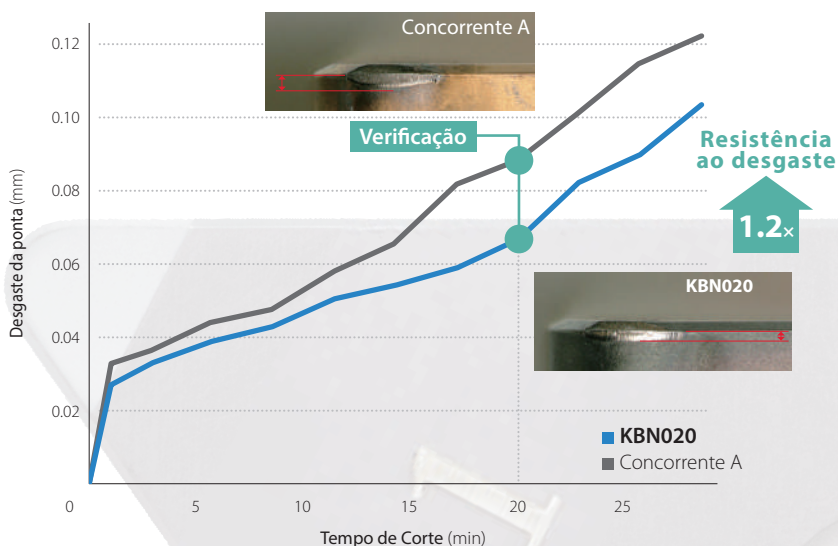
Novo revestimento + CBN de alta tenacidade proporciona resistência ao desgaste e à fratura

Resistência ao desgaste

O novo revestimento "MEGACOAT TOUGH" elimina a delaminação das camadas.

Excelente resistência ao desgaste

Comparação de resistência ao desgaste (Avaliação interna)



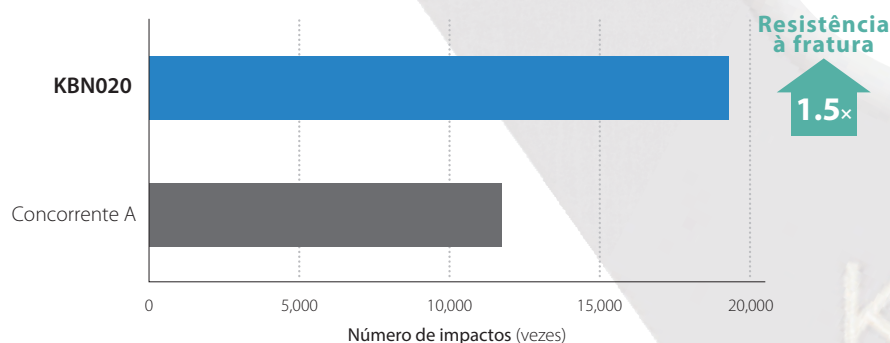
Condições de corte: $V_c = 150$ m/min, $a_p = 0,2$ mm, $f = 0,1$ mm/rev, com refrig.
Material: SCM415® 60 HRC

Resistência à fratura

KBN010: Estrutura mista microgrãos e CBN de grãos espessos

KBN020: O CBN de alto teor e o aglutinante TiN de alta pureza proporcionam excelente resistência à fratura

Comparação de usinagem contínua a interrompida (Avaliação interna)



Condições de corte: $V_c = 150$ m/min, $a_p = 0,2$ mm, $f = 0,2$ mm/rev, sem refrig.
Material: SCM415® 60 HRC

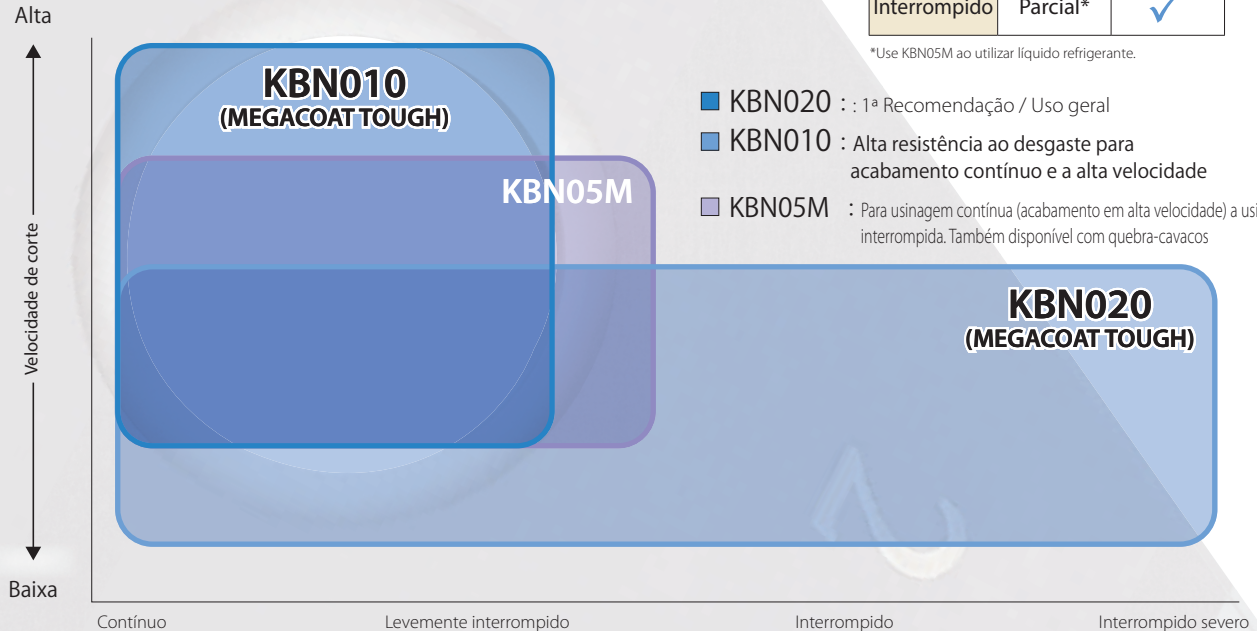
2

Suporta uma ampla gama de aplicações desde usinagem contínua até usinagem interrompida/altamente interrompida.

KBN010 para acabamento em alta velocidade

KBN020 [1ª recomendação] cobre uma ampla gama de aplicações

Mapa de aplicação



Líquido refrigerante

✓ Recomendado ✗ Não recomendado

Aplicação	Com refrig.	Sem refrig.
Contínuo	✓	✗
Interrompido	Parcial*	✓

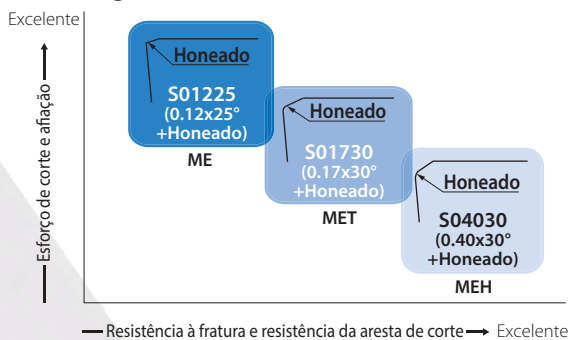
*Use KBN05M ao utilizar líquido refrigerante.

- KBN020 : 1ª Recomendação / Uso geral
- KBN010 : Alta resistência ao desgaste para acabamento contínuo e a alta velocidade
- KBN05M : Para usinagem contínua (acabamento em alta velocidade) a usinagem interrompida. Também disponível com quebra-cavacos

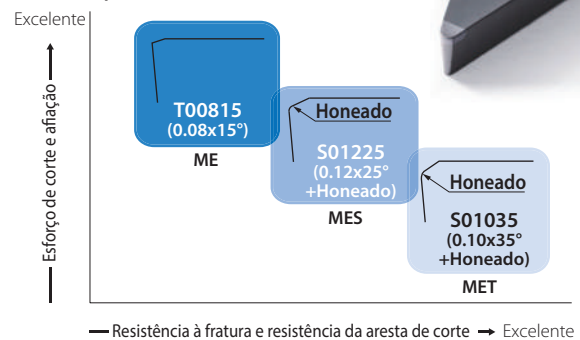
3

Linha ampliada de preparações da aresta

Inserto negativo



Inserto positivo



Inserto negativo - Prep. da aresta de corte padrões (Usinagem de material endurecido)

Símbolo	Prep. da aresta de corte padrões	Aplicações e características
ME	S01225 0.12mm x 25° + Honeado	Uso geral
MET	S01730 0.17mm x 30° + Honeado	Resistência à fratura superior
MEH	S04030 0.40mm x 30° + Honeado	Para usinagem interrompida - alto avanço Evita a descamação

Inserto positivo - Prep. da aresta de corte padrões (Usinagem de material endurecido)

Símbolo	Prep. da aresta de corte padrões	Aplicações e características
ME	T00815 0,08 mm 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 usinagem interrompida Usinagem estável



Características

Adicionada uma camada de adesão entre a camada de alta resistência ao desgaste e o substrato CBN. Reduz a delaminação das camadas, obtendo longa vida útil e usinagem estável.

Camada de alta resistência ao desgaste com TiAlN
+ Componentes de resistência à oxidação
Suprime a oxidação/desgaste por difusão

Verificação Camada de adesão recém-desenvolvida

Interface para alívio de tensões

Camada de alta adesão

Duas camadas dedicadas ao CBN

Melhor adesão entre o CBN e a camada de alta resistência ao desgaste. Suprime a delaminação das camadas

Verificação CBN de alta tenacidade

KBN010: Estrutura mista de microgrão CBN e CBN de grão espesso

Maior resistência ao desgaste em usinagem de alta velocidade

KBN020: Alto teor de CBN com ligante TiN de alta pureza

Maior resistência ao calor e tenacidade

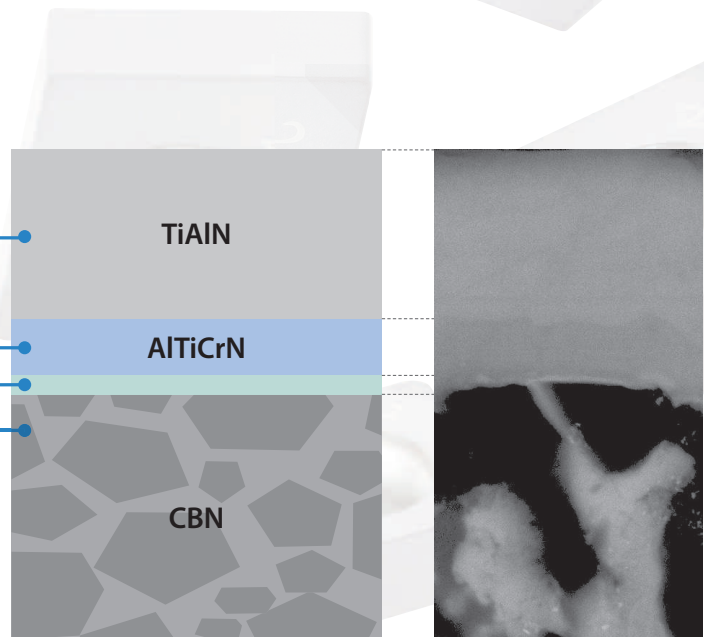


Imagem das camadas

Estudos de casos

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 B 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 C 200 pçs/aresta

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

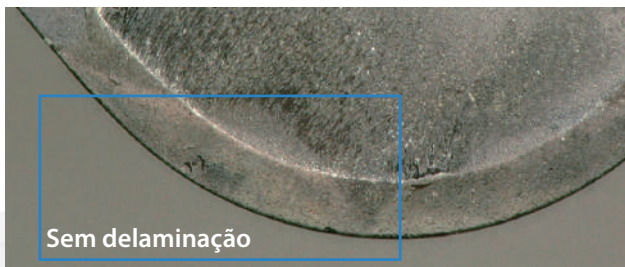
(Avaliação do usuário)

Verificação

Camada de adesão recém-desenvolvida

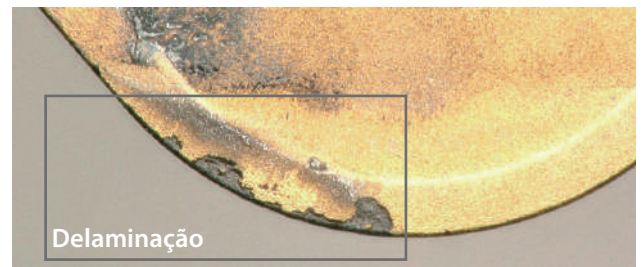
Melhor adesão entre o CBN e a camada de alta resistência ao desgaste

KBN020



Condições de corte: $V_c = 150$ m/min, $a_p = 0,2$ mm, $f = 0,2$ mm/rev, sem refrig., material: SCM 415® (Avaliação interna)

Concorrente A

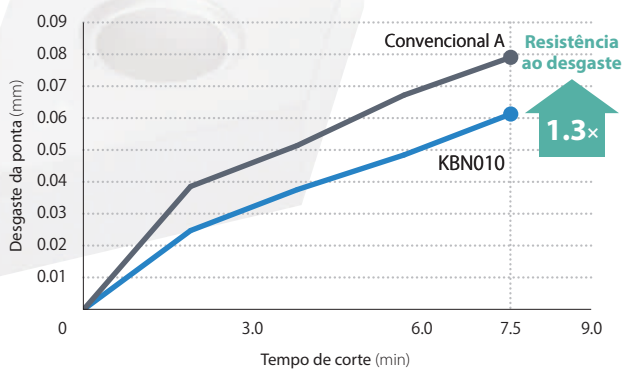


Verificação

CBN de alta tenacidade

KBN010

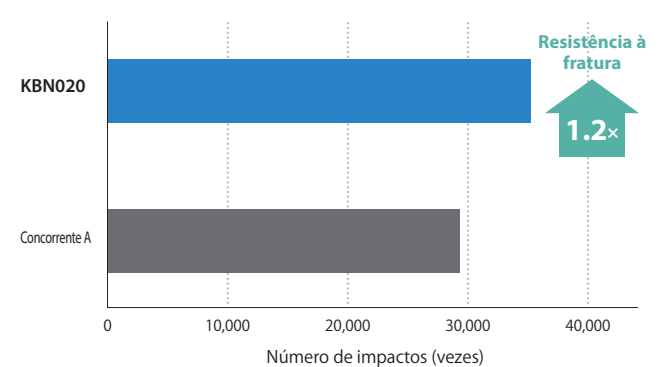
Melhoria da resistência ao desgaste em 30% na usinagem em alta velocidade (em comparação com o convencional A)



Condições de corte: $V_c = 210$ m/min, $a_p = 0,2$ mm, $f = 0,1$ mm/rev, com refrig. Material: SCM415® 60HRC (Avaliação interna)

KBN020

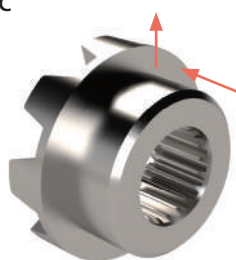
Melhoria da resistência à fratura em 20% em usinagem altamente interrompida (em comparação com o Concorrente A)



Condições de corte: $V_c = 100$ m/min, $a_p = 0,2$ mm, $f = 0,3$ mm/rev, sem refrig. Material: SCM415® 4 ranhuras na peça 61HRC (Avaliação interna)

Engrenagem SNCM220® 58HRC

$V_c = 125$ m/min
 $a_p = 0,25$ mm
 $f = 0,1$ mm/rev
 Sem refrig.
 CNGA120408S04030MEH



Vida útil

KBN010 600 pçs/aresta **3.0x**

Concorrente D 200 pçs/aresta

A KBN010 proporciona usinagem estável com maior vida útil da ferramenta

(Avaliação do usuário)

Rolamento SKD11 62HRC

$V_c = 145$ m/min
 $a_p = 0,25-0,50$
 $f = 0,1$ mm/rev
 Sem refrig.
 DNGA150608S01225



Vida útil

KBN010 18 pçs/aresta **1.3x**

Concorrente E 13 pçs/aresta

Alcançou maior vida útil com excelente resistência ao desgaste em usinagem contínua de material endurecido.

(Avaliação do usuário)

Solução para peças automotivas

Vídeos



Eixo - Torneamento externo
Usinagem contínua a interrompida



Engrenagem - Faceamento
Usinagem altamente interrompida

Solução

1

Disponível para usinagem contínua a interrompida/altamente interrompida
Pode ser utilizado em uma variedade de formatos de peças, tal como em usinagem de eixos e engrenagens.

Ponto

Excelente desempenho em usinagem de peças de suspensão automotiva que utilizam diversos materiais endurecidos.

Solução

2

Longa vida útil e usinagem estável. A alta tenacidade elimina fraturas repentinas em corte contínuo a interrompido.

Ponto

Usinagem estável para maior produtividade.

Engrenagem solar

Material

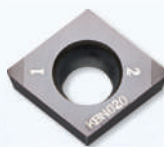
S45C (Cementado e temperado)

Inserto

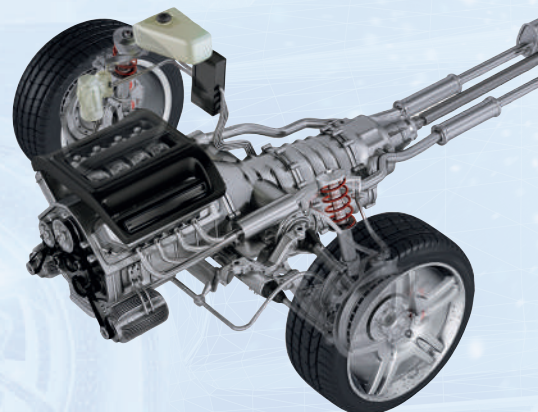
1ª Recomendação: KBN020
CCMW09T308S01035MET

Aplicação

Acabamento em torneamento interno para peça ranhurada (Interrompido)



(Imagem)



Eixo CVT

Material

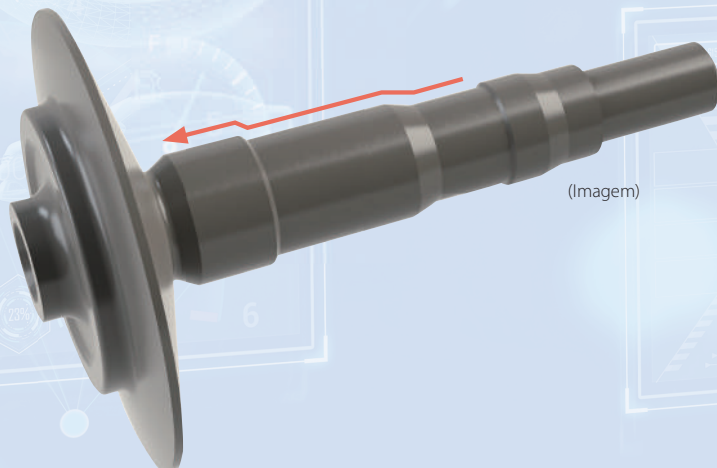
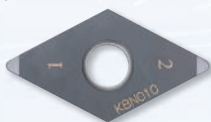
SCr420H

Inserto

1ª Recomendação: KBN010
2ª Recomendação: KBN020
DNGA150404S01225ME

Aplicação

Acabamento externo



(Imagem)

Anel diferencial

Material

SCr420H

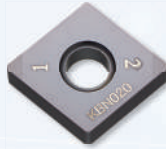
Inserto

 1ª Recomendação: KBN020

CNGA120408S01730MET

Aplicação

Faceamento (Interrompido)



(Imagem)

Engrenagem pinhão

Material

SCM420H

Inserto

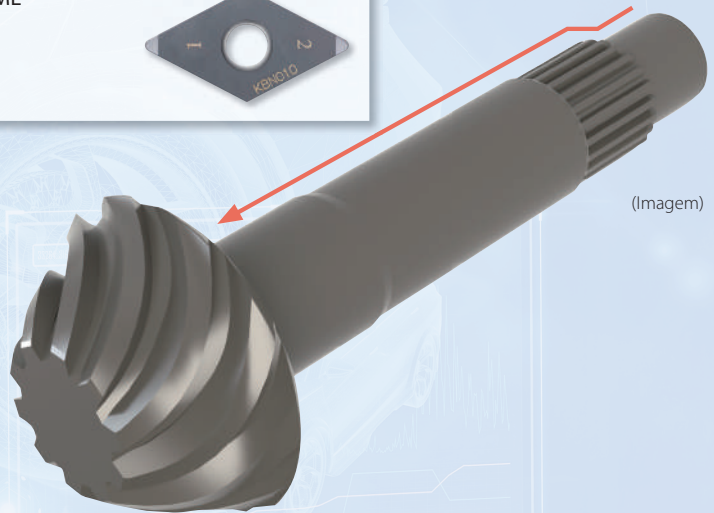
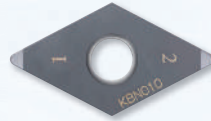
 1ª Recomendação: KBN010

2ª Recomendação: KBN020

DNGA150404S01225ME

Aplicação

Acabamento externo



(Imagem)

Engrenagem lateral

Material

S45C (Cementado e temperado)

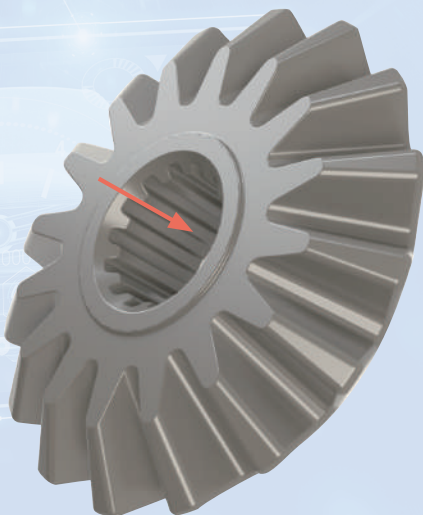
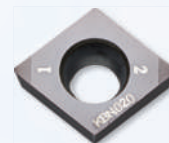
Inserto

 1ª Recomendação: KBN020

CCMW09T308S01035MET

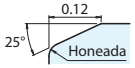
Aplicação

Acabamento em torneamento interno para peça estriada (Interrompido)

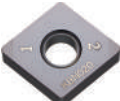
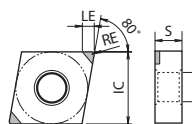

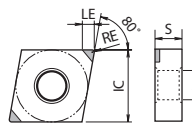

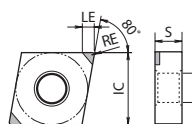
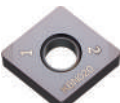
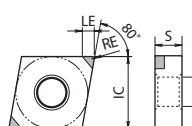

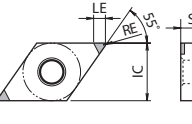

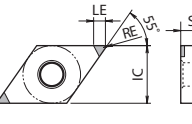

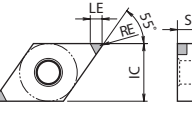

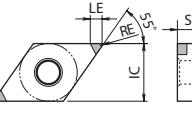

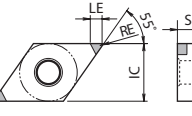


(Imagem)

Item standard (Negativo)

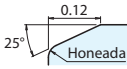
Preparação da aresta			
Símbolo	Especificação da aresta	Exemplo de indicação	Formato
S	Chanfrada e honeada	S01225 0.12 mm x 25° chanfrada e honeada	

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


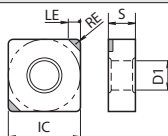

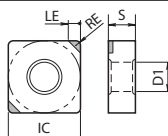

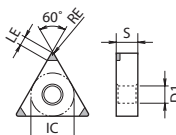

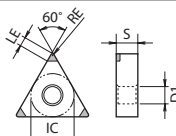

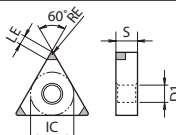

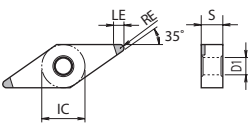

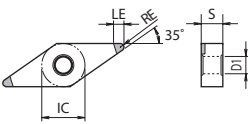

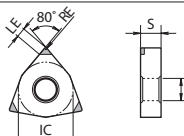

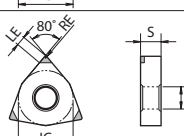
Formato	Descrição	Preparação da aresta	Dimensões (mm)		Quant. de arestas	MEGACOAT TOUGH			
			RE	LE		KBN010	KBN020		
 Multi arestas/Com aresta wiper		S01215	0.4	2.6	2	●	●		
			0.8	2.5		●	●		
			1.2	2.5		●	●		
 Multi arestas		S01225	0.2	2.6	2	●	●		
			0.4	2.6		●	●		
			0.8	2.6		●	●		
			1.2	2.5		●	●		
			1.6	3.4		●	●		
			2.0	3.4		●	●		
 Multi arestas/Resistente		S01730	0.4	2.6	2	●	●		
			0.8	2.6		●	●		
			1.2	2.5		●	●		
			1.6	3.4		●	●		
 Multi arestas/Interrompido		S04030	0.8	2.6	2	●	●		
			1.2	2.5		●	●		
 Multi arestas		S01225	0.1	2.8	2	●	●		
			0.2	2.7		●	●		
			0.4	2.6		●	●		
			0.8	2.2		●	●		
			1.2	1.9		●	●		
			1.6	3.8		●	●		
	 Multi arestas		S01225	0.4	2.6	2	●	●	
				0.8	2.2		●	●	
				0.4	2.6		2	●	●
				0.8	2.2			●	●
 Multi arestas/Resistente		S01730	0.4	2.6	2	●	●		
			0.8	2.2		●	●		
			1.2	1.9		●	●		
			1.6	3.8		●	●		
	 Multi arestas/Resistente		S01730	0.4	2.6	2	●	●	
				0.8	2.2		●	●	
				0.4	2.6		2	●	●
				0.8	2.2			●	●
 Multi arestas/Interrompido		S04030	0.4	2.6	2	●	●		
			0.8	2.2		●	●		
			1.2	1.9		●	●		

● Item standard

Item standard (Negativo)

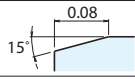
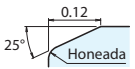
Preparação da aresta			
Símbolo	Especificação da aresta	Exemplo de indicação	Formato
S	Chanfrada e honeada	S01225 0.12 mm x 25° chanfrada e honeada	

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

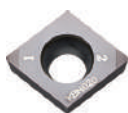
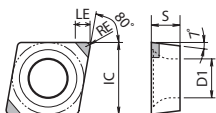
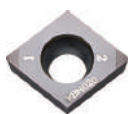
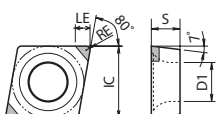

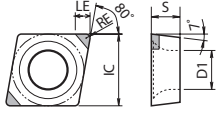

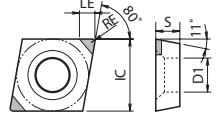

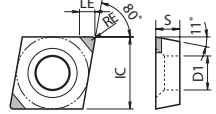

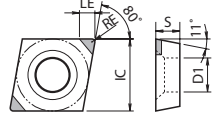

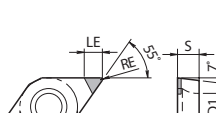

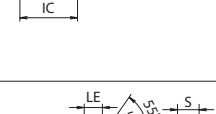

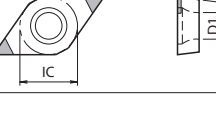
Formato	Descrição	Preparação da aresta	Dimensões (mm)		Quant. de arestas	MEGACOAT TOUGH	
			RE	LE		KBN010	KBN020
 Multi arestas	 SNGA 120404S01225ME 120408S01225ME	S01225	0.4	2.6	2	●	●
			0.8	2.6		●	●
 Multi arestas/Resistente	 SNGA 120404S01730MET 120408S01730MET 120412S01730MET	S01730	0.4	2.6	2	●	●
			0.8	2.6		●	●
			1.2	2.6		●	●
 Multi arestas	 TNGA 160401S01225ME 160402S01225ME 160404S01225ME 160408S01225ME 160412S01225ME	S01225	0.1	2.9	3	●	●
			0.2	2.8		●	●
			0.4	2.7		●	●
			0.8	2.4		●	●
			1.2	2.1		●	●
 Multi arestas/Resistente	 TNGA 160404S01730MET 160408S01730MET 160412S01730MET	S01730	0.4	2.7	3	●	●
			0.8	2.4		●	●
			1.2	2.1		●	●
 Multi arestas/Interrompido	 TNGA 160404S04030MEH 160408S04030MEH	S04030	0.4	2.7	3	●	●
			0.8	2.4		●	●
 Multi arestas	 VNGA 160401S01225ME 160402S01225ME 160404S01225ME 160408S01225ME	S01225	0.1	2.6	2	●	●
			0.2	2.3		●	●
			0.4	2.0		●	●
			0.8	2.7		●	●
 Multi arestas/Resistente	 VNGA 160404S01730MET 160408S01730MET	S01730	0.4	2.0	2	●	●
			0.8	2.7		●	●
 Multi arestas	 WNGA 080404S01225ME 080408S01225ME	S01225	0.4	2.6	3	●	●
			0.8	2.6		●	●
 Multi arestas/Resistente	 WNGA 080404S01730MET 080408S01730MET	S01730	0.4	2.0	3	●	●
			0.8	2.6		●	●

● Item standard

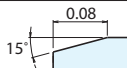
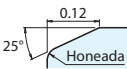
Item standard (Positivo)

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

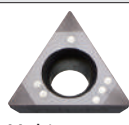
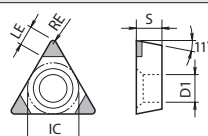
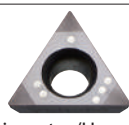
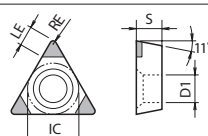
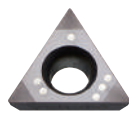
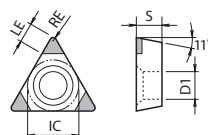

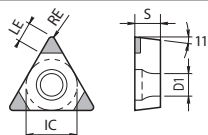

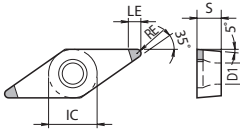

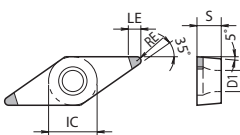

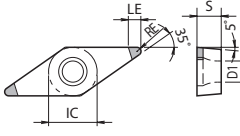

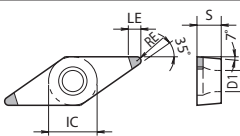

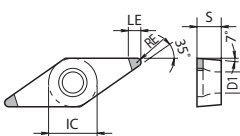
Descrição	IC	S	D1
CCMW 0602_	6.35	2.38	2.8
CCMW 09T3_	9.525	3.97	4.4
CPGB 0802_	7.94	2.38	3.5
CPGB 0903_	9.525	3.18	4.5
DCMW 0702_	6.35	2.38	2.8
DCMW 11T3_	9.525	3.97	4.4

Formato	Descrição	Preparação da aresta	Dimensões (mm)		Quant. de arestas	MEGACOAT TOUGH		
			RE	LE		KBN010	KBN020	
 Multi arestas		T00815	0.2	2.0	2	●	●	
			0.4	1.9		●	●	
			0.8	1.8		●	●	
	 Multi arestas/Usado geral		S01225	0.4	1.9	2	●	●
				0.8	1.8		●	●
				0.4	1.9		2	●
0.8	1.8	●	●					
 Multi arestas/Resistente		S01035	0.4	1.9	2	●	●	
			0.8	1.8		●	●	
 Multi arestas		T00815	0.4	1.9	2	●	●	
			0.2	2.6		2	●	●
		0.4	2.6	●	●			
 Multi arestas/Usado geral		S01225	0.4	2.5	2	●	●	
			0.8	2.5		●	●	
 Multi arestas/Resistente		S01035	0.4	1.9	2	●	●	
			0.8	2.2		●	●	
		S01035	0.4	2.5	2	●	●	
			0.8	2.5		●	●	
 Multi arestas		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 arestas/Usado geral		S01225	0.2	2.4	2	●	●	
			0.4	2.2		●	●	
			0.8	1.9		●	●	
 Multi arestas/Resistente		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		●	●	

Item standard (Positivo)

Preparação da aresta				
Símbolo	Especificação da aresta	Exemplo de indicação		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		KBN010	KBN020
 Multi arestas		TPGB 110302T00815ME	T00815	0.2	2.3	3	●	●
		110304T00815ME		0.4	2.1		●	●
		110308T00815ME		0.8	1.8		●	●
 Multi arestas/Usado 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/Usado 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		●	●

● Item standard

Condições de corte recomendadas

Material	Dureza	Aplicação		Classe de inserto recomendada	Condições de corte		
					Vc (m/min)	ap (mm)	f (mm/rev)
Materiais duros	55HRC ou mais	Acabamento em alta velocidade	Contínuo	KBN010	80 - 180 - 230	0,05 - 0,2 - 0,35	0,05 - 0,15 - 0,3
		Acabamento geral	Contínuo a Interrompido	KBN020	80 - 150 - 200	0,05 - 0,2 - 0,5	0,05 - 0,2 - 0,45
		Usinagem estável de alta eficiência	Interrompido leve a interrompido	KBN020	80 - 150 - 200	0,05 - 0,2 - 0,5	0,05 - 0,2 - 0,45
		Interrompido	Interrompido a altamente interrompido	KBN020	80 - 130 - 180	0,05 - 0,2 - 0,5	0,05 - 0,2 - 0,4



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.
© 2023 KYOCERA do Brasil Componentes Industriais Ltda.
CP478-1_PT_08/2023