



Linha CBN		C2
Insertos negativos	Tipo CN	C8
	Tipo DN	C10
	Tipo SN	C12
	Tipo TN	C13
	Tipo VN	C14
	Tipo WN	C15
	Tipo CN / Sólido	C16
	Tipo RN / Sólido	C17
	Tipo SN / Sólido	C18
	Tipo TN / Sólido	C19
Insertos positivos	Tipo CC	C20
	Tipo CP	C21
	Tipo DC	C22
	Tipo TP	C23
	Tipo VB	C26
	Tipo VC	C27
	Tipo WB	C28
Insertos de canal	GBA	C29
	GDGS	C30
	GMN	C31
Barra sólida	EZB-NB	C32
Linha PCD		C33
Insertos negativos	Tipo CN	C34
	Tipo DN	C35
	Tipo TN	C36
	Tipo VN	C37
	Tipo WN	C38
Insertos positivos	Tipo CC	C39
	Tipo CP	C41
	Tipo DC	C42
	Tipo SP	C43
	Tipo TB	C44
	Tipo TC	C45
	Tipo TP	C46
	Tipo VB	C49
	Tipo VC	C50
	Tipo WB / WP	C51
	Insertos de canal	GBA / TGF
GV / GVF		C53
GDGS		C54
GMN		C55
GMGW		C56
TKF		C57
Barra sólida	EZB-NB	C58
	VNBR-NB	C59
	VNGR-NB	C60
	VNFR-NB	C61
Insertos de fresamento		C62

Sistema de identificação (Insertos de torneamento / CBN)

C N G A 12 04 04 S01225 ME

"Sistema de Identificação de Insertos Indexáveis de Torneamento" (Veja a página B2)

Tipo de inserto	Descrição	Prep. de Aresta	Opção do fabricante	Compr. da aresta	Nº de arestas	Reafiação
Negativo	CNGA120404MEF	F	MEF	Curto (Aresta Pequena)	2	Não recomendado
	CNGA120404ME4	S01225	ME4		4 (Multi-arestas de dupla face)	
	CNGA120404S01225ME		ME		2	
	CNGA120404S00545MEP	S00545	MEP		2	
	CNGA120404S01225SE	S01225	SE		1	
	CNMN120404S02020	S02020	Sem indicação (Somente KBN900)	Longo	Multi-arestas	Possível
Positivo	CCMW09T304MEF	F	MEF	Curto (Aresta Pequena)	2	Não recomendado
	CCMW09T304T00815ME	T00815	ME		2	
	CCMW09T304S01225MES	S01225	MES		2	
	CCMW09T304T00815SE	T00815	SE		1	

Sobre a reafiação

- A reafiação é possível para insertos sem indicação na opção do fabricante. A reafiação pode não ser possível dependendo da condição da aresta.
- A reafiação não é recomendada para insertos com o a identificação do fabricante "ME" ou "SE".

Sistema de identificação da preparação da aresta

Símbolo	Espec. da aresta de corte	Prep. de aresta		
		Exemplo	Formato	
F	Aresta afiada	F	Aresta afiada	
E	Aresta de corte honeada	E008	R0.08 mm aresta de corte honeada	
T	Aresta de corte chanfrada	T01215	0.12 mm x 15° aresta de corte chanfrada	
S	Aresta de corte chanfrada e honeada	S01225	0.12 mm x 25° aresta de corte chanfrada e honeada	

Características da largura e do ângulo do chanfro

Largura e ângulo do chanfro

Pequeno ← Grande

Esforço de corte: Bom ↔ Ruim

Resistência ao desgaste: Boa ↔ Ruim

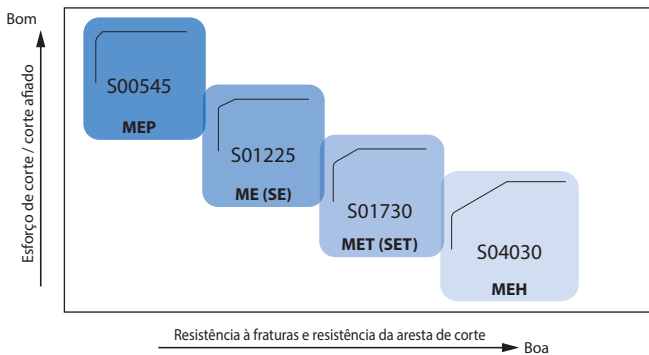
Resistência à fratura: Ruim ↔ Boa

Aplicação: Contínua ↔ Interrompido

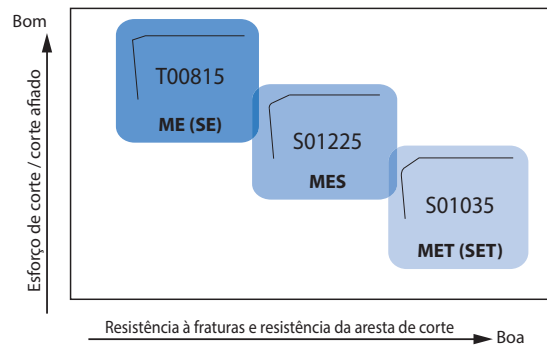
Aresta de corte chanfrada (chanfrada + honeada)

Preparação da aresta de corte

Tipo negativo (usinagem de materiais duros)



Tipo positivo (usinagem de materiais duros)



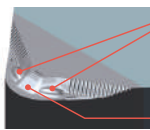
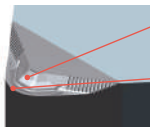
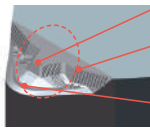
Opção do fabricante	Prep. de aresta	Aplicação e características
MEP	S00545 0.05 mm x 45°+ Aresta de corte honeada	Alta velocidade, corte contínuo. Excelente resistência a craterização
ME	S01225 0.12 mm x 25°+ Aresta de corte honeada	Uso geral.
MET	S01730 0.17 mm x 30°+ Aresta de corte honeada	Resistência superior à fraturas.
MEH	S04030 0.40 mm x 30°+ Aresta de corte honeada	Corte interrompido em alto avanço. Prevenção contra descamação.

Opção do fabricante	Prep. de aresta	Aplicação e características
ME	T00815 0.08 mm x 15°	Tipo chanfreado. Orientado para corte afiado, menos rebarbas.
MES	S01225 0.12 mm x 25°+ Aresta de corte honeada	Uso geral.
MET	S01035 0.10 mm x 35°+ Aresta de corte honeada	Corte interrompido. Orientado para usinagem estável.

Insertos CBN para usinagem de materiais duros

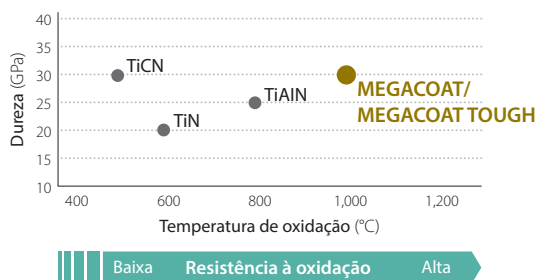
Série de quebra-cavacos H

O exclusivo quebra-cavaco tridimensional proporciona excelente controle de cavacos na usinagem de materiais endurecidos. 3 estilos de quebra-cavacos para uma ampla gama de aplicações de usinagem.

Quebra-cavacos	Aplicações	Faixa de corte recomendada
<p>HH</p> <p>1ª escolha</p>  <p>Ressaltos gêmeos Quebra cavacos em pequenos pedaços</p> <p>Anteparo amplo Proporciona cavacos curvos estáveis</p>	<p>Acabamento em aço endurecido 55HRC ou mais</p>	<p>Prof. de corte pequena $ap = 0.1 \sim 0.3 \text{ mm}$</p>
<p>HL</p>  <p>Anteparo amplo</p> <p>Superfície de saída Controle do cavaco estável para interior mais macio de materiais duros</p>	<p>Acabamento em aço endurecido 55HRC ou menos</p>	
<p>HD</p>  <p>Anteparo amplo</p> <p>Estrutura de múltiplas etapas Bom para uma ampla série de condições</p> <p>Superfície de saída Controle do cavaco estável para regiões com baixa dureza</p>	<p>Remoção da camada endurecida Da camada endurecida a camada não endurecida</p>	<p>Prof. de corte grande $ap = 0.3 \sim 0.7 \text{ mm}$</p>

MEGACOAT CBN

Propriedades do revestimento PVD



Vantagens do MEGACOAT

- Longa vida útil da ferramenta e usinagem estável devido a sua resistência a temperatura e dureza superiores.
- Melhora da estabilidade por meio da prevenção a craterização (oxidação, desgaste por difusão).
- A alta estabilidade térmica e suavidade da superfície proporciona excelente acabamento de superficial.

Novo CBN revestido para usinagem de material endurecido

KBN020

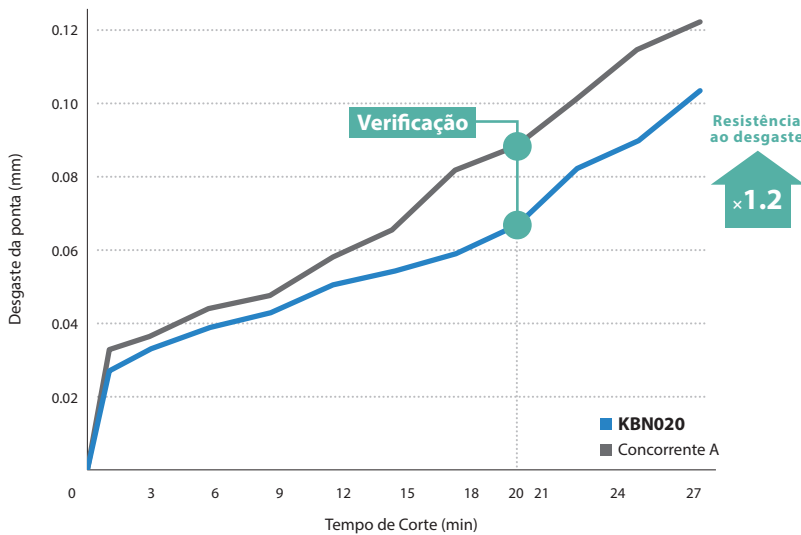
Longa vida útil da ferramenta e resultados estáveis com resistência ao desgaste e resistência à fratura. Suporta uma ampla gama de aplicações e reduz o custo de usinagem de materiais endurecidos.

1 A combinação da nova tecnologia de revestimento e alto teor de CBN proporciona excepcional resistência ao desgaste e à fratura

Resistência ao desgaste

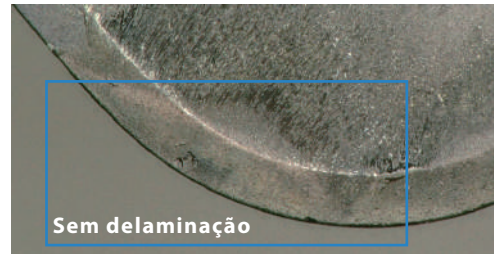
O novo revestimento "MEGACOAT TOUGH" elimina a delaminação das camadas. Excelente resistência ao desgaste

Comparação resistência ao desgaste (Avaliação interna)

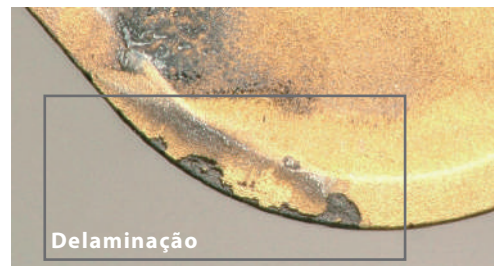


Condições de corte: $V_c = 150$ m/min, $a_p = 0.2$ mm, $f = 0.1$ mm/rev, com refrig. Material: SCM415 (H) 60HRC

KBN020



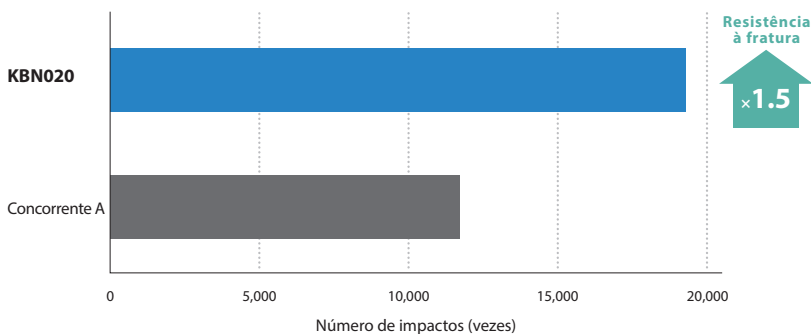
Concorrente A



Resistência à fratura

Novo revestimento + alto teor de CBN proporciona maior resistência a desgaste à fratura. 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 (H) 60HRC

2 Recém-desenvolvido revestimento "MEGACOAT TOUGH"

Características

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



Camada de alta resistência ao desgaste TiAIN + Componentes resistentes à oxidação.
Suprime a oxidação/desgaste por difusão

Verificação Nova tecnologia

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.

Alto teor de CBN com ligante TiN de alta pureza
Resistência do CBN aprimorado

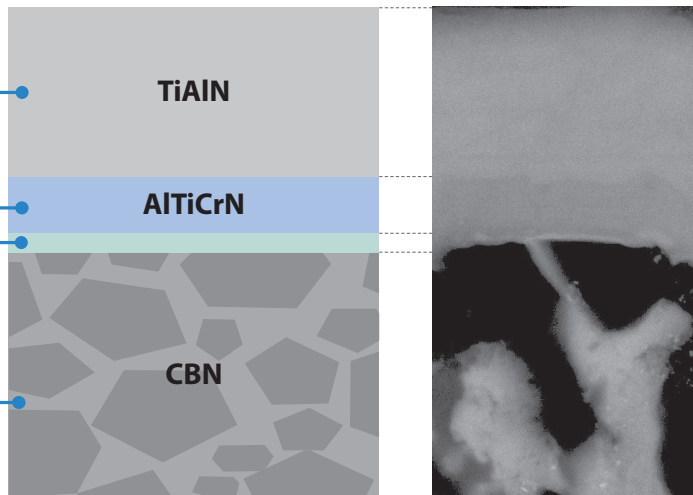


Imagem das camadas

Solução para peças automotivas

Eixo CVT

Material

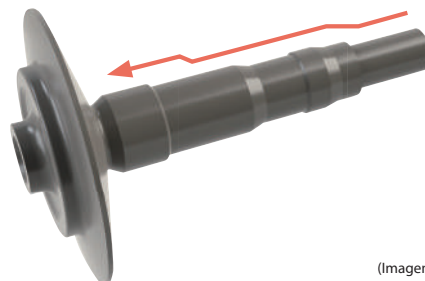
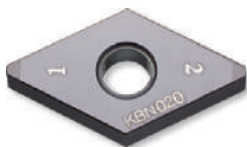
S420H

Inserto

DNGA150404S01225ME

Aplicação

Acabamento externo



(Imagem)

Engrenagem solar

Material

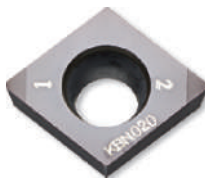
S45C (Cementado e temperado)

Inserto

CCMW09T308S01035MET

Aplicação

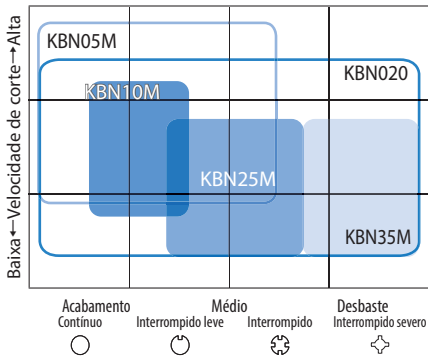
Acabamento em torneamento interno para peça ranhurada (Interrompido)



(Imagem)

Mapa de aplicação

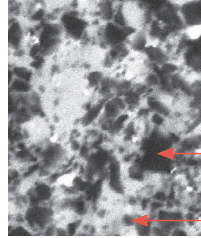
Materiais duros



Estrutura híbrida dos grãos (KBN05M)

Estrutura mista de CBN de microgrão e CBN de grão espesso
 CBN com características de alta dureza, tenacidade e resistência térmica

Estrutura CBN



CBN de grão espesso

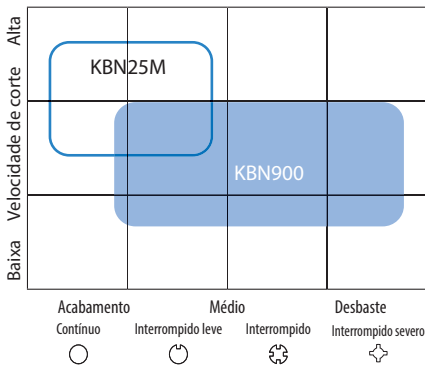
CBN microgrão



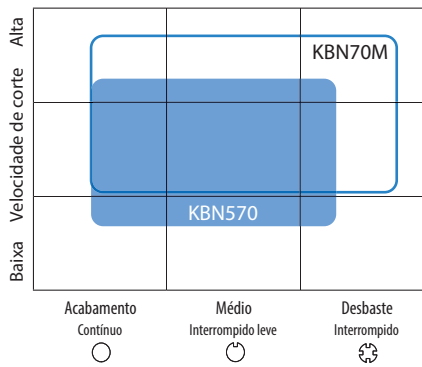
A difusão de calor é promovida pelo CBN de grão espesso
 Alta condutividade térmica

KBN020 : 1ª classe recomendada para uma ampla gama de aplicações, desde usinagem contínua (acabamento de alta velocidade) até usinagem interrompida.
KBN05M : Aplicável desde usinagem contínua (acabamento em alta velocidade) até com corte interrompido. Estão disponíveis insertos com quebra-cavacos.
KBN25M : Alta estabilidade para usinagem geral.
KBN35M : CBN em estrutura tipo colmeia (Resistência superior à fratura em corte interrompido severo).

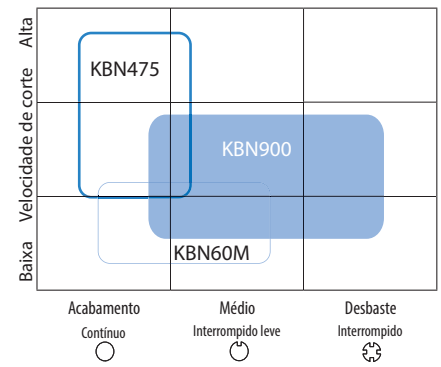
Materiais laminados (Ferro fundido resfriado)



Aço sinterizado



Ferro fundido



Condições de corte recomendadas

Material usinado	Dureza	Aplicação		Classe do inserto recomendada	Parâmetros de corte		
					Vc: (m/min)	ap: (mm)	f: (mm/rev)
Materiais duros	Acima de 55HRC	Acabamento geral	Contínuo ~ Interrompido	KBN020	80 - 150 - 200	0.05 - 0.2 - 0.5	0.05 - 0.2 - 0.45
		Quebra-cavacos HH para acabamento de aço endurecido	Contínuo ~ Interrompido	KBN05M	100 - 150 - 200	0.1 - 0.2 - 0.3	0.1 - 0.15 - 0.25
		Usinagem estável de alta eficiência	Interrompido leve ~ Interrompido	KBN020	80 - 150 - 200	0.05 - 0.2 - 0.5	0.05 - 0.2 - 0.45
		Interrupção (ap pequeno)	Interrompido ~ Interrompido severo	KBN020	80 - 130 - 180	0.05 - 0.2 - 0.5	0.05 - 0.2 - 0.4
	Abaixo de 55HRC	Quebra-cavacos HL para acabamento de aço endurecido	Contínuo ~ Interrompido	KBN05M	100 - 150 - 200	0.1 - 0.2 - 0.3	0.1 - 0.15 - 0.25
		Acabamento	Contínuo	*PT600M	60 - 80 - 120	0.2 - 0.5 - 0.7	0.05 - 0.1 - 0.15
		Remoção da camada endurecida	Quebra-cavacos HD	Contínuo ~ Interrompido	KBN05M	100 - 150 - 200	0.3 - 0.5 - 0.7
Ferro fundido cinzento	Abaixo de 250HB	Acabamento	Contínuo ~ Interrompido leve	KBN475	400 - 800 - 1,200	0.05 - 0.2 - 0.5	0.1 - 0.2 - 0.3
		Acabamento	Contínuo ~ Interrompido leve	KBN60M	300 - 500 - 700	0.05 - 0.2 - 0.5	0.1 - 0.2 - 0.3
		Acabamento de alta eficiência	Contínuo ~ Interrompido leve	KBN900	500 - 900 - 1,200	0.1 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2
		Usinagem pesada	Contínuo ~ Interrompido	KBN900	500 - 700 - 900	0.5 - 1.5 - 3.0	0.1 - 0.3 - 0.5
Materiais laminados (Ferro fundido resfriado)	Acima de 55HRC	Acabamento	Contínuo ~ Interrompido	KBN25M	80 - 120 - 160	0.05 - 0.3 - 0.5	0.05 - 0.08 - 0.1
		Usinagem pesada	Contínuo ~ Interrompido	KBN900	70 - 90 - 110	0.3 - 0.7 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.15
Aço sinterizado	-	Acabamento	Contínuo ~ Interrompido leve	KBN570	50 - 150 - 250	0.05 - 0.15 - 0.25	0.03 - 0.1 - 0.2
	-	Acabamento	Contínuo ~ Interrompido	KBN70M	100 - 200 - 250	0.05 - 0.2 - 0.3	0.05 - 0.15 - 0.25

*PT600M: MEGACOAT em cerâmica de Al₂O₃+TiC

Estudos de caso

SCr420H (58HRC)	
<ul style="list-style-type: none"> Engrenagem Externo, faceamento & chanfro Vc = 130 m/min ap = 0.6 mm f = 0.12 mm/rev Com refrig. CNGA120408S01225ME (KBN05M) 	
KBN05M	300 pçs/aresta
Concorrente C	200 pçs/aresta
<ul style="list-style-type: none"> KBN05M atingiu uma vida útil da ferramenta 1.5 vezes superior ao concorrente C. Sua vida útil da ferramenta maior contribuiu para redução de custos. 	
Avaliação do usuário	

SCM415 (55HRC)	
<ul style="list-style-type: none"> Estator Torneamento interno Vc = 170 m/min ap = 0.4 mm f = 0.1 mm/rev Com refrig. CNGA120408S01225ME (KBN05M) 	
KBN05M	600 pçs/aresta
Concorrente D	300 pçs/aresta
<ul style="list-style-type: none"> KBN05M atingiu uma vida útil da ferramenta duas vezes superior ao concorrente D. Sua vida útil da ferramenta maior contribuiu para redução de custos. 	
Avaliação do usuário	

SCr420H (58HRC)	
<ul style="list-style-type: none"> Polia Faceamento (Contínuo) Vc = 120 m/min ap = 0.15 ~ 0.2 mm f = 0.24 mm/rev Com refrig. DNGA120408S00545MEP (KBN05M) 	
KBN05M-MEP (Prep. da aresta: 0.05 x 45°)	150 pçs/aresta
KBN05M-ME (Prep. da aresta: 0.12 x 25°)	100 pçs/aresta
Concorrente E	100 pçs/aresta
<ul style="list-style-type: none"> Vida útil da ferramenta do tipo KBN05M-ME (Prep. da aresta: 0.12 x 25° chanfro + honeado R) foi igual a do concorrente E. Tipo KBN05M-MEP (Prep. da aresta: 0.05 x 45° chanfro + honeado R) atingiu uma vida útil da ferramenta 1.5 vezes maior, evitando craterização. 	
Avaliação do usuário	

SCr20 (61~65HRC)	
<ul style="list-style-type: none"> Engrenagem Externo & faceamento (Interrompido) Vc = 120 m/min ap = 0.15 mm f = 0.1 ~ 0.15 mm/rev (Externo) Com refrig. CNGA120408S04030MEH (KBN05M) 	
KBN05M-MEH (Prep. da Aresta: 0.40 x 30°)	150 pçs/aresta
Concorrente F	100 pçs/aresta
<ul style="list-style-type: none"> Em comparação com o concorrente F, o tipo KBN05M-MEH (Prep. da aresta: 0.40 x 30° chanfro + honeado R) atingiu uma vida útil da ferramenta 1.5 vezes maior. Sem lascamento no corte interrompido e maior produtividade. A aresta de corte do concorrente F apresentou muito lascamento. A taxa de avanço pode ser aumentada de 0.15 para 0.25 mm/rev no faceamento. Atingiu tempo de ciclo e redução de custos. 	
Avaliação do usuário	

Aço Endurecido SCM440 (55 ~ 62HRC)	
<ul style="list-style-type: none"> Pinhão Vc = 130 m/min ap = 0.05 mm f = 0.08 mm/rev Sem refrig. CNGM120408ME-HH (KBN05M) 	
KBN05M Quebra-cavaco HH	70 pçs/aresta
Concorrente G	30 pçs/aresta
<p>O quebra-cavacos HH manteve a vida útil da ferramenta 2.3 vezes maior do que a do concorrente F.</p> <p>O quebra-cavacos moldado proporcionou um controle estável de cavacos.</p>	
Avaliação do usuário	

SCr420H (59HRC)	
<ul style="list-style-type: none"> Embreagem Vc = 100 m/min ap = 0.15 mm f = 0.10 mm/rev Com refrig. WNGA080408S01225ME (KBN020) 	
KBN020	650 pçs/aresta
Concorrente H	400 pçs/aresta
<p>O KBN020 pode proporcionar usinagem estável e longa vida útil da ferramenta.</p>	
Avaliação do usuário	

Romboidal 80°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

Prep. da aresta de corte				Ferro fundido cinzento (com incrustação)		Ferro fundido cinzento (sem incrustação)		Ferro fundido nodular (com incrustação)		K			
Símbolo	Especificação	Exemplo		Materiais duros (Desbaste)		Materiais duros (Acabamento)		Materiais duros (Controle de cavacos)		H			
F	Aresta afiada	F	Aresta afiada	Aço sinterizado						-			
E	Honeada R	E008	R0.08mm honeada	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					CBN	PVD	Porta-ferramentas aplicáveis
T	Chanfrada	T01215	0.12mm x 15° chanfrada			IC	S	D1	RE	LE			
S	Chanfrada e honeada R	S01225	0.12mm x 25° chanfrada e honeada R										
		CNGM	120404ME-HH 120408ME-HH 120412ME-HH	E	2	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	2.6 2.6 2.5	● ● ●	D8~D10 F116 F125 F126	
		CNGM	120404ME-HL 120408ME-HL 120412ME-HL	E	2	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	2.6 2.6 2.5	● ● ●		
		CNGM	120404ME-HD 120408ME-HD 120412ME-HD	S01235	2	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	2.6 2.6 2.5	● ● ●		


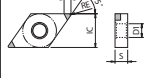
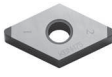
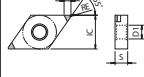

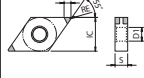
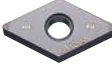
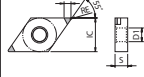
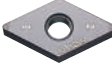
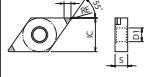
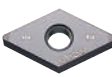
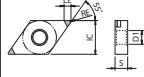

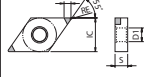


● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

Romboidal 55°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

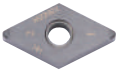
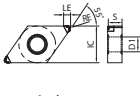
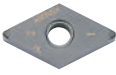
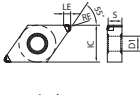

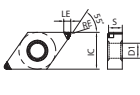
Prep. da aresta de corte			Ferro fundido cinzento (com incrustação)																K						
Símbolo	Especificação	Exemplo	Ferro fundido cinzento (sem incrustação)																K						
F Aresta afiada			Ferro fundido nodular (com incrustação)																						
E Honeada R			Materiais duros (Desbaste)																						
T Chanfrada			Materiais duros (Acabamento)																H						
S Chanfrada e honeada R			Materiais duros (Controle de cavacos)																						
			Aço sinterizado																-						
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					CBN							Porta-ferramentas aplicáveis									
				IC	S	D1	RE	LE	PVD				-												
									KBN020	KBN05M	KBN10M	KBN25M	KBN35M	KBN60M	KBN70M		KBN475	KBN510	KBN525	KBN570					
  Acabamento	DNGA 150404S00545MEP 150408S00545MEP 150412S00545MEP 150416S00545MEP 150420S00545MEP 150424S00545MEP	S00545	2	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2 1.6 2 2.4	2.6 2.2 1.9 3.8 3.5 3.1	●	●	●							●							
	  Aresta afiada	DNGA 150404MEF 150408MEF 150412MEF	F	2	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	2.6 2.2 1.9										●	●	●				
		  Face dupla	DNGA 150404ME4 150408ME4 150412ME4	S01225	4	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	2.6 2.2 1.9	●	●	●												
			  Tenaz	DNGA 150404T01215ME 150408T01215ME 150412T01215ME	T01215	2	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	2.6 2.2 1.9											●	●	●	
	DNGA 150604T01215ME			T01215	2	12.7	6.35	5.16	0.4	2.6												●			D13~D17 F118
	  Interrompido	DNGA 150401S01225ME 150402S01225ME 150404S01225ME 150408S01225ME 150412S01225ME 150416S01225ME 150420S01225ME 150424S01225ME		S01225	2	12.7	4.76	5.16	0.1 0.2 0.4 0.8 1.2 1.6 2 2.4	2.8 2.7 2.6 2.2 1.9 3.8 3.5 3.1	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
DNGA 150604S01225ME 150608S01225ME 150612S01225ME		S01225		2	12.7	6.35	5.16	0.4 0.8 1.2	2.6 2.2 1.9	●	●	●		●							●			D13~D17 F118	
  Tenaz		DNGA 150404S01730MET 150408S01730MET 150412S01730MET 150416S01730MET 150420S01730MET 150424S01730MET		S01730	2	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2 1.6 2 2.4	2.6 2.2 1.9 3.8 3.5 3.1	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●	D13~D17 F118, F130 F132~F134
		DNGA 150604S01730MET 150608S01730MET 150612S01730MET		S01730	2	12.7	6.35	5.16	0.4 0.8 1.2	2.6 1.9 1.9	●	●	○	●	●	●							●		D13~D17 F118
	  Interrompido	DNGA 150404S04030MEH 150408S04030MEH 150412S04030MEH 150416S04030MEH 150420S04030MEH 150424S04030MEH	S04030	2	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2 1.6 2 2.4	2.6 2.2 1.9 3.8 3.5 3.1	●	●	●												D13~D17 F118, F130 F132~F134	

● : Item standard ○ : Verificar a disponibilidade

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

Romboidal 55°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

Prep. da aresta de corte				Ferro fundido cinzento (com incrustação)		Ferro fundido cinzento (sem incrustação)		Ferro fundido nodular (com incrustação)		K		
Símbolo	Especificação	Exemplo		Materiais duros (Desbaste)		Materiais duros (Acabamento)		Materiais duros (Controle de cavacos)		H		
F	Aresta afiada	F	Aresta afiada	Aço sinterizado						-		
E	Honeada R	E008	R0.08mm honeada	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					Porta-ferramentas aplicáveis	
T	Chanfrada	T01215	0.12mm x 15° chanfrada			IC	S	D1	RE	LE		KBN05M
S	Chanfrada e honeada R	S01225	0.12mm x 25° chanfrada e honeada R									
		DNGM	150404ME-HH 150408ME-HH 150412ME-HH	E	2	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	2.6 2.2 1.9	● ● ●	
		DNGM	150404ME-HL 150408ME-HL 150412ME-HL	E	2	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	2.6 2.2 1.9	● ● ●	D13~D17 F118, F130 F132~F134
		DNGM	150404ME-HD 150408ME-HD 150412ME-HD	S01235	2	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	2.6 2.2 1.9	● ● ●	






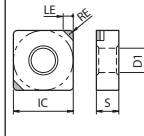

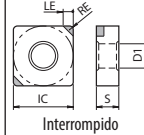


● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

Quadrado 90°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

Prep. da aresta de corte			Ferro fundido cinzento (com incrustação)										K			
Simbolo	Especificação	Exemplo	Ferro fundido cinzento (sem incrustação)										K			
F	Aresta afiada	F Aresta afiada	Ferro fundido nodular (com incrustação)										K			
E	Honeada R	E008 R0.08mm honeada	Materiais duros (Desbaste)										H			
T	Chanfrada	T01215 0.12mm x 15° chanfrada	Materiais duros (Acabamento)										H			
S	Chanfrada e honeada R	S01225 0.12mm x 25° chanfrada e honeada R	Materiais duros (Controle de cavacos)										H			
			Aço sinterizado										-			
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					CBN					Porta-ferramentas aplicáveis		
				IC	S	D1	RE	LE	PVD							
									KBN020	KBN05M	KBN25M	KBN35M	KBN475		KBN625	
	 Acabamento	SNGA 120408S00545MEP 120412S00545MEP	S00545	2	12.7	4.76	5.16	0.8 1.2	1.8 2.2	●	●					
	 Aresta afiada	SNGA 120408MEF 120412MEF	F	2	12.7	4.76	5.16	0.8 1.2	1.8 2.2				●	●		
		SNGA 120408T01215ME 120412T01215ME	T01215	2	12.7	4.76	5.16	0.8 1.2	1.8					●	●	
		SNGA 120404S01225ME 120408S01225ME 120412S01225ME	S01225	2	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	1.8	●	●	●	●	●	●	
		SNGA 120404S01730MET 120408S01730MET 120412S01730MET	S01730	2	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	1.8 1.8 2.2	●	●	●	●	●	●	
	 Interrompido	SNGA 120408S04030MEH 120412S04030MEH	S04030	2	12.7	4.76	5.16	0.8 1.2	1.8 2.2	●	●					

- C
- CBN & PCD
- CBN
- PCD
- Negativo
- C
- D
- S
- T
- V
- W
- Sólido
- Canal

● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

Triângulo 60°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

Prep. da aresta de corte				Ferro fundido cinzento (com incrustação)										K									
Prep. da aresta de corte				Ferro fundido cinzento (sem incrustação)																			
Prep. da aresta de corte				Ferro fundido nodular (com incrustação)																			
Prep. da aresta de corte				Materiais duros (Desbaste)																			
Prep. da aresta de corte				Materiais duros (Acabamento)										H									
Prep. da aresta de corte				Materiais duros (Controle de cavacos)																			
Prep. da aresta de corte				Aço sinterizado										-									
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					CBN								Porta-ferramentas aplicáveis						
				IC	S	D1	RE	LE	PVD				-										
									KBN020	KBN05M	KBN10M	KBN25M	KBN35M	KBN60M	KBN70M	KBN475		KBN510	KBN525	KBN570			
Simbolo		Especificação		Exemplo																			
	Acabamento	TNGA	160404S00545MEP 160408S00545MEP 160412S00545MEP	S00545	3	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8 1.2	2.7 2.4 2.1	●	●											
	Aresta afiada	TNGA	160404MEF 160408MEF 160412MEF	F	3	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8 1.2	2.7 2.4 2.1							●	●					●
	Face dupla	TNGA	160404ME6 160408ME6 160412ME6	S01225	6	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8 1.2	2.7 2.4 2.1	●	●											
	Tenaz	TNGA	160404T01215ME 160408T01215ME 160412T01215ME	T01215	3	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8 1.2	2.7 2.4 2.1							●	●					
	Interrompido	TNGA	160401S01225ME 160402S01225ME 160404S01225ME 160408S01225ME 160412S01225ME	S01225	3	9.525	4.76	3.81	0.1 0.2 0.4 0.8 1.2	2.9 2.8 2.7 2.4 2.1	●	●	●	●			●	●			●	●	●
	Tenaz	TNGA	160404S01730MET 160408S01730MET 160412S01730MET	S01730	3	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8 1.2	2.7 2.4 2.1	●	●	●	●									●
	Interrompido	TNGA	160404S04030MEH 160408S04030MEH 160412S04030MEH	S04030	3	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8 1.2	2.7 2.4 2.1	●	●											●

C
CBN & PCD

● : Item standard ○ : Verificar a disponibilidade

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

Trígono 80°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" ➔ Consulte a página B15

Prep. da aresta de corte				Materiais										K				
Simbolo	Especificação	Exemplo																
F	Aresta afiada	F	Aresta afiada															
E	Honeada R	E008	R0.08mm honeada															
T	Chanfrada	T01215	0.12mm x 15° chanfrada															
S	Chanfrada e honeada R	S01225	0.12mm x 25° chanfrada e honeada R															
				Ferro fundido cinzento (com incrustação)														
				Ferro fundido cinzento (sem incrustação)														
				Ferro fundido nodular (com incrustação)														
				Materiais duros (Desbaste)										*				
				Materiais duros (Acabamento)										☺				
				Materiais duros (Controle de cavacos)														
				Aço sinterizado										-				
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					CBN						Porta-ferramentas aplicáveis			
				IC	S	D1	RE	LE	PVD									
									KBN020	KBN05M	KBN25M	KBN35M	KBNG0M	KBN475		KBNS25		
	WNGA 080404MEF 080408MEF Aresta afiada	F	3	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8	2 2.6										
	WNGA 080404T01215ME 080408T01215ME	T01215	3	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8	2 2.6										
	WNGA 080404S01225ME 080408S01225ME 080412S01225ME	S01225	3	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	2 2.6 2.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	WNGA 080404S01730MET 080408S01730MET 080412S01730MET	S01730	3	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	2 2.6 2.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	



● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

Romboidal 80° / Sólido

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" [↔](#) Consulte a página B15

Prep. da aresta de corte			Ferro fundido cinzento (com incrustação)		Ferro fundido cinzento (sem incrustação)		Ferro fundido nodular (com incrustação)		K	
Simbolo	Especificação	Exemplo	Materiais duros (Desbaste)		Materiais duros (Acabamento)		Materiais duros (Controle de cavacos)		H	
F	Aresta afiada	F Aresta afiada	Aço sinterizado							
E	Honeada R	E008 R0.08mm honeada								
T	Chanfrada	T01215 0.12mm x 15° chanfrada								
S	Chanfrada e honeada R	S01225 0.12mm x 25° chanfrada e honeada R								

Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)			PVD	Porta-ferramentas aplicáveis
				IC	S	RE		
	CNMM 090308S02020 090312S02020	S02020	4	9.525	3.18	0.8 1.2	● ●	D60
	CNMM 120412S02020 120416S02020	S02020	4	12.7	4.76	1.2 1.6	● ●	D49

C



CBN & PCD

CBN

PCD

Negativo



Sólido

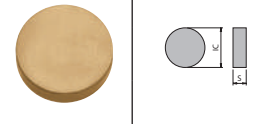
Canal

● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

Redondo / Sólido

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" [↔](#) Consulte a página **B15**

Prep. da aresta de corte				Ferro fundido cinzento (com incrustação)		✖	K
Simbolo	Especificação	Exemplo		Ferro fundido cinzento (sem incrustação)		✖	
F	Aresta afiada	F	Aresta afiada	Ferro fundido nodular (com incrustação)			
E	Honeada R	E008	R0.08mm honeada	Materiais duros (Desbaste)			H
T	Chanfrada	T01215	0.12mm x 15° chanfrada	Materiais duros (Acabamento)		●	
S	Chanfrada e honeada R	S01225	0.12mm x 25° chanfrada e honeada R	Materiais duros (Controle de cavacos)			
				Aço sinterizado			-
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Dimensão (mm)		CBN	Porta-ferramentas aplicáveis	
			IC	S	PVD		
	RNMN 090300S02020	S02020	9.525	3.18	●	D61	
	RNMN 120300S02020	S02020	12.7	3.18	●		
	RNMN 120400S02020	S02020	12.7	4.76	●	D58, D61	



● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

Quadrado 90° / Sólido

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" [↔](#) Consulte a página B15

Prep. da aresta de corte			Ferro fundido cinzento (com incrustação)		Ferro fundido cinzento (sem incrustação)		Ferro fundido nodular (com incrustação)		K	
Símbolo	Especificação	Exemplo	Materiais duros (Desbaste)		Materiais duros (Acabamento)		Materiais duros (Controle de cavacos)		H	
F	Aresta afiada	F Aresta afiada	Aço sinterizado						-	
E	Honeada R	E08 R0.08mm honeada								
T	Chanfrada	T01215 0.12mm x 15° chanfrada								
S	Chanfrada e honeada R	S01225 0.12mm x 25° chanfrada e honeada R								

Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)			KBN900	PVD	CBN	Porta-ferramentas aplicáveis
				IC	S	RE				
	SNMN 090308S02020 090312S02020	S02020	8	9.525	3.18	0.8 1.2	● ●			D63, D64
	SNMN 120308S02020 120312S02020	S02020	8	12.7	3.18	0.8 1.2	● ●			
	SNMN 120412S02020 120416S02020 120420S02020	S02020	8	12.7	4.76	1.2 1.6 2	● ● ●			D52~D54 D63, D64

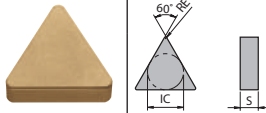
- C
- CBN & PCD
- CBN
- PCD
- Negativo
- C
- D
- S
- T
- V
- W
- Sólido
- Canal

● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

Triângulo 60° / Sólido

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" ➔ Consulte a página B15

Prep. da aresta de corte				Ferro fundido cinzento (com incrustação)				✖	
Prep. da aresta de corte				Ferro fundido cinzento (sem incrustação)				✖	
Prep. da aresta de corte				Ferro fundido nodular (com incrustação)					
Simbolo	Especificação	Exemplo		Materiais duros (Desbaste)				K	
F	Aresta afiada	F	Aresta afiada	Materiais duros (Acabamento)					
E	Honeada R	E08	R0.08mm honeada	Materiais duros (Controle de cavacos)					
T	Chanfrada	T01215	0.12mm x 15° chanfrada	Aço sinterizado				-	
S	Chanfrada e honeada R	S01225	0.12mm x 25° chanfrada e honeada R						
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)			CBN	Porta-ferramentas aplicáveis	
				IC	S	RE			
	TNMM 110308S02020	S02020	6	6.35	3.18	0.8	●	D66, F146	
	TNMM 160408S02020 160412S02020	S02020	6	9.525	4.76	0.8 1.2	● ●	D56	



● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

Romboidal 80°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

Prep. da aresta de corte				Ferro fundido cinzento (com incrustação)												K							
Prep. da aresta de corte				Ferro fundido cinzento (sem incrustação)												K							
Prep. da aresta de corte				Ferro fundido nodular (com incrustação)												K							
Prep. da aresta de corte				Materiais duros (Desbaste)												H							
Prep. da aresta de corte				Materiais duros (Acabamento)												H							
Prep. da aresta de corte				Materiais duros (Controle de cavacos)												H							
Prep. da aresta de corte				Aço sinterizado												-							
Inseto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					CBN								Porta-ferramentas aplicáveis						
				IC	S	D1	RE	LE	PVD				-										
									KBN020	KBN05M	KBN10M	KBN25M	KBN35M	KBN60M	KBN70M	KBN475		KBN510	KBN525	KBN570			
Simbolo	Especificação	Exemplo																					
F	Aresta afiada	F	Aresta afiada																				
E	Honeada R	E008	R0.08mm honeada																				
T	Chanfrada	T01215	0.12mm x 15° chanfrada																				
S	Chanfrada e honeada R	S01225	0.12mm x 25° chanfrada e honeada R																				
	 Aresta afiada	CCMW	09T304MEF 09T308MEF	F	2	9.525	3.97	4.4	0.4 0.8	1.9 1.8											E26~E28 E54 F60~F62 F122		
		CCMW	060202T00815ME 060204T00815ME 060208T00815ME	T00815	2	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4 0.8	1.9 1.8	●	○	○	●	●						E26, E28, E54 F31, F32 F60~F62		
		CCMW	09T302T00815ME 09T304T00815ME 09T308T00815ME	T00815	2	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8	1.9 1.8	●	○	○	●	●							E26~E28, E54 F60~F62 F122	
		CCMW	060204S01225MES 060208S01225MES	S01225	2	6.35	2.38	2.8	0.4 0.8	1.9 1.8	●	○										E26, E28, E54 F31, F32 F60~F62	
	 Uso geral	CCMW	09T304S01225MES 09T308S01225MES	S01225	2	9.525	3.97	4.4	0.4 0.8	1.9 1.8	●	○									E26~E28, E54 F60~F62 F122		
		CCMW	09T304S01035MET 09T308S01035MET	S01035	2	9.525	3.97	4.4	0.4 0.8	1.9 1.8	●	○	●	●								E26~E28 E54 F60~F62 F122	
		CCMW	030102T00815SE 030104T00815SE	T00815	1	3.5	1.4	1.9	0.2 0.4	1.4		○	○	●								F31 F32 F60 F62	
		CCMW	040102T00815SE 040104T00815SE	T00815	1	4.3	1.8	2.3	0.2 0.4	1.4		○	○	●								F31 F32 F60 F62	
		CCMW	060202T00815SE 060204T00815SE	T00815	1	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4	1.9				●									E26, E28, E54 F31, F32 F60~F62
		CCMW	09T302T00815SE 09T304T00815SE	T00815	1	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4	1.9													E26~E28, E54 F60~F62 F122
		CCMW	030102S01035SET 030104S01035SET	S01035	1	3.5	1.4	1.9	0.2 0.4	1.4		○	○	●								F31 F32 F60 F62	
		CCMW	040102S01035SET 040104S01035SET	S01035	1	4.3	1.8	2.3	0.2 0.4	1.4		○	○	●								F31 F32 F60 F62	
		CCMW	060204S01035SET	S01035	1	6.35	2.38	2.8	0.4	1.9												E26, E28, E54 F31, F32 F60~F62	
		CCMW	09T304S01035SET	S01035	1	9.525	3.97	4.4	0.4	1.9													E26~E28, E54 F60~F62 F122

C

CBN & PCD

CBN

PCD

Positivo

C

D

S

T

V

W

Sólido

Canal

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

● : Item standard ○ : Verificar a disponibilidade

Romboidal 80°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

Prep. da aresta de corte														K			
Simbolo	Especificação	Exemplo												H			
F	Aresta afiada	F	Aresta afiada														
E	Honeada R	E008	R0.08mm honeada														
T	Chanfrada	T01215	0.12mm x 15° chanfrada														
S	Chanfrada e honeada R	S01225	0.12mm x 25° chanfrada e honeada R														
				Ferro fundido cinzento (com incrustação)													
				Ferro fundido cinzento (sem incrustação)													
				Ferro fundido nodular (com incrustação)													
				Materiais duros (Desbaste)													
				Materiais duros (Acabamento)													
				Materiais duros (Controle de cavacos)													
				Aço sinterizado													
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					CBN						Porta-ferramentas aplicáveis		
				IC	S	D1	RE	LE	PVD			-					
									KBN020	KBN05M	KBN10M	KBN25M	KBN35M	KBN60M		KBM75	KBN10
		CPGB	080204T00815ME	T00815	2	7.94	2.38	3.5	0.4	1.9	●	●	●	●	●	●	F64 F65
		CPGB	090302T00815ME 090304T00815ME 090308T00815ME	T00815	2	9.525	3.18	4.5	0.2 0.4 0.8	1.9 1.9 2.5	●	●	●	●	●	●	
		CPGB	090304S01225MES 090308S01225MES	S01225	2	9.525	3.18	4.5	0.4 0.8	1.9 2.5	●	●	●	●	●	●	
		CPGB	080204S01035MET 080208S01035MET	S01035	2	7.94	2.38	3.5	0.4 0.8	1.9 2.2	●	●	●	●	●		
		CPGB	090304S01035MET 090308S01035MET	S01035	2	9.525	3.18	4.5	0.4 0.8	1.9 2.5	●	○	●	●	●	●	
		CPGB	080202T00815SE 080204T00815SE	T00815	1	7.94	2.38	3.5	0.2 0.4	1.9	●	●	●	●	●		
		CPGB	090302T00815SE 090304T00815SE	T00815	1	9.525	3.18	4.5	0.2 0.4	1.9	●	●	●	●	●	●	



● : Item standard ○ : Verificar a disponibilidade

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

Romboidal 55°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

Prep. da aresta de corte				Ferro fundido cinzento (com incrustação)																K					
Simbolo	Especificação	Exemplo		Ferro fundido cinzento (sem incrustação)																K					
				Ferro fundido nodular (com incrustação)																K					
				Materiais duros (Desbaste)																H					
				Materiais duros (Acabamento)																H					
				Materiais duros (Controle de cavacos)																H					
				Aço sinterizado																-					
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					CBN										Porta-ferramentas aplicáveis						
				IC	S	D1	RE	LE	PVD					-											
									KBN020	KBN05M	KBN10M	KBN25M	KBN35M	KBN60M	KBN70M	KBN475	KBN510	KBN525		KBN570					
	DCMW 11T304MEF 11T308MEF	F	2	9.525	3.97	4.4	0.4	1.7																	E23, E29~E32, E34 E35, E55, E56 F66~F68 F70~F72 F74~F76, F123
	DCMW 070202T00815ME 070204T00815ME 070208T00815ME	T00815	2	6.35	2.38	2.8	0.2	1.9	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	E29, E31, E34 E35, E55, E56 F66~F68 F70~F72 F74~F76
	DCMW 11T302T00815ME 11T304T00815ME 11T308T00815ME 11T312T00815ME	T00815	2	9.525	3.97	4.4	0.2	1.9	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	E23, E29~E32, E34 E35, E55, E56 F66~F68 F70~F72 F74~F76, F123
	DCMW 11T302S01225MES 11T304S01225MES 11T308S01225MES	S01225	2	9.525	3.97	4.4	0.2	1.9	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	E23, E29~E32, E34 E35, E55, E56 F66~F68 F70~F72 F74~F76, F123
	DCMW 070202S01035MET 070204S01035MET 070208S01035MET	S01035	2	6.35	2.38	2.8	0.2	1.9	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	E29, E31, E34 E35, E55, E56 F66~F68 F70~F72 F74~F76
	DCMW 11T302S01035MET 11T304S01035MET 11T308S01035MET 11T312S01035MET	S01035	2	9.525	3.97	4.4	0.2	1.9	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	E23, E29~E32, E34 E35, E55, E56 F66~F68 F70~F72 F74~F76, F123
	DCMW 070202T00815SE 070204T00815SE	T00815	1	6.35	2.38	2.8	0.2	1.9																	E29, E31, E34 E35, E55, E56 F66~F68 F70~F72 F74~F76
	DCMW 11T302T00815SE 11T304T00815SE	T00815	1	9.525	3.97	4.4	0.2	1.9																	E23, E29~E32, E34 E35, E55, E56 F66~F68 F70~F72 F74~F76, F123
	DCMW 070204S01035SET	S01035	1	6.35	2.38	2.8	0.4	1.7																	E29, E31, E34 E35, E55, E56 F66~F68 F70~F72 F74~F76
	DCMW 11T302S01035SET 11T304S01035SET	S01035	1	9.525	3.97	4.4	0.2	1.9																	E23, E29~E32, E34 E35, E55, E56 F66~F68 F70~F72 F74~F76, F123

● : Item standard ○ : Verificar a disponibilidade

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

C

CBN & PCD

CBN

PCD

Positivo

C

D

S

T

V

W

Sólido

Canal

Triângulo 60°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" ➔ Consulte a página B15

Prep. da aresta de corte																			K	
Símbolo	Especificação	Exemplo	Ferro fundido cinzento (com incrustação)								Ferro fundido cinzento (sem incrustação)									
F	Aresta afiada	F Aresta afiada	Ferro fundido nodular (com incrustação)								Materiais duros (Desbaste)									
E	Honeada R	E008 R0.08mm honeada	Materiais duros (Acabamento)								Materiais duros (Controle de cavacos)									
T	Chanfrada	T01215 0.12mm x 15° chanfrada	Aço sinterizado																H	
S	Chanfrada e honeada R	S01225 0.12mm x 25° chanfrada e honeada R	Tipo de preparação da aresta		Dimensão (mm)					CBN								Porta-ferramentas aplicáveis		
Inserto		Descrição	Nº de arestas	IC	S	D1	RE	LE	PVD											
									KBN020	KBN05M	KBN10M	KBN25M	KBN35M	KBN60M	KBN75	KBN110	KBN125		KBN170	
		TPGB 110304MEF 110308MEF	F	3	6.35	3.18	3.5	0.4 0.8	2.1 1.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	E39 F80~F82 F84, F85
		TPGB 110302T00815ME 110304T00815ME 110308T00815ME	T00815	3	6.35	3.18	3.5	0.2 0.4 0.8	2.3 2.1 1.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	E39 F80~F82 F84, F85
		TPGB 160304T00815ME 160308T00815ME	T00815	3	9.525	3.18	4.5	0.4 0.8	1.8 1.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	F80~F82 F84
		TPGB 110304S01225MES 110308S01225MES	S01225	3	6.35	3.18	3.5	0.4 0.8	2.1 1.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	E39 F80~F82 F84, F85
		TPGB 110302S01035MET 110304S01035MET 110308S01035MET	S01035	3	6.35	3.18	3.5	0.2 0.4 0.8	2.3 2.1 1.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	E39 F80~F82 F84, F85
		TPGB 160304S01035MET 160308S01035MET	S01035	3	9.525	3.18	4.5	0.4 0.8	1.8 1.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	F80~F82 F84
		TPGB 080202T00815SE 080204T00815SE	T00815	1	4.76	2.38	2.5	0.2 0.4	1.8 1.6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	E39 F80~F82, F86
		TPGB 090202T00815SE 090204T00815SE	T00815	1	5.56	2.38	3	0.2 0.4	1.8 1.6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	F33, F34 F80~F82, F86
		TPGB 110302T00815SE 110304T00815SE 110308T00815SE	T00815	1	6.35	3.18	3.5	0.2 0.4 0.8	1.9 1.8 1.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	E39 F80~F82 F84, F85
		TPGB 160302T00815SE 160304T00815SE	T00815	1	9.525	3.18	4.5	0.2 0.4	1.9 1.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	F80~F82 F84
		TPGB 080202S01035SET 080204S01035SET	S01035	1	4.76	2.38	2.5	0.2 0.4	1.8 1.6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	E39 F80~F82, F86
		TPGB 090202S01035SET 090204S01035SET	S01035	1	5.56	2.38	3	0.2 0.4	1.8 1.6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	F33, F34 F80~F82, F86
		TPGB 110304S01035SET 110308S01035SET	S01035	1	6.35	3.18	3.5	0.4 0.8	1.8 1.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	E39, F80~F82 F84, F85
		TPGB 160304S01035SET	S01035	1	9.525	3.18	4.5	0.4	1.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	F80~F82 F84

● : Item standard ○ : Verificar a disponibilidade

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça



Triângulo 60°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" [Consulte a página B15](#)

Prep. da aresta de corte														K
Simbolo	Especificação	Exemplo												H
F	Aresta afiada	F	Aresta afiada											
E	Honeada R	E008	R0.08mm honeada											
T	Chanfrada	T01215	0.12mm x 15° chanfrada											
S	Chanfrada e honeada R	S01225	0.12mm x 25° chanfrada e honeada R											-
				Aço sinterizado										-
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					CBN				Porta-ferramentas aplicáveis	
				IC	S	D1	RE	LE	PVD					
									KBN020	KBNT0M	KBN25M	KBN625		
	TPGW 160404T00815ME 160408T00815ME	T00815	3	9.525	4.76	4.4	0.4 0.8	1.8 1.5		●				
	TPGW 160404S01035MET 160408S01035MET	S01035	3	9.525	4.76	4.4	0.4 0.8	1.8 1.5	●	●	●	●		
	TPGW 160404T00815SE	T00815	1	9.525	4.76	4.4	0.4	1.8					●	

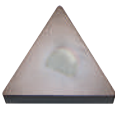
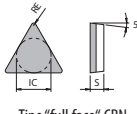

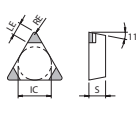

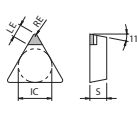
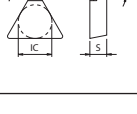

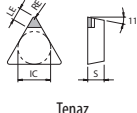
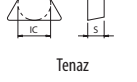
- C
- CBN & PCD
- CBN
- PCD
- Positivo
- C
- D
- S
- T
- V
- W
- Sólido
- Canal

● : Item standard ○ : Verificar a disponibilidade

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

Triângulo 60°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

Prep. da aresta de corte				Ferro fundido cinzento (com incrustação)				Ferro fundido cinzento (sem incrustação)				Ferro fundido nodular (com incrustação)				K			
Símbolo	Especificação	Exemplo		Materiais duros (Desbaste)				Materiais duros (Acabamento)				Materiais duros (Controle de cavacos)				H			
F	Aresta afiada	F	Aresta afiada	Aço sinterizado															
E	Honeada R	E008	R0.08mm honeada																
T	Chanfrada	T01215	0.12mm x 15° chanfrada																
S	Chanfrada e honeada R	S01225	0.12mm x 25° chanfrada e honeada R																
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)				CBN			Porta-ferramentas aplicáveis								
				IC	S	RE	LE	PVD	KBNT0M	KBNS10		KBNS25							
	 Tipo "full face" CBN	TBGN	3	3.97	1.59	0.2 0.4 0.8	-	●	●	●	-								
		TPGN	3	6.35	3.18	0.4	2.5				●								
		TPGN	1	6.35	3.18	0.4	2.5				●								
		TPGN	1	9.525	3.18	0.2 0.4 0.8	2.6 2.4 2.1				●								
	 Tenaz	TPGN	1	6.35	3.18	0.4	2.5				●								
		TPGN	1	9.525	3.18	0.4	2.4				●								


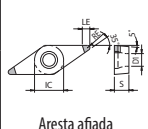

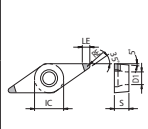

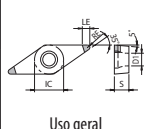

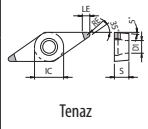

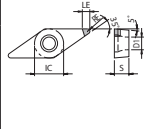

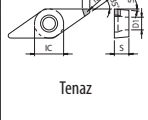


● : Standard item ○ : Verificar a disponibilidade

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

Romboidal 35°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

Prep. da aresta de corte				Ferro fundido cinzento (com incrustação)																K				
Símbolo	Especificação	Exemplo		Ferro fundido cinzento (sem incrustação)																K				
				Ferro fundido nodular (com incrustação)																K				
				Materiais duros (Desbaste)																H				
				Materiais duros (Acabamento)																H				
				Materiais duros (Controle de cavacos)																H				
				Aço sinterizado																-				
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					CBN										Porta-ferramentas aplicáveis					
				IC	S	D1	RE	LE	PVD					-										
									KBN020	KBN05M	KBN10M	KBN25M	KBN35M	KBN60M	KBN70M	KBN75	KBN510	KBN525		KBN570				
	 Aresta afiada	VBGW	2	110304MEF	6.35	3.18	2.8	0.4	2													E40~E43, E58		
				110308MEF																				F90, F91
		VBGW	2	160404MEF	9.525	4.76	4.4	0.4	2													E41~E43		
		VBGW	2	160408MEF				0.8	1.7													F90, F91		
																						F94~F99		
		VBGW	2	110302T00815ME	6.35	3.18	2.8	0.2	2.4	●	○	●					●	●	●	●	●	E40~E43, E58		
				110304T00815ME																			F90, F91	
				110308T00815ME																				F94~F99
				160402T00815ME	9.525	4.76	4.4	0.2	2.4	●	○	●							●	●	●	●	●	E41~E43
		VBGW	2	160404T00815ME				0.4	2	●	○	●										F90, F91		
		VBGW	2	160408T00815ME				0.8	1.7	●	○	●										F94~F99		
																						F94~F99		
	 Uso geral	VBGW	2	110304S01225MES	6.35	3.18	2.8	0.4	2	●	○						●	●	●	●	E40~E43, E58			
				110308S01225MES																			F90, F91	
		VBGW	2	160404S01225MES	9.525	4.76	4.4	0.4	2	●	○						●	●	●	●	E41~E43			
		VBGW	2	160408S01225MES				0.8	1.7	●	○											F90, F91		
																						F94~F99		
	 Tenaz	VBGW	2	110302S01035MET	6.35	3.18	2.8	0.2	2.4	●	○	●					●	●	●	●	E40~E43, E58			
				110304S01035MET																			F90, F91	
				110308S01035MET																				F94~F99
		VBGW	2	160402S01035MET	9.525	4.76	4.4	0.2	2.4	●	○	●					●	●	●	●	E41~E43			
		VBGW	2	160404S01035MET				0.4	2	●	○	●										F90, F91		
		VBGW	2	160408S01035MET				0.8	1.7	●	○	●										F94~F99		
		VBGW	1	110302T00815SE	6.35	3.18	2.8	0.2	2.8			○	●					●	●	●	E40~E43, E58			
				110304T00815SE																			F90, F91	
		VBGW	1	160402T00815SE	9.525	4.76	4.4	0.2	2.4			○	●					●	●	●	E41~E43			
		VBGW	1	160404T00815SE				0.4	2													F90, F91		
		VBGW	1	160408T00815SE				0.8	1.7													F94~F99		
	 Tenaz	VBGW	1	110304S01035SET	6.35	3.18	2.8	0.4	2			●									E40~E43, E58			
				110308S01035SET																			F90, F91	
		VBGW	1	160404S01035SET	9.525	4.76	4.4	0.4	2												E41~E43			
		VBGW	1	160408S01035SET				0.8	1.7													F90, F91		
																						F94~F99		

● : Item standard ○ : Verificar a disponibilidade

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

C

CBN & PCD

CBN

PCD

Positivo

C

D

S

T

V

W

Sólido

Canal

Romboidal 35°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

Prep. da aresta de corte				Ferro fundido cinzento (com incrustação)												K	
Simbolo	Especificação	Exemplo		Ferro fundido cinzento (sem incrustação)												K	
F	Aresta afiada	F	Aresta afiada	Ferro fundido nodular (com incrustação)												K	
E	Honeada R	E008	R0.08mm honeada	Materiais duros (Desbaste)												H	
T	Chanfrada	T01215	0.12mm x 15° chanfrada	Materiais duros (Acabamento)												H	
S	Chanfrada e honeada R	S01225	0.12mm x 25° chanfrada e honeada R	Materiais duros (Controle de cavacos)												H	
				Aço sinterizado												-	
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					CBN						Porta-ferramentas aplicáveis		
				IC	S	D1	RE	LE	PVD			-					
									KBN020	KBN05M	KBN10M	KBN25M	KBN60M	KBN475		KBN510	KBN525
	VCGW 080202T00815ME 080204T00815ME 080208T00815ME	T00815	2	4.76	2.38	2.3	0.2 0.4 0.8	2 2 1.7	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	E59 F90, F91 F94~F99		
	VCGW 080202S01035MET 080204S01035MET 080208S01035MET	S01035	2	4.76	2.38	2.3	0.2 0.4 0.8	2 2 1.7	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	E59 F90, F91 F94~F99			
	VCGW 080202T00815SE 080204T00815SE	T00815	1	4.76	2.38	2.3	0.2 0.4	2.4 2	○	○	○	●●●	●●●			E59 F90, F91 F94~F99	
	VCGW 080204S01035SET 080208S01035SET	S01035	1	4.76	2.38	2.3	0.4 0.8	2 1.8	○	○	○	●●●	●●●				E59 F90, F91 F94~F99

● : Item standard ○ : Verificar a disponibilidade

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça



Trígono 80°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

Prep. da aresta de corte														K
Simbolo	Especificação	Exemplo												H
F	Aresta afiada	F	Aresta afiada											
E	Honeada R	E008	R0.08mm honeada											
T	Chanfrada	T01215	0.12mm x 15° chanfrada											
S	Chanfrada e honeada R	S01225	0.12mm x 25° chanfrada e honeada R											
														-
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					CBN			Porta-ferramentas aplicáveis		
				IC	S	D1	RE	LE	PVD					
									KBANTOM	KBZ5M	KBNT0		KBNT5	
	WBGW 060102T00815L-SE 060104T00815L-SE	T00815	1	3.97	1.59	2.3	0.2 0.4	1.9	●	●	●	F36 F100~F102		
	WBGW 080202T00815L-SE 080204T00815L-SE	T00815	1	4.76	2.38	2.3	0.2 0.4	2.3	○	●	●			
	WBGW 060102S01035LSET 060104S01035LSET	S01035	1	3.97	1.59	2.3	0.2 0.4	1.9	●	●	●			
	WBGW 080202S01035LSET 080204S01035LSET	S01035	1	4.76	2.38	2.3	0.2 0.4	2.3	○	●	●			

- C
- CBN & PCD
- CBN
- PCD
- Positivo
- C
- D
- S
- T
- V
- W
- Sólido
- Canal

● : Item standard ○ : Verificar a disponibilidade

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

GBA

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

Prep. da aresta de corte				Ferro fundido cinzento (com incrustação)										K	
Simbolo	Especificação	Exemplo		Ferro fundido cinzento (sem incrustação)										K	
F	Aresta afiada	F	Aresta afiada	Ferro fundido nodular (com incrustação)										K	
E	Honeada R	E008	R0.08mm honeada	Materiais duros (Desbaste)										H	
T	Chanfrada	T01215	0.12mm x 15° chanfrada	Materiais duros (Acabamento)										H	
S	Chanfrada e honeada R	S01225	0.12mm x 25° chanfrada e honeada R	Materiais duros (Controle de cavacos)										H	
				Aço sinterizado										-	
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)								Tolerância (mm)		CBN	Porta-ferramentas aplicáveis
				CW	CDX	IC	S	D1	RE	LE	CW mín.	CW máx.	KBNS10		
<p>Canal externo / interno</p>	GBA43R	E008	1	125-020	2	12.7	4.76	5.5	0.2	1.9	-0.03	+0.03	●	●	G13~G17 G89
	150-020			3.5	●								●		
	200-020			3.5	●								●		
	250-020			4	●								●		
	300-020			4	●								●		
	GBA43L			125-020	2								●	●	
	150-020			3.5	●								●		
	200-020			3.5	●								●		
	250-020			4	●								●		
	300-020			4	●								●		

Mostrado versão direita
CDX representa a profundidade máxima do canal.

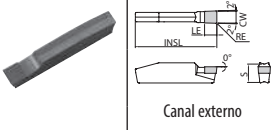
● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça



GDGS

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

Prep. da aresta de corte				Ferro fundido cinzento (com incrustação)										K	
Simbolo	Especificação	Exemplo		Ferro fundido cinzento (sem incrustação)										H	
				Ferro fundido nodular (com incrustação)										-	
				Materiais duros (Desbaste)										H	
				Materiais duros (Acabamento)										-	
				Materiais duros (Controle de cavacos)										-	
				Aço sinterizado										-	
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					Tolerância (mm)		CBN		Porta-ferramentas aplicáveis		
				CW	S	RE	INSL	LE	CW min.	CW máx.	PVD	CBN			
	GDGS 2020N-020NB	E008	1	2	4.3	0.2	20	2.9	-0.03	+0.03	●	G34~G42			
		E002	●												
	GDGS 3020N-040NB	E008	1	3	4.3	0.4	20	2.9	-0.03	+0.03	●	G34~G42			
		E002	●												
	GDGS 4020N-040NB	E008	1	4	4.3	0.4	20	2.9	-0.03	+0.03	●	G34~G42			
		E002	●												
	GDGS 5020N-040NB	E008	1	5	4.3	0.4	20	2.9	-0.03	+0.03	●	G34~G42			
		E002	●												
	GDGS 6020N-040NB	E008	1	6	4.3	0.4	20	2.9	-0.03	+0.03	●	G34~G42			




- C
- CBN & PCD
- CBN
- PCD
- Positivo
- C
- D
- S
- T
- V
- W
- Sólido
- Canal

● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

GMN

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

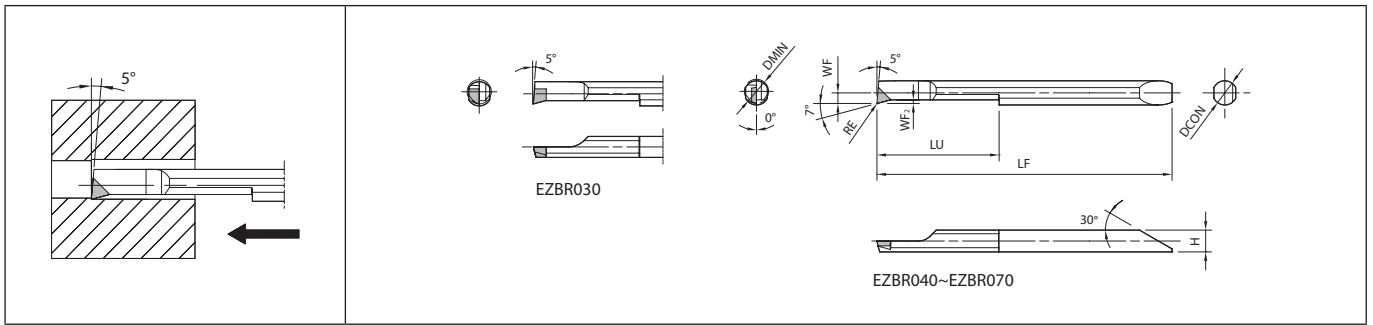
Prep. da aresta de corte															
Simbolo	Especificação	Exemplo												K	
F	Aresta afiada	F	Aresta afiada												
E	Honeada R	E008	R0.08mm honeada												
T	Chanfrada	T01215	0.12mm x 15° chanfrada												
S	Chanfrada e honeada R	S01225	0.12mm x 25° chanfrada e honeada R												
				Ferro fundido cinzento (com incrustação)											
				Ferro fundido cinzento (sem incrustação)											
				Ferro fundido nodular (com incrustação)											
				Materiais duros (Desbaste)											
				Materiais duros (Acabamento)										H	
				Materiais duros (Controle de cavacos)											
				Aço sinterizado										-	
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					Tolerância (mm)		CBN		Porta-ferramentas aplicáveis		
				CW	S	RE	INSL	LE	CW min.	CW máx.	KBNS10	KBNS25			
	Canal externo	GMN 2	E008	1	2	4.3	0.2	20	2.9	-0.05	+0.05	○	○	G55 G57	
	Canal externo	GMN 3	E008	1	3	4.3	0.4	20	2.9	-0.05	+0.05	○	○	G55~G58	
	Canal externo	GMN 4	E008	1	4	4.3	0.4	20	2.9	-0.05	+0.05	○	○		

○ : Verificar a disponibilidade

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça



EZB-NB (Torneamento interno)



Mostrado versão direita

Dimensões

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" ➔ Consulte a página **B15**

Prep. da aresta de corte				Ferro fundido cinzento (com incrustação)										K	
Símbolo	Especificação	Exemplo		Ferro fundido cinzento (sem incrustação)										H	
F	Aresta afiada	F	Aresta afiada	Ferro fundido nodular (com incrustação)											
E	Honeada R	E008	R0.08mm honeada	Materiais duros (Desbaste)										●	
T	Chanfrada	T01215	0.12mm × 15° chanfrada	Materiais duros (Acabamento)											
S	Chanfrada e honeada R	S01225	0.12mm × 25° chanfrada e honeada R	Materiais duros (Controle de cavacos)										-	
				Aço sinterizado											
Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)									Tolerância (mm)		Luva aplicável ● F38~F43	
			DMIN	DCON	H	LF	LU	WF	WF ₂	RE	RE mín.	RE máx.			
EZBR 030030-003NB	T00815	1	3	3	2.6	38.8	13	1.25	0.3	0.035	-0.015	+0.015	●	EZH030...	
EZBR 040040-003NB	T00815	1	4	4	3.6	48.8	20	1.75	0.5	0.035	-0.015	+0.015	●	EZH040...	
EZBR 050050-003NB	T00815	1	5	5	4.6	58.1	25	2.25	0.5	0.035	-0.015	+0.015	●	EZH050...	
EZBR 060060-003NB	T00815	1	6	6	5.6	66.1	30	2.75	0.5	0.035	-0.015	+0.015	●	EZH060...	
EZBR 070070-003NB	T00815	1	7	7	6.6	74.1	35	3.25	0.5	0.035	-0.015	+0.015	●	EZH070...	

● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

C

CBN & PCD

CBN

PCD

Positivo

C

D

S

T

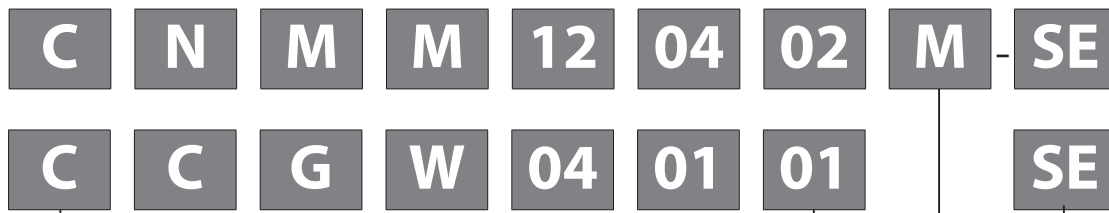
V

W

Sólido

Canal

Sistema de identificação (Insertos de torneamento / PCD)



Sistema de identificação de insertos de torneamento [Consulte a página B2](#)

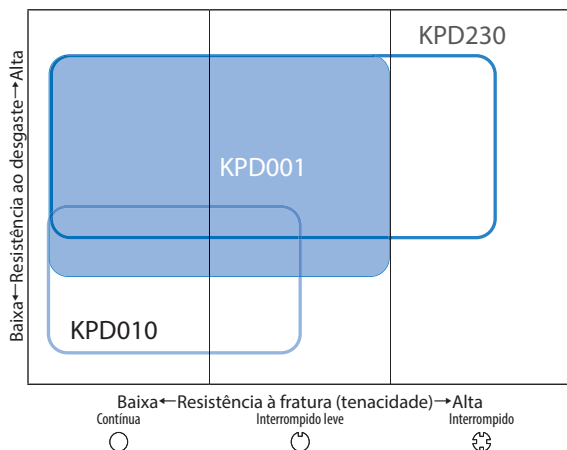
Tipo de inserto	Descrição	Opção do fabricante 1	Opção do fabricante 2	Nome da série	Comprimento da aresta	Nº de arestas	Reafiação
Negativo	CNMM120402M-SE	M (Indica que a ferramenta é para porta-ferramentas negativo)	SE	Aresta pequena	Curta (Aresta pequena)	1	Não recomendada
	CNMM120402M-NE		NE	Aresta new value	Longa (85% do comprimento em comparação à aresta de corte sem indicação)	1	Possível
	CNMM120402M		Sem indicação	-	Longa	1	
Positivo	CCGW040101SE	-	SE	Aresta pequena	Curta (Aresta pequena)	1	Não recomendada
	CCGW040101NE		NE	Aresta new value	Longa (85% do comprimento em comparação à aresta de corte sem indicação)	1	Possível
	CCGW040101		Sem indicação	-	Longa	1	

- Sem símbolos de preparação da aresta para insertos PCD. A maioria das preparações da aresta dos insertos PCD é aresta afiada.
- "M" na opção do fabricante 1 indica que os insertos são aplicáveis a porta-ferramentas negativo.

Sobre a reafiação:

- A reafiação é possível para os insertos "NE" e sem símbolo na opção do fabricante 2.
- A reafiação pode não ser possível conforme a condição da aresta.
- A reafiação não é recomendada para insertos "SE" na opção do fabricante 2.

Mapa de aplicação



Classes	Aplicações	Características
KPD001 Tamanho médio do grão inferior a 0.5 µm	<ul style="list-style-type: none"> • Usinagem em alta velocidade de metais não ferrosos e latão • Usinagem em alta velocidade de plásticos • Usinagem de metal duro 	<ul style="list-style-type: none"> • O diamante microgrão da melhor qualidade • Elevada resistência da aresta e resistência superior ao desgaste, resistência a fraturas e desempenho de aresta afiada
KPD010 Tamanho médio do grão 10 µm	<ul style="list-style-type: none"> • Usinagem em alta velocidade de metais não ferrosos e latão • Usinagem em alta velocidade de plásticos • Usinagem de metal duro 	<ul style="list-style-type: none"> • Bom equilíbrio entre resistência ao desgaste e resistência a flexão • Uso geral
KPD230 Mistura de grão fino com grão de tamanho médio de 2-30 µm e grão espesso	<ul style="list-style-type: none"> • Usinagem em alta velocidade de metais não ferrosos e latão • Usinagem em alta velocidade de plásticos 	<ul style="list-style-type: none"> • O PCD de alta densidade com mistura de grãos espessos e finos oferece excelente resistência ao desgaste e resistência a fraturas
KPD250 Tamanho médio do grão 25 µm Feito sob encomenda	<ul style="list-style-type: none"> • Usinagem em alta velocidade de liga de alumínio com alto teor de silício • Usinagem de metal duro 	<ul style="list-style-type: none"> • PCD de grão espesso • Tamanho méd. do grão 25 µm • Resistência superior ao desgaste

Parâmetros de corte recomendados

Material usinado	Classe		Parâmetros de corte				Observações
	KPD001	KPD010	Vc (m/min)	ap (mm)		f (mm/rev)	
				Aresta pequena e insertos positivos	Insertos negativos		
Ligas de alumínio Ligas de zinco	●	○	300 ~ 1,500	~1.0	~2.0	0.03 ~ 0.5	Tanto sem refrigeração como com refrigeração
Cobre, Latão, Bronze	●	○	300 ~ 1,000	~1.0	~2.0	0.03 ~ 0.5	
Ligas de magnésio	●	○	400 ~ 1,200	~1.0	~2.0	0.03 ~ 0.5	
Metal duro	●	○	10 ~ 30	~0.3	~0.3	0.03 ~ 0.1	
Ligas de titânio	●	○	100 ~ 200	~1.0	~2.0	0.05 ~ 0.2	Com refrigeração
Plásticos reforçados com fibra de vidro Fibra de carbono	●	○	100 ~ 600	~1.0	~2.0	0.05 ~ 0.5	Sem refrigeração
Placa de plástico com carga de partículas de silício	●	○	400 ~ 800	~1.0	~2.0	0.05 ~ 0.5	

●: 1ª Recomendação ○: 2ª Recomendação

Romboidal 80°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" ➔ Consulte a página B15

Preparação da aresta de corte		Metals não ferrosos (com corte interrompido)		Metals não ferrosos (sem corte interrompido)		Ligas de titânio (com corte interrompido)		Ligas de titânio (sem corte interrompido)		PCD		Porta-ferramentas aplicáveis
		Todos os itens PCD	F	Aresta afiada	●	●	●	●	●	●	KPD001 KPD010	
Insero	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					PCD	Porta-ferramentas aplicáveis		
				IC	S	D1	RE	LE				
	CNMM 120402M-SE 120404M-SE 120408M-SE Aresta pequena	F	1	12.7	4.76	5.16	0.2 0.4 0.8	2.8 2.8 2.7	● ● ●	● ● ●	D8~D10 F116 F125 F126	
	CNMM 120402M-NE 120404M-NE 120408M-NE Aresta new value	F	1	12.7	4.76	5.16	0.2 0.4 0.8	5.1 5 4.9	● ● ●	● ● ●		
	CNMM 120402M 120404M 120408M 120412M	F	1	12.7	4.76	5.16	0.2 0.4 0.8 1.2	5.8 5.8 5.7 5.6	● ● ● ●	● ● ● ●		

● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

C

CBN & PCD

CBN

PCD

Negativo

C

D

S

T

V

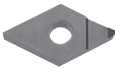
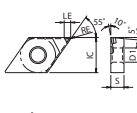
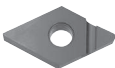
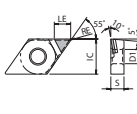
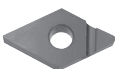
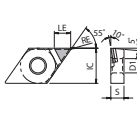
W

Sólido

Canal

Romboidal 55°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" ➔ Consulte a página B15

Preparação da aresta de corte		Metals não ferrosos (com corte interrompido)		Metals não ferrosos (sem corte interrompido)		Ligas de titânio (com corte interrompido)		Ligas de titânio (sem corte interrompido)		PCD		Porta-ferramentas aplicáveis
		Todos os itens PCD		F		Aresta afiada						
Insero	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					PCD			
				IC	S	D1	RE	LE	KPD001	KPD010		
	 <p>Aresta pequena</p>	DNMM	150402M-SE 150404M-SE 150408M-SE	F	1	12.7	4.76	5.16	0.2 0.4 0.8	2.8 2.6 2.2	●● ●● ●●	D13~D17 F118, F130 F132~F134
	 <p>Aresta new value</p>	DNMM	150402M-NE 150404M-NE 150408M-NE	F	1	12.7	4.76	5.16	0.2 0.4 0.8	5.2 5 4.6	●● ●● ●●	
		DNMM	150402M 150404M 150408M	F	1	12.7	4.76	5.16	0.2 0.4 0.8	5.9 5.8 5.4	●● ●● ●●	

● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça



Triângulo 60°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" ➔ Consulte a página B15

Preparação da aresta de corte										Metals não ferrosos (com corte interrompido)		●		N				
Todos os itens PCD			F		Aresta afiada					●		●		S				
Insero			Descrição			Tipo de preparação da aresta		No de arestas		Dimensão (mm)					PCD		Porta-ferramentas aplicáveis	
										IC	S	D1	RE	LE	KPD001 KPD010			
<p>Aresta pequena</p>			TNMM 160402M-SE 160404M-SE 160408M-SE			F 1		9.525	4.76	3.81	0.2 0.4 0.8	2.7 2.6 2.3	●● ●● ●●		D22~D25 D27, D28 F120 F137 F138			
<p>Aresta new value</p>			TNMM 160402M-NE 160404M-NE 160408M-NE			F 1		9.525	4.76	3.81	0.2 0.4 0.8	3.2 3.1 2.8	●● ●● ●●					
			TNMM 160402M 160404M 160408M 160412M			F 1		9.525	4.76	3.81	0.2 0.4 0.8 1.2	3.8 3.6 3.3 3	●● ●● ●● ●					

C

CBN & PCD

CBN

PCD

Negativo

C

D

S

T

V

W

Sólido

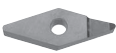
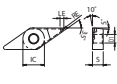
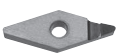
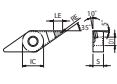
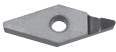
Canal

● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

Romboidal 35°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" ☺ Consulte a página B15

Preparação da aresta de corte			Metals não ferrosos (com corte interrompido)		Metals não ferrosos (sem corte interrompido)		Ligas de titânio (com corte interrompido)		Ligas de titânio (sem corte interrompido)		PCD		Porta-ferramentas aplicáveis
			Todos os itens PCD		F	Aresta afiada							
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					PCD	KPD001 KPD010			
				IC	S	D1	RE	LE					
	 VNMM 160402M-SE 160404M-SE 160408M-SE Aresta pequena	F	1	9.525	4.76	3.81	0.2 0.4 0.8	2.9 2.5 1.6	● ● ●	● ● ●	D30~D39		
	 VNMM 160402M-NE 160404M-NE 160408M-NE Aresta new value	F	1	9.525	4.76	3.81	0.2 0.4 0.8	4.7 4.2 3.4	● ● ●	● ● ●			
	VNMM 160402M 160404M 160408M	F	1	9.525	4.76	3.81	0.2 0.4 0.8	5.3 4.8 4	● ● ●	● ● ●			

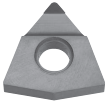

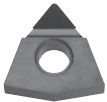
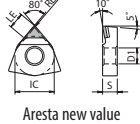


● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

Trígono 80°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" ➔ Consulte a página **B15**

Preparação da aresta de corte																			
Todos os itens PCD			F		Aresta afiada									Metals não ferrosos (com corte interrompido)		●		N	
														Metals não ferrosos (sem corte interrompido)		●			
														Ligas de titânio (com corte interrompido)		●		S	
														Ligas de titânio (sem corte interrompido)		●			
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					PCD	Porta-ferramentas aplicáveis									
				IC	S	D1	RE	LE		KPD001	KPD010								
  Aresta pequena	WNMM 080402M-SE 080404M-SE 080408M-SE	F	1	12.7	4.76	5.16	0.2 0.4 0.8	2.8 2.8 2.7	● ● ●	● ●	D43~D46 F140 F142 F143								
  Aresta new value	WNMM 080402M-NE 080404M-NE	F	1	12.7	4.76	5.16	0.2 0.4	5	● ●	●									

C

CBN & PCD

CBN

PCD

Negativo
Positivo

C

D

S

T

V

W

Sólido

Canal

● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

Romboidal 80°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

Preparação da aresta de corte					Metals não ferrosos (com corte interrompido)					●		N	
Todos os itens PCD			F		Aresta afiada					●		S	
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	No de arestas	Dimensão (mm)					PCD	Porta-ferramentas aplicáveis			
				IC	S	D1	RE	LE				KPD001	KPD010
	CCGW 040101SE 040102SE 040104SE	F	1	4.3	1.8	2.3	0.1 0.2 0.4	1.3	● ● ●	F31, F32 F60, F62			
	CCGW 060201SE 060202SE 060204SE	F	1	6.35	2.38	2.8	0.1 0.2 0.4	2.3	● ● ●	E26, E28, E54 F31, F32 F60~F62			
	CCGW 09T302SE 09T304SE 09T308SE	F	1	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8	2.7	● ● ●	E26~E28, E54 F60~F62 F122			
	CCGW 040101NE 040102NE	F	1	4.3	1.8	2.3	0.1 0.2	1.7 1.6	● ●	F31, F32 F60, F62			
	CCGW 060201NE 060202NE 060204NE	F	1	6.35	2.38	2.8	0.1 0.2 0.4	3.1 3 3	● ● ●	E26, E28, E54 F31, F32 F60~F62			
	CCGW 09T301NE 09T302NE 09T304NE 09T308NE	F	1	9.525	3.97	4.4	0.1 0.2 0.4 0.8	3.4 3.4 3.4 3.3	● ● ● ●	E26~E28, E54 F60~F62 F122			
	CCGW 040101 040102 040104	F	1	4.3	1.8	2.3	0.1 0.2 0.4	1.9	● ● ●	F31, F32 F60, F62			
	CCGW 060201 060202 060204	F	1	6.35	2.38	2.8	0.1 0.2 0.4	3.5	● ● ●	E26, E28, E54 F31, F32 F60~F62			
	CCGW 09T301 09T302 09T304 09T308	F	1	9.525	3.97	4.4	0.1 0.2 0.4 0.8	3.8 3.8 3.7 3.6	● ● ● ●	E26~E28, E54 F60~F62 F122			
	CCMT 060202SE 060204SE	F	1	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4	2.2	● ●	E26, E28, E54 F31, F32 F60~F62			
	CCMT 09T301SE 09T302SE 09T304SE 09T308SE	F	1	9.525	3.97	4.4	0.1 0.2 0.4 0.8	2.7	● ● ● ●	E26~E28, E54 F60~F62 F122			
	CCMT 060201NE 060202NE 060204NE	F	1	6.35	2.38	2.8	0.1 0.2 0.4	2.8	● ● ●	E26, E28, E54 F31, F32 F60~F62			
	CCMT 09T301NE 09T302NE 09T304NE 09T308NE	F	1	9.525	3.97	4.4	0.1 0.2 0.4 0.8	3.4 3.4 3.4 3.3	● ● ● ●	E26~E28, E54 F60~F62 F122			
	CCMT 060201 060202 060204	F	1	6.35	2.38	2.8	0.1 0.2 0.4	3.3 3.3 3.2	● ● ●	E26, E28, E54 F31, F32 F60~F62			
	CCMT 09T301 09T302 09T304 09T308	F	1	9.525	3.97	4.4	0.1 0.2 0.4 0.8	3.9 3.9 3.9 3.8	● ● ● ●	E26~E28, E54 F60~F62 F122			

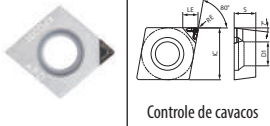
● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça



Romboidal 80°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

Preparação da aresta de corte									Metals não ferrosos (com corte interrompido)		●		N	
Todos os itens PCD		F		Aresta afiada							●			
									Metals não ferrosos (sem corte interrompido)		●			
									Ligas de titânio (com corte interrompido)		●		S	
									Ligas de titânio (sem corte interrompido)		●			
Insero	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					PCD	Porta-ferramentas aplicáveis				
				IC	S	D1	RE	LE						
	CCMT 09T302APD 09T304APD 09T308APD	F	1	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8	2.7	● ● ●	E26~E28, E54 F60~F62 F122				

C

CBN & PCD

CBN

PCD

Positivo

C

D

S

T

V

W

Sólido

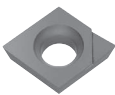
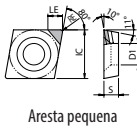
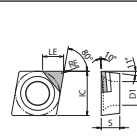
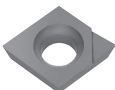
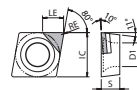
Canal

● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

Romboidal 80°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

Preparação da aresta de corte										Metals não ferrosos (com corte interrompido)		●		N	
Todos os itens PCD			F		Aresta afiada					●		●		S	
Inserto		Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					PCD	Porta-ferramentas aplicáveis				
					IC	S	D1	RE	LE				KPD001	KPD010	
		CPMH 090302SE 090304SE	F	1	9.525	3.18	4.5	0.2 0.4	2.7	●	●	F64 F65			
		CPMH 080202NE 080204NE	F	1	7.94	2.38	3.5	0.2 0.4	3.2	●	●				
		CPMH 090301NE 090302NE 090304NE 090308NE	F	1	9.525	3.18	4.5	0.1 0.2 0.4 0.8	3.4 3.4 3.4 3.3	●	●				
		CPMH 080201 080202 080204	F	1	7.94	2.38	3.5	0.1 0.2 0.4	3.7	●	●				
		CPMH 090301 090302 090304 090308	F	1	9.525	3.18	4.5	0.1 0.2 0.4 0.8	4 3.9 3.9 3.8	●	●				




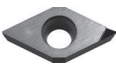



● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

Romboidal 55°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" ☺ Consulte a página B15


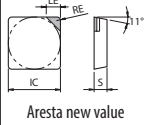

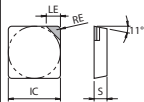
Preparação da aresta de corte		Metals não ferrosos (com corte interrompido)		Metals não ferrosos (sem corte interrompido)		Ligas de titânio (com corte interrompido)		Ligas de titânio (sem corte interrompido)		N	
		Todos os itens PCD	F	Aresta afiada						S	
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					PCD	Porta-ferramentas aplicáveis	
				IC	S	D1	RE	LE			KPD001
 Aresta pequena	DCMT 070201SE 070202SE 070204SE	F	1	6.35	2.38	2.8	0.1 0.2 0.4	2.7	● ● ●	E29, E31, E34 E35, E55, E56 F66~F68 F70~F72 F74~F76	
	DCMT 11T301SE 11T302SE 11T304SE 11T308SE	F	1	9.525	3.97	4.4	0.1 0.2 0.4 0.8	2.7	● ● ● ●	E23, E29~E32, E34 E35, E55, E56 F66~F68 F70~F72 F74~F76, F123	
 Aresta new value	DCMT 070201NE 070202NE 070204NE	F	1	6.35	2.38	2.8	0.1 0.2 0.4	3.4 3.4 3.2	● ● ●	E29, E31, E34 E35, E55, E56 F66~F68 F70~F72 F74~F76	
	DCMT 11T301NE 11T302NE 11T304NE 11T308NE	F	1	9.525	3.97	4.4	0.1 0.2 0.4 0.8	3.4 3.3 3.2 2.8	● ● ● ●	E23, E29~E32, E34 E35, E55, E56 F66~F68 F70~F72 F74~F76, F123	
	DCMT 070201 070202 070204	F	1	6.35	2.38	2.8	0.1 0.2 0.4	4 3.9 3.7	● ● ●	E29, E31, E34 E35, E55, E56 F66~F68 F70~F72 F74~F76	
	DCMT 11T301 11T302 11T304 11T308	F	1	9.525	3.97	4.4	0.1 0.2 0.4 0.8	4 3.9 3.7 3.3	● ● ● ●	E23, E29~E32, E34 E35, E55, E56 F66~F68 F70~F72 F74~F76, F123	
 Aresta new value	DCMT 070202R-NE 070202L-NE 070204R-NE 070204L-NE	F	1	6.35	2.38	2.8	0.2 0.2 0.4 0.4	3.3 3.3 3.2 3.2	● ● ● ●	E29, E31, E34 E35, E55, E56 F66~F68 F70~F72 F74~F76	
	DCMT 11T302R-NE 11T302L-NE 11T304R-NE 11T304L-NE	F	1	9.525	3.97	4.4	0.2 0.2 0.4 0.4	3.3 3.3 3.2 3.2	● ● ● ●	E23, E29~E32, E34 E35, E55, E56 F66~F68 F70~F72 F74~F76, F123	
 Controle de cavacos	DCMT 11T302APD 11T304APD 11T308APD	F	1	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8	2.7	● ● ●	E23, E29~E32, E34 E35, E55, E56 F66~F68 F70~F72 F74~F76, F123	

● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

Quadrado 90°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" ☞ Consulte a página B15

Preparação da aresta de corte											
Todos os itens PCD			F	Aresta afiada	Metals não ferrosos (com corte interrompido)				●	N	
				Metals não ferrosos (sem corte interrompido)				●			
				Ligas de titânio (com corte interrompido)				●	S		
				Ligas de titânio (sem corte interrompido)				●			
Insero	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)				PCD	Porta-ferramentas aplicáveis		
				IC	S	RE	LE				
	 Aresta new value	SPGN	120304NE	F	1	12.7	3.18	0.4	3.6	●	F112
		SPGN	120304	F	1	12.7	3.18	0.4	4.2	●	



● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

Triângulo 60°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

Preparação da aresta de corte													
Todos os itens PCD			F		Aresta afiada								N
													S
			Tipo de preparação da aresta		Dimensão (mm)					PCD		Porta-ferramentas aplicáveis	
Inserto			No de arestas		IC	S	D1	RE	LE	KPD001 KPD010			
		TBGW 060102NE 060104NE	F	1	3.97	1.59	2.4	0.2 0.4	2.1 1.9	● ●		F33, F34 F80~F82 F86, F87	
		TBGW 060102 060104	F	1	3.97	1.59	2.4	0.2 0.4	2.4 2.2	● ●			
		TBMT 060101NE 060102NE 060104NE 060108NE	F	1	3.97	1.59	2.4	0.1 0.2 0.4 0.8	2.2 2.1 2 1.7	● ● ● ●			
		TBMT 060102 060104 060108	F	1	3.97	1.59	2.4	0.2 0.4 0.8	2.5 2.3 2	● ● ●			

C

CBN & PCD

CBN

PCD

Positivo

C

D

S

T

V

W

Sólido



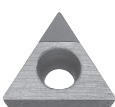
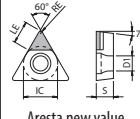
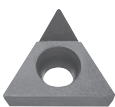

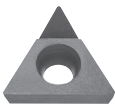

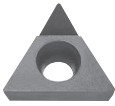
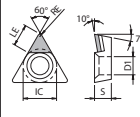
Canal

● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

Triângulo 60°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" ➔ Consulte a página B15

Preparação da aresta de corte										Metals não ferrosos (com corte interrompido)		●		N	
Todos os itens PCD			F		Aresta afiada							●			
												●		S	
												●			
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					PCD	Porta-ferramentas aplicáveis					
				IC	S	D1	RE	LE							
												KPD001	KPD010		
	 Aresta pequena	F	1	6.35	3.18	2.8	0.2 0.4	2.5 2.4	●	●	E38				
	 Aresta new value	F	1	6.35	3.18	2.8	0.2 0.4	3.3 3.2	●	●					
	 Aresta pequena	F	1	6.35	3.18	2.8	0.1 0.2 0.4	2.6 2.5 2.4	●	●					
	 Aresta new value	F	1	4.76	2.38	2.5	0.2	2.1	●	●					
	 Aresta new value	F	1	4.76	2.38	2.5	0.2 0.4	2.4 2.2	●	●					






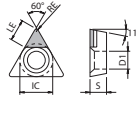
● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça



Triângulo 60°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

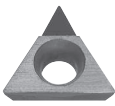
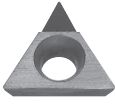
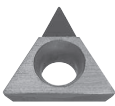


Preparação da aresta de corte		Metals não ferrosos (com corte interrompido)		Metals não ferrosos (sem corte interrompido)		Ligas de titânio (com corte interrompido)		Ligas de titânio (sem corte interrompido)		N	
		Todos os itens PCD	F	Aresta afiada						S	
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					PCD	Porta-ferramentas aplicáveis	
				IC	S	D1	RE	LE			KPD001
  Aresta pequena	TPGB 090202SE 090204SE 090208SE	F	1	5.56	2.38	3.2	0.2 0.4 0.8	2.1	● ● ●	F33, F34 F80~F82, F86	
	TPGB 110301SE 110302SE 110304SE	F	1	6.35	3.18	3.3	0.1 0.2 0.4	2.7 2.6 2.5	● ● ●	E39 F80~F82 F84, F85	
	TPGB 160302SE 160304SE	F	1	9.525	3.18	4.7	0.2 0.4	2.6 2.4	● ●	F80~F82 F84	
  Aresta new value	TPGB 080202NE 080204NE 080208NE	F	1	4.76	2.38	2.3	0.2 0.4 0.8	2.2 2.1 1.8	● ● ●	E39 F80~F82, F86	
	TPGB 090202NE 090204NE	F	1	5.56	2.38	3.2	0.2 0.4	2.7 2.6	● ●	F33, F34 F80~F82, F86	
	TPGB 110302NE 110304NE 110308NE	F	1	6.35	3.18	3.3	0.2 0.4 0.8	3.4 3.3 3	● ● ●	E39 F80~F82 F84, F85	
	TPGB 160304NE 160308NE	F	1	9.525	3.18	4.7	0.4 0.8	3.2 2.9	● ●	F80~F82 F84	
 	TPGB 080202 080204	F	1	4.76	2.38	2.3	0.2 0.4	2.6 2.4	● ●	E39 F80~F82, F86	
	TPGB 090202 090204	F	1	5.56	2.38	3.2	0.2 0.4	3.2 3	● ●	F33, F34 F80~F82, F86	
	TPGB 110302 110304 110308	F	1	6.35	3.18	3.3	0.2 0.4 0.8	3.9 3.7 3.4	● ● ●	E39 F80~F82 F84, F85	

● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

Triângulo 60°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" ☞ Consulte a página B15

Preparação da aresta de corte		Metals não ferrosos (com corte interrompido)		Metals não ferrosos (sem corte interrompido)		Ligas de titânio (com corte interrompido)		Ligas de titânio (sem corte interrompido)		PCD		Porta-ferramentas aplicáveis
		Todos os itens PCD		F		Aresta afiada						
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					PCD	KPD001 KPD010		
				IC	S	D1	RE	LE				
 <p>Aresta pequena</p>	TPMH 080202SE 080204SE	F	1	4.76	2.38	2.3	0.2 0.4	2 1.8	● ●	E39 F80~F82, F86		
	TPMH 090202SE 090204SE	F	1	5.56	2.38	3.2	0.2 0.4	2.4 2.2	● ●	F33, F34 F80~F82, F86		
	TPMH 110301SE 110302SE 110304SE	F	1	6.35	3.18	3.3	0.1 0.2 0.4	2.7 2.6 2.5	● ● ●	E39 F80~F82 F84, F85		
	TPMH 160302SE 160304SE	F	1	9.525	3.18	4.7	0.2 0.4	2.6 2.4	● ●	F80~F82 F84		
 <p>Aresta new value</p>	TPMH 080201NE 080202NE 080204NE	F	1	4.76	2.38	2.3	0.1 0.2 0.4	2.3 2.2 2.1	● ● ●	E39 F80~F82, F86		
	TPMH 090201NE 090202NE 090204NE 090208NE	F	1	5.56	2.38	3.2	0.1 0.2 0.4 0.8	2.7 2.6 2.5 2.2	● ● ● ●	F33, F34 F80~F82, F86		
	TPMH 110301NE 110302NE 110304NE 110308NE	F	1	6.35	3.18	3.3	0.1 0.2 0.4 0.8	3.4 3.3 3.2 2.9	● ● ● ●	E39 F80~F82 F84, F85		
	TPMH 160304NE 160308NE	F	1	9.525	3.18	4.7	0.4 0.8	3.3 3	● ●	F80~F82 F84		
	TPMH 080202 080204	F	1	4.76	2.38	2.3	0.2 0.4	2.5 2.3	● ●	E39 F80~F82, F86		
	TPMH 090201 090202 090204	F	1	5.56	2.38	3.2	0.1 0.2 0.4	3 2.9 2.8	● ● ●	F33, F34 F80~F82, F86		
	TPMH 110301 110302 110304 110308	F	1	6.35	3.18	3.3	0.1 0.2 0.4 0.8	3.9 3.9 3.7 3.4	● ● ● ●	E39 F80~F82 F84, F85		
	TPMH 160302 160304 160308	F	1	9.525	3.18	4.7	0.2 0.4 0.8	4 3.8 3.6	● ● ●			
 <p>Aresta new value</p>	TPMH 110302L-NE 110304L-NE	F	1	6.35	3.18	3.3	0.2 0.4	3.8 3.6	● ●	E39 F80~F82 F84, F85		
 <p>Controle de cavacos</p>	TPMT 110302APD 110304APD 110308APD	F	1	6.35	3.18	3.3	0.2 0.4 0.8	2.6 2.5 2.5	● ● ●	E39 F80~F82 F84, F85		

● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça



CBN & PCD

Triângulo 60°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" ☺ Consulte a página B15

Preparação da aresta de corte										
Todos os itens PCD			F				Aresta afiada			
							Metals não ferrosos (com corte interrompido)		●	
							Metals não ferrosos (sem corte interrompido)		●	
							Ligas de titânio (com corte interrompido)		●	
							Ligas de titânio (sem corte interrompido)		●	
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)				PCD	Porta-ferramentas aplicáveis	
				IC	S	RE	LE			
								KPD001 KPD010		
<p>Aresta pequena</p>	TPGN 110301SE 110302SE 110304SE	F	1	6.35	3.18	0.1 0.2 0.4	2.6 2.5 2.4	● ● ●	F113	
	TPGN 160301SE 160302SE 160304SE	F	1	9.525	3.18	0.1 0.2 0.4	2.6 2.6 2.4	● ● ●		
	TPGN 160304NE 160308NE	F	1	9.525	3.18	0.4 0.8	3.2 2.9	● ●		
	TPGN 110302 110304	F	1	6.35	3.18	0.2 0.4	3.9 3.7	● ●		
	TPGN 160304 160308	F	1	9.525	3.18	0.4 0.8	3.7 3.4	● ●		

C

CBN & PCD

CBN

PCD

Positivo

C

D

S

T

V

W

Sólido

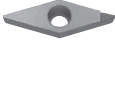
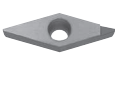
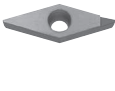
Canal

● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

Romboidal 35°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" ☞ Consulte a página B15

Preparação da aresta de corte		Metals não ferrosos (com corte interrompido)		Metals não ferrosos (sem corte interrompido)		Ligas de titânio (com corte interrompido)		Ligas de titânio (sem corte interrompido)		PCD		Porta-ferramentas aplicáveis
		Todos os itens PCD		F		Aresta afiada						
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					PCD	Porta-ferramentas aplicáveis		
				IC	S	D1	RE	LE				
 Aresta pequena	VBMT 110301SE 110302SE 110304SE 110308SE	F	1	6.35	3.18	2.8	0.1 0.2 0.4 0.8	2.5 2.3 1.9 1.9	● ● ● ●	E40~E43 E58 F90, F91 F94~F99		
	VBMT 160401SE 160402SE 160404SE 160408SE	F	1	9.525	4.76	4.4	0.1 0.2 0.4 0.8	2.7 2.5 2.1 2	● ● ● ●	E41~E43 F90, F91 F94~F99		
 Aresta new value	VBMT 110301NE 110302NE 110304NE 110308NE	F	1	6.35	3.18	2.8	0.1 0.2 0.4 0.8	2.6 2.4 2 3.1	● ● ● ●	E40~E43 E58 F90, F91 F94~F99		
	VBMT 160401NE 160402NE 160404NE 160408NE	F	1	9.525	4.76	4.4	0.1 0.2 0.4 0.8	2.8 2.6 2.2 3	● ● ● ●	E41~E43 F90, F91 F94~F99		
	VBMT 110301 110302 110304 110308	F	1	6.35	3.18	2.8	0.1 0.2 0.4 0.8	3 2.8 2.4 3.5	● ● ● ●	E40~E43 E58 F90, F91 F94~F99		
	VBMT 160401 160402 160404 160408	F	1	9.525	4.76	4.4	0.1 0.2 0.4 0.8	3.2 3 2.6 3.5	● ● ● ●	E41~E43 F90, F91 F94~F99		

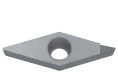
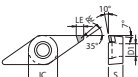

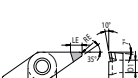

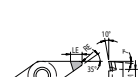
● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça



Romboidal 35°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" ➔ Consulte a página B15

Preparação da aresta de corte		Metals não ferrosos (com corte interrompido)		Metals não ferrosos (sem corte interrompido)		Ligas de titânio (com corte interrompido)		Ligas de titânio (sem corte interrompido)		PCD		Porta-ferramentas aplicáveis
		Todos os itens PCD		F		Aresta afiada						
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					PCD	KPD001 KPD010		
				IC	S	D1	RE	LE				
	 Aresta pequena	VCMT	080202SE 080204SE 080208SE	F	1	4.76	2.38	2.3	0.2 0.4 0.8	1.4	● ● ●	E59 F90, F91 F94~F99
	 Aresta new value	VCMT	080201NE 080202NE 080204NE 080208NE	F	1	4.76	2.38	2.3	0.1 0.2 0.4 0.8	1.7 1.7 1.8 1.9	● ● ● ●	
		VCMT	080201 080202 080204 080208	F	1	4.76	2.38	2.3	0.1 0.2 0.4 0.8	2 2 2.1 2.2	● ● ● ●	

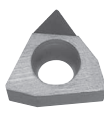
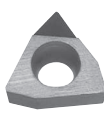
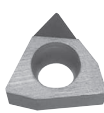
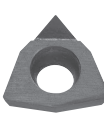
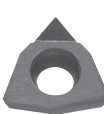
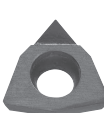
- C
- CBN & PCD
- CBN
- PCD
- Positivo
- C
- D
- S
- T
- V
- W
- Sólido
- Canal

● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

Trígono 80°

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" ☺ Consulte a página B15

Preparação da aresta de corte										Metals não ferrosos (com corte interrompido)		N
Todos os itens PCD			F		Aresta afiada					Metals não ferrosos (sem corte interrompido)		
										Ligas de titânio (com corte interrompido)		
										Ligas de titânio (sem corte interrompido)		
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					PCD	Porta-ferramentas aplicáveis		
				IC	S	D1	RE	LE			KPD001 KPD010	
	WBMT 060102L-SE	F	1	3.97	1.59	2.3	0.2	1.3	●	F36 F100~F102		
	WBMT 080202L-SE	F	1	4.76	2.38	2.3	0.2	1.6	●			
	WBMT 060101L-NE 060102L-NE 060104L-NE	F	1	3.97	1.59	2.3	0.1 0.2 0.4	1.7 1.6 1.6	● ● ●	F36 F100~F102		
	WBMT 080202L-NE 080204L-NE	F	1	4.76	2.38	2.3	0.2 0.4	2.1	● ●			
	WBMT 060101L 060102L 060104L	F	1	3.97	1.59	2.3	0.1 0.2 0.4	1.9	● ● ●	F36 F100~F102		
	WBMT 080202L 080204L	F	1	4.76	2.38	2.3	0.2 0.4	2.4 2.3	● ●			
	WPMT 110202SE	F	1	6.35	2.38	2.8	0.2	2.1	●	F100~F102		
	WPMT 110202NE	F	1	6.35	2.38	2.8	0.2	2.7	●			
	WPMT 110202	F	1	6.35	2.38	2.8	0.2	3.1	●			

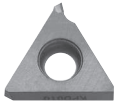
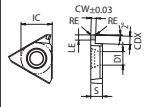
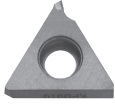
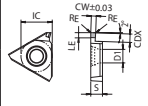
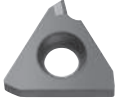
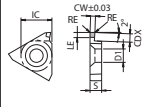
● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça



GBA/TGF

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

Preparação da aresta de corte		Metals não ferrosos (com corte interrompido)											N			
		Metals não ferrosos (sem corte interrompido)											S			
Todos os itens PCD		F		Aresta afiada											S	
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	No de arestas	Dimensão (mm)							Tolerância (mm)		PCD	Porta-ferramentas aplicáveis		
				CW	CDX	IC	S	D1	RE	LE	CW mín.	CW máx.			KPD001	KPD010
		F	1	1.25	2	9.525	3.18	4.4	0.1	1.7	-0.03	+0.03	●	●		
				1.5	2								●	●		
				2	2.5								●	●		
		F	1	1.25	2	12.7	4.76	5.5	0.1	1.9	-0.03	+0.03	●	●		
				1.5	3.5								●	●		
				2	3.5								●	●		
				2.5	4								●	●		
				3	4								●	●		
				1.25	2								●	●		
1.5	3.5	●	●													
2	3.5	●	●													
2.5	4	●	●													
3	4	●	●													
		F	1	1.25	2	9.525	3.18	4.6	0.1	1.7	-0.03	+0.03	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				1.5	2								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				2	2.5								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

CDX representa a profundidade máxima do canal.
Mostrado versão direita

C

CBN & PCD

CBN

PCD

Positivo

C

D

S

T

V

W

Sólido



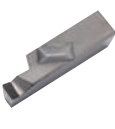
Canal

● : Item standard : Excluído do próximo catálogo

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

GV/GVF

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

Preparação da aresta de corte			Metals não ferrosos (com corte interrompido)										●	N		
Todos os itens PCD			F	Aresta afiada	Metals não ferrosos (sem corte interrompido)										●	S
Inserto			Descrição	Tipo de preparação da aresta	No de arestas	Dimensão (mm)						Tolerância (mm)		PCD	Porta-ferramentas aplicáveis	
						CW	CDX	S	RE	INSL	W1	CW mín.	CW máx.	KPD010		
			GVR 145-020A 200-020A	F	1	1.45 2	2.3	5	0.2	12	4	-0.03	+0.03	● ●	G86~G88	
			GVR 200-020B 250-020B	F	1	2 2.5	3.2	5.5	0.2	15	4.5	-0.03	+0.03	● ●		
			GVFR 250-020B 300-020B 400-020B	F	1	2.5	4.8	5	0.2	20	5.8	-0.03	+0.03	● ● MTO	G127~G130 G133	
			GVFL 250-020B 300-020B 400-020B			2.5	4.8							● ● MTO		
			GVFR 350-040C			3.5	6.8							MTO		

CDX representa a profundidade máxima do canal.
Mostrado versão direita

● : Item standard MTO : Feito sob encomenda

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça



GDGS

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

Preparação da aresta de corte			Metals não ferrosos (com corte interrompido)										●	N		
Todos os itens PCD			F	Aresta afiada	Metals não ferrosos (sem corte interrompido)										●	S
Inserto			Descrição		Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)					Tolerância (mm)		PCD	Porta-ferramentas aplicáveis	
							CW	S	RE	INSL	LE	CW mín.	CW máx.			
			GDGS	2020N-020NB	F	1	2	4.3	0.2	20	2.9	-0.03	+0.03	●	G34~G42	
			GDGS	3020N-020NB	F	1	3	4.3	0.2	20	2.9	-0.03	+0.03	●		
			GDGS	4020N-020NB	F	1	4	4.3	0.2	20	2.9	-0.03	+0.03	●		
			GDGS	5020N-020NB	F	1	5	4.3	0.2	20	2.9	-0.03	+0.03	●	G34 G40~G42	
			GDGS	6020N-020NB	F	1	6	4.3	0.2	20	2.9	-0.03	+0.03	●		


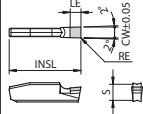

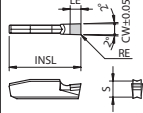

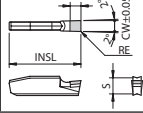

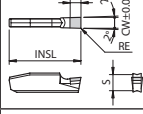

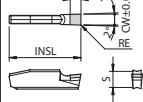
- C
- CBN & PCD
- CBN
- PCD
- Positivo
- C
- D
- S
- T
- V
- W
- Sólido
- Canal

● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

GMN

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

Preparação da aresta de corte			Metals não ferrosos (com corte interrompido)										N	
Todos os itens PCD			Metals não ferrosos (sem corte interrompido)										S	
F Aresta afiada			Ligas de titânio (com corte interrompido)										S	
			Ligas de titânio (sem corte interrompido)										S	
Inserto	Descrição	Tipo de preparação da aresta	No de arestas	Dimensão (mm)					Tolerância (mm)		PCD		Porta-ferramentas aplicáveis	
				CW	S	RE	INSL	LE	CW mín.	CW máx.	KPD001	KPD010		
		F	1	2	4.3	0.2	20	2.9	-0.05	+0.05	○	○	G55 G57	
		F	1	3	4.3	0.2	20	2.9	-0.05	+0.05	○	○		
		F	1	4	4.3	0.2	20	2.9	-0.05	+0.05	○	○	G55~G58	
		F	1	5	4.3	0.2	20	2.9	-0.05	+0.05	○	○		
		F	1	6	4.3	0.2	20	2.9	-0.05	+0.05	○	○	G56 G57	

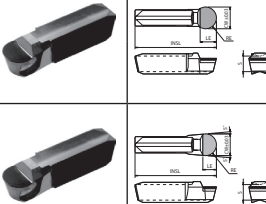
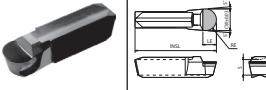
○ : Verificar a disponibilidade

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça



GMGW

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" ➔ Consulte a página **B15**

Preparação da aresta de corte		Metals não ferrosos (com corte interrompido)										●	N
		Metals não ferrosos (sem corte interrompido)										●	
GMGW		Honeado R										●	S
		Ligas de titânio (com corte interrompido)										●	
		Ligas de titânio (sem corte interrompido)										●	
Insero	Descrição	Tipo de preparação da aresta	No de arestas	Dimensão (mm)					Tolerância (mm)		PCD	Porta-ferramentas aplicáveis	
				CW	S	RE	INSL	LE	CW mín.	CW máx.			
	GMGW 6030-30R	F	1	6	5.5	3	30	4.5	-0.03	+0.03	●	G67	
	GMGW 8030-40R	F	1	8	5.5	4	30	6	-0.03	+0.03	●		
	GMGW 8030-40R-HR	F	1	8	5.5	4	30	5	-0.03	+0.03	●		

Os insertos GMGW são utilizados exclusivamente com o porta-ferramentas KGMW. Eles não podem ser utilizados em outros porta-ferramentas devido ao seu ângulo de instalação diferente.
Preparação da aresta de insertos GMGW: Aresta de corte afiada R.

C

CBN & PCD

CBN

PCD

Positivo

C

D

S

T

V

W

Sólido





Canal

● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

TKF

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

Preparação da aresta de corte			Metals não ferrosos (com corte interrompido)														●	N		
Todos os itens PCD			F	Aresta afiada	Metals não ferrosos (sem corte interrompido)														●	S
Insero	Descrição	Tipo de preparação da aresta	Nº de arestas	Dimensão (mm)										Ângulo (°)	Tolerância (mm)				PCD	Porta-ferramentas aplicáveis
				CW	CDX	S	S1	D1	RE	LE	W1	PSIR%	CW mín.	CW máx.	RE (+/-) mín.	RE (+/-) máx.				
																		KPD001		
	TKF12R 200-AGT 250-AGT	F	1	2 2.5	4.8	8.7	8.3	5	0.1	4.2	3	0	-0.03	+0.03	-0.05	0	●	●	E15 E16	
	TKF12R 200-AS TKF12L 200-AS TKF12R 250-AS	F	1	2 2.5	5	8.7	7.3	5	0.1	5.3	3	0	-0.03	+0.03	-0.05	0	●	●		
	TKF16R 250-AS TKF16L 250-AS	F	1	2.5	8	9.5	8	5	0.1	6.3	4	0	-0.03	+0.03	-0.05	0	●	●		
	TKF12R 150-NB 200-NB 250-NB	F	1	1.5 2 2.5	3.5 4 4	8.7	8.3	5	0.1	2 3 3	3	0	-0.03	+0.03	-0.05	0	●	●		

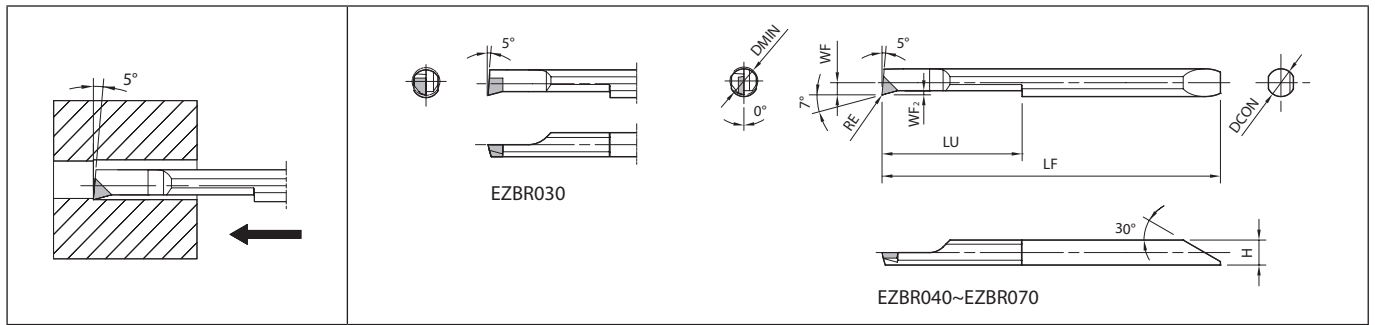
Mostrado versão direita

● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça



EZB-NB (Torneamento interno)



Mostrado versão direita

Dimensões

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" ➔ Consulte a página **B15**

Preparação da aresta de corte				Metals não ferrosos (com corte interrompido)										●	N
Todos os itens PCD		F	Aresta afiada	Metals não ferrosos (sem corte interrompido)										●	N
				Ligas de titânio (com corte interrompido)										●	S
				Ligas de titânio (sem corte interrompido)										●	S
Descrição	Nº de arestas	Dimensão (mm)									Tolerância (mm)		PCD	Luva aplicável ➔ F39 F41 F43	
		DMIN	DCON	H	LF	LU	WF	WF ₂	RE	RE min.	RE máx.	KPD001			
EZBR 040040-003NB	1	4	4	3.6	48.8	20	1.75	0.5	0.035	-0.015	+0.015	●	EZH040...		
EZBR 050050-003NB	1	5	5	4.6	58.1	25	2.25	0.5	0.035	-0.015	+0.015	●	EZH050...		
EZBR 060060-003NB	1	6	6	5.6	66.1	30	2.75	0.5	0.035	-0.015	+0.015	●	EZH060...		
EZBR 070070-003NB	1	7	7	6.6	74.1	35	3.25	0.5	0.035	-0.015	+0.015	●	EZH070...		

● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

C

CBN & PCD

Positivo

C

D

S

T

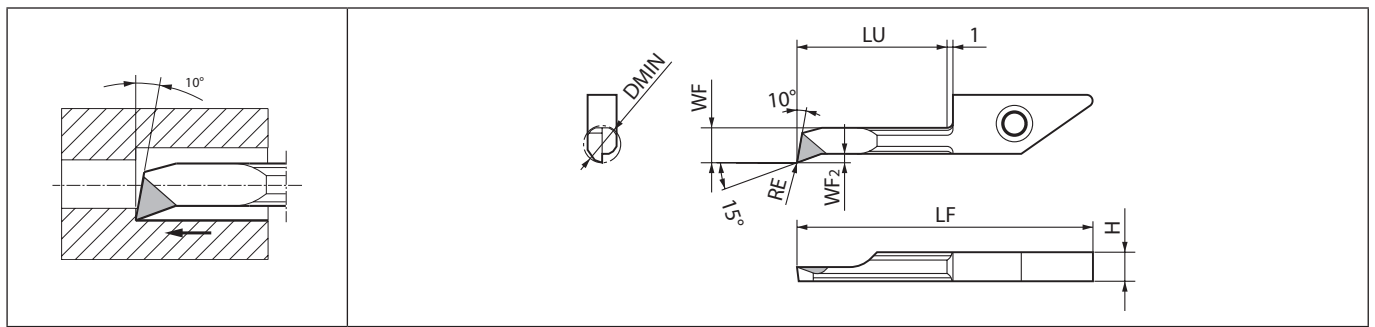
V

W

Sólido

Canal

VNB-NB (Torneamento interno)



Mostrado versão direita



Dimensões

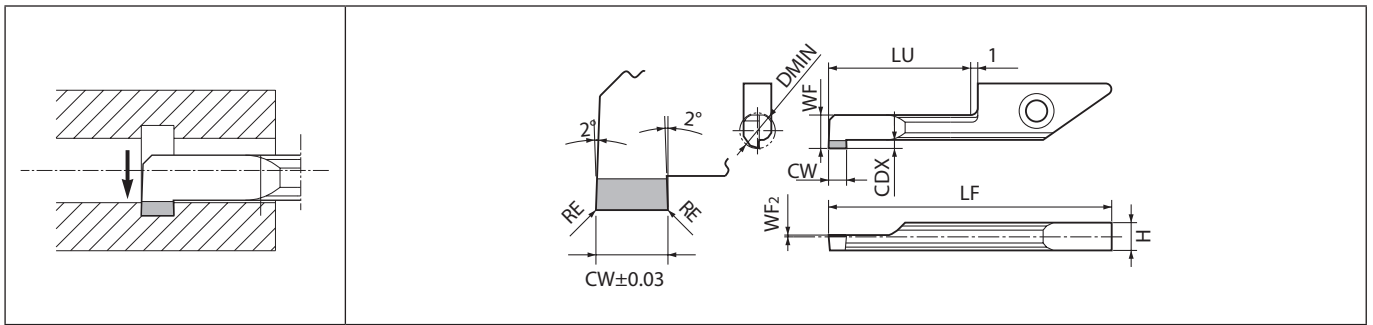
Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página **B15**

Preparação da aresta de corte			Dimensão (mm)							PCD	Porta-ferramentas aplicáveis	
Todos os itens PCD	F	Aresta afiada	DMIN	H	LF	LU	WF	WF ₂	RE			
										●	N	
										●		
										●	S	
										●		
Descrição	Nº de arestas								RPD001			
		DMIN	H	LF	LU	WF	WF ₂	RE				
VNBR 0411-02NB	1	4	3.66	30.8	11			3.5	0.5	0.2	●	F48~F51
VNBR 0420-02NB				39.8								
VNBR 0511-02NB	1	5	3.9	30.8	11			4.5	0.7	0.2	●	
VNBR 0520-02NB				39.8								
VNBR 0620-02NB	1	6	3.9	39.8	20			5.3	1	0.2	●	
VNBR 0630-02NB				49.8								
VNBR 0720-02NB	1	7	3.9	39.8	20			6.2	1	0.2	●	
VNBR 0730-02NB				49.8								

● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça

VNG (Canal interno)



Mostrado versão direita

Dimensões

Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página B15

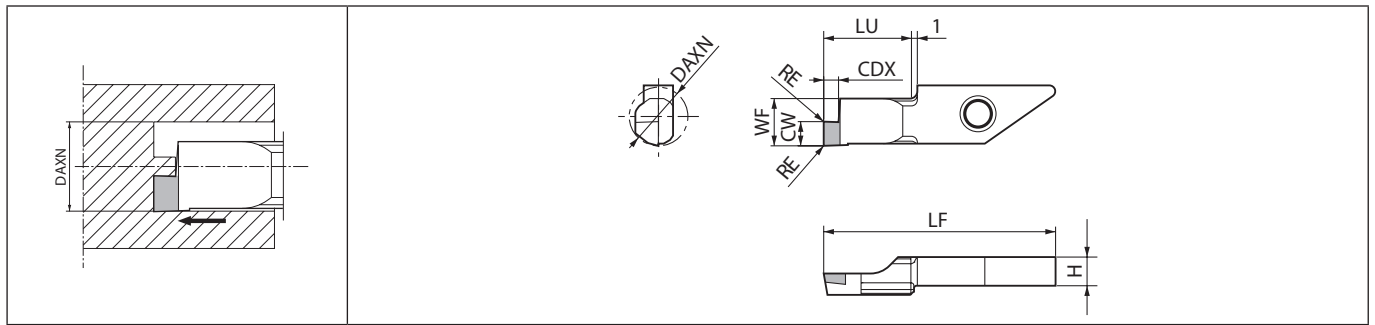
Preparação da aresta de corte			Metals não ferrosos (com corte interrompido)											●	N		
Todos os itens PCD			F	Aresta afiada	Metals não ferrosos (sem corte interrompido)											●	S
Descrição	Nº de arestas	Dimensão (mm)										Tolerância (mm)		PCD	Porta-ferramentas aplicáveis		
		DMIN	CW	CDX	H	LF	LU	WF	WF ₂	RE	CW mín.	CW máx.	RPD001				
VNGR 0410-11NB	1	4	1	0.8	3.9	30.8	11	3.5	0.1	0.05	-0.03	+0.03	MTO	F48~F51			
VNGR 0420-11NB		2	MTO														
VNGR 0510-11NB	1	5	1	1	3.9	30.8	11	4.4	0.1	0.05	-0.03	+0.03	MTO				
VNGR 0520-11NB		2	MTO														
VNGR 0610-20NB	1	6	1	1.8	3.9	39.8	20	5.2	0.3	0.05	-0.03	+0.03	MTO				
VNGR 0620-20NB		2	MTO														
VNGR 0710-20NB	1	7	1	2	3.9	39.8	20	6.2	0.3	0.05	-0.03	+0.03	MTO				
VNGR 0720-20NB		2	MTO														

CDX representa a profundidade máxima do canal.

C
CBN & PCD

CBN
PCD
Positivo
C
D
S
T
V
W
Sólido
Canal

VNFG (Canal de face)



Mostrado versão direita



Dimensões


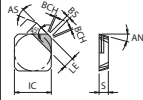
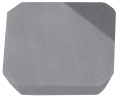
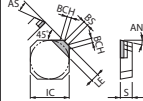
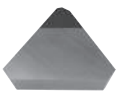
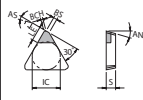
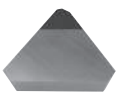
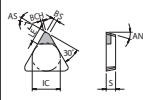







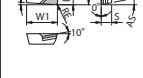
Como ler as páginas de "Insertos de torneamento" Consulte a página **B15**

Preparação da aresta de corte			Metals não ferrosos (com corte interrompido)								●		N
Metals não ferrosos (sem corte interrompido)			Ligas de titânio (com corte interrompido)								●		
Todos os itens PCD	F	Aresta afiada	Ligas de titânio (sem corte interrompido)								●		S
Descrição	Nº de arestas	Diâm. externo da ranhura (mm)		Dimensão (mm)								PCD	
		DAXN (mín.)	DAXX (máx.)	CW	CDX	H	LF	LU	WF	RE	KPD001		
VNFR 0820-10NB	1			2	2	3.9	29.6	10	7.3	0.05	MT0	F48 F50 F51	
VNFR 0830-10NB	1	8 (0)	∞ (∞)	3	3	3.9	29.6	10	7.3	0.05	MT0		

CDX representa a profundidade máxima do canal.

O diâm. externo da ranhura DAXN (0) significa que a ranhura inicial deve ser entre DAXN ~ DAXX e depois podendo alargá-la até o centro.

Insertos disponíveis

Preparação da aresta de corte		Metals não ferrosos (com corte interrompido)													N				
		Metals não ferrosos (sem corte interrompido)													S				
Todos os itens PCD		F		Aresta afiada													S		
Inserto	Descrição	Nº de arestas	Dimensão (mm)										Ângulo (°)		PCD			Porta-ferramentas aplicáveis	
			IC	S	D1	RE	INSL	LE	BCH	BS	W1	AN	AS	KPD001	KPD010	KPD230			
	 SDKN 1203AUFN-NE 1203AUFN	1	12.7	3.18	-	-	-	3.1 3.6	0.5	1.2	-	15	23	●	●		-		
	 SEEN 1203AFFN-NE 1203AFFN	1	12.7	3.18	-	-	3 3.5	0.5	1.4	-	20	25	●	●		-			
	 TEEN 1603PTFR-NE 1603PTFR	1	9.525	3.18	-	-	4.1 4.7	0.6	1.4	-	20	22	●	●	●	-			
	 TEKN 2204PTFR-NE 2204PTFR	1	12.7	4.76	-	-	4.2 4.8	0.7	1.8	-	20	22	●	●	●	-			
	 BDGT 11T302FR 11T304FR 11T308FR	1	-	3.8	2.8	0.2 0.4 0.8	11.5	3.8	-	-	6.7	13	18	●	●	●	M64~M68		
	 BDGT 11T302FR-LE 11T304FR-LE 11T308FR-LE	1	-	3.8	2.8	0.2 0.4 0.8	11.5	5.2	-	-	6.7	13	18	●	●	●			
	 BDMT 11T302FR 11T304FR	1	-	3.8	2.8	0.2 0.4	11	3.6	-	-	6.7	13	18	●	●	●			
	 BDMT 170402FR 170404FR	1	-	4.9	4.4	0.2 0.4	17	4.4	-	-	9.6	13	18	●	●	●	M65~M68		
	 NDCW 150302FRX-NE	1	-	3.18	4.4	0.2	15	5.1	-	-	9.525	-	15	●	●	M149			
 NDCW 150302FRX	1	-	3.18	4.4	0.2	15	5.7	-	-	9.525	-	15	●	●					

Inserto com sentido, versão direita

● : Item standard

Os insertos CBN & PCD são vendidos em caixas com 1 peça