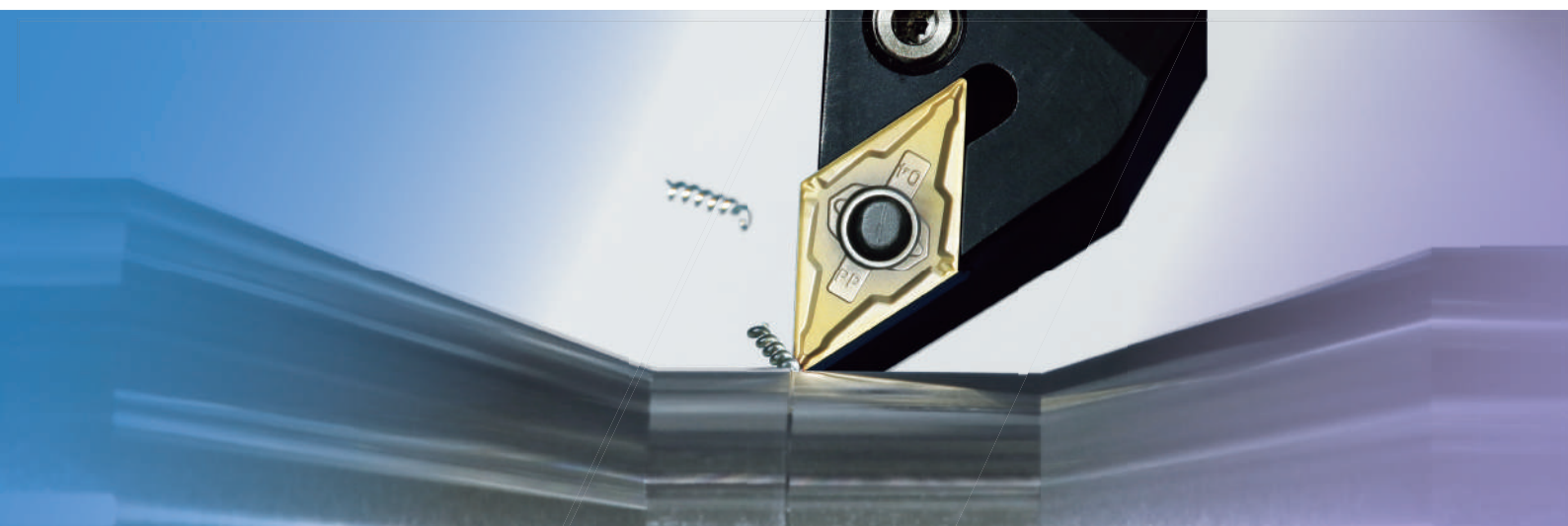


Cermet Híbrido para usinagem de Aço

PV720 / PV730



A Tecnologia de Cermet Avançada Proporciona um Acabamento Superficial de Alta Qualidade e Usinagem de Alta Eficiência

Os Cermets Mais Resistentes da História da KYOCERA* - Novo PV730

Uma Linha Completa para uma Ampla Gama de Aplicações

Três Tipos de Tecnologias de Reforço Criaram um Cermet Híbrido Único

Uso Geral

PV720

Orientada à Estabilidade

PV730

Também Disponível Cermet para Alta Velocidade **PV710** e Cermet sem revestimento **TN610/TN620**

*Baseado em pesquisa interna realizada em abril de 2020

Cermet Híbrido para usinagem de Aço

PV720 / PV730

Três tipos de técnicas de reforço criaram uma tecnologia exclusiva de cermet híbrido obtendo um acabamento superficial de alta qualidade e usinagem eficiente. Os Cermets Mais Resistentes da História da KYOCERA* - Novo PV730

1

Os Cermets Mais Resistentes da História da KYOCERA* - Novo PV730

* Baseado em pesquisa interna realizada em abril de 2020

Novo PV730 orientado à estabilidade adicionado à linha. A linha completa cobre várias aplicações de usinagem

Alta Velocidade

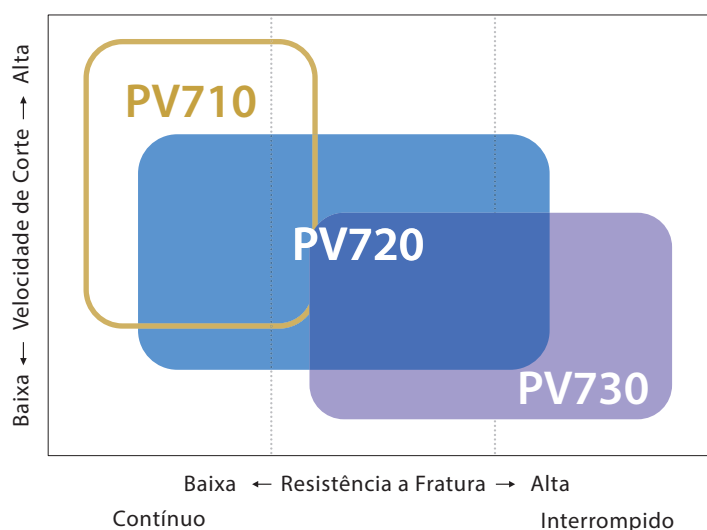
PV710

Uso Geral

PV720 **1ª Recomendação**
- Excelente Resistência
ao Desgaste -

Orientada à Estabilidade

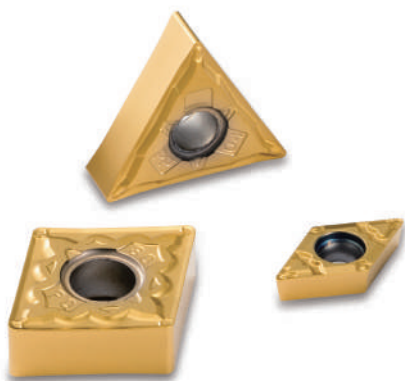
PV730 Cermet Resistente
- Alta estabilidade -
Resistência à fratura: 2X maior que os concorrentes
(Avaliação Interna)



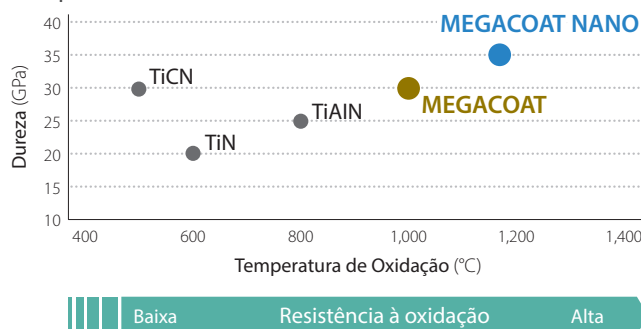
Também Disponível Tipo Não Revestido **TN610 / TN620**

MEGACOAT NANO

Melhora o desempenho através dos compósitos laminados MEGACOAT NANO e revestimento TiN especial para combinar alta resistência à adesão e grande visibilidade da aresta de corte usada



Propriedades do Revestimento



1. Acabamento Superficial de Alta Qualidade

-Fase Aglutinante Híbrida de Alto Ponto de Fusão.-

Combinando a fase aglutinante convencional (níquel, cobalto) com a fase de aglutinante metálica especial de alto ponto de fusão.

Proporciona alta resistência à adesão para eliminar as superfícies raspadas da peça alcançando um excelente acabamento superficial

Tecnologia de Reforço Especial 1
Ponto de Fusão Elevado Fase Aglutinante Híbrida

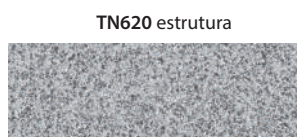


2. Excelente Resistência à Fratura

- Microgrão "Fase Dura Híbrida" -

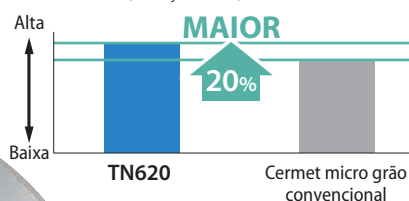
Maior resistência a fratura devido a fase dura do micro-grão, fase aglutinante de alto ponto de fusão e taxa de compressão superior

Tecnologia de Reforço Especial 2
Microgrão "Fase Dura Híbrida"



Estrutura interna

Comparação de tensão de compressão residual na fase dura (Avaliação Interna)



3. Resistência ao Desgaste Superior

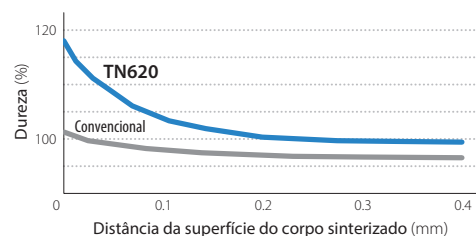
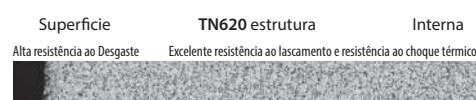
- "Estrutura Híbrida" Especial de Superfície Endurecida -

Excelente resistência ao desgaste com camada superficial endurecida utilizando tecnologia de gradiente de composição

Bom equilíbrio entre resistência ao desgaste estável e resistência à fratura

*Não aplicável ao PV730.

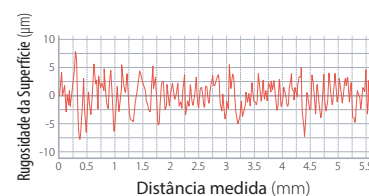
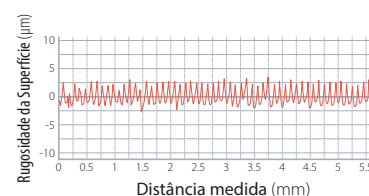
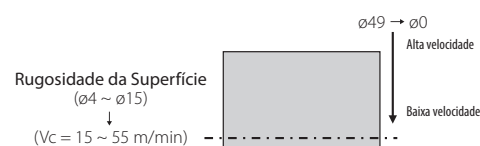
Tecnologia de Reforço Especial 3
Estrutura Híbrida Especial de Superfície Endurecida



A estrutura interna da TN620 tem alta tenacidade e resistência ao lascamento, juntamente com maior resistência a choque térmico e a desgaste do que a do cermet microgrão convencional. (Avaliação Interna)

Belo Acabamento (Avaliação Interna)

Condições de Corte: $V_c = 180 \sim 0 \text{ m/min}$ (Rotação constante), $a_p = 0.5 \text{ mm}$
 $f = 0.1 \text{ mm/rev}$, Com refrig., Tipo CNMG120404 Material: S10C



Bom acabamento

PV720

A superfície acabada está opaca

Concorrente A

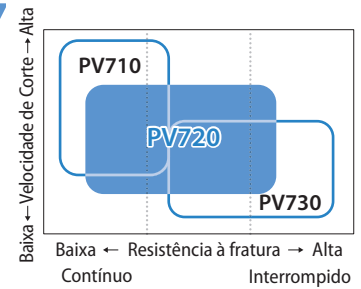
PV720

Concorrente A

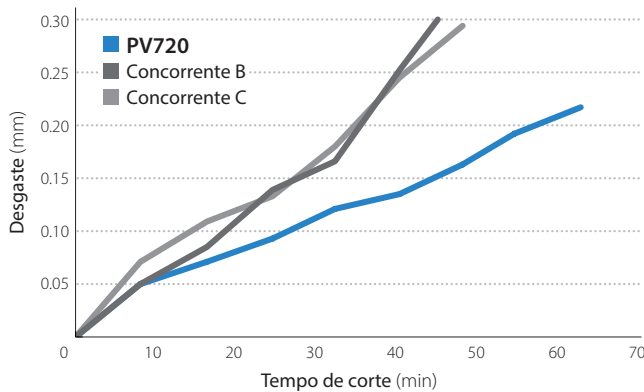
Uso Geral

PV720

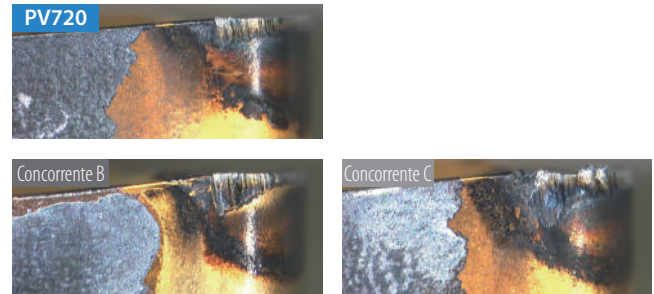
1ª Recomendação - Excelente Resistência ao Desgaste -
Usinagem de Alta Eficiência e Acabamento Superficial de Alta Qualidade



Comparação Resistência ao Desgaste (Avaliação Interna)

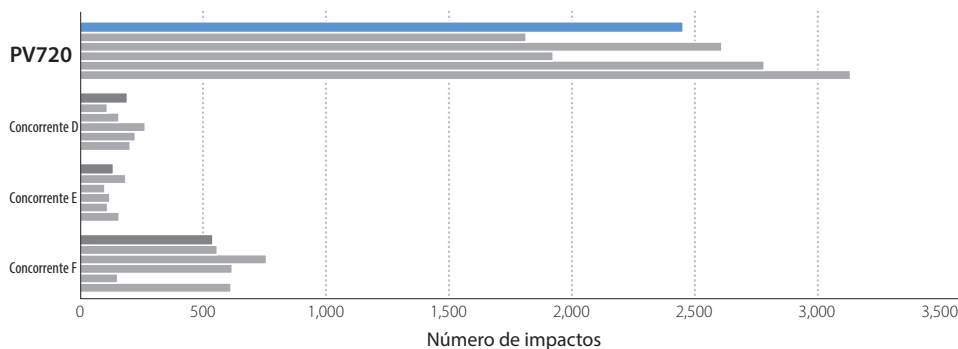


Tempo de Corte: depois de 48 minutos



Condições de Corte: $V_c = 250$ m/min, $a_p = 1.0$ mm, $f = 0.2$ mm/rev, Com refrig., Tipo CNMG120408 Material: SCM 435

Comparação de Resistência à Fratura (Avaliação Interna)



A barra superior é o valor médio.

Condições de Corte: $V_c = 250$ m/min, $a_p = 1.0$ mm, $f = 0.2$ mm/rev, Com refrig., Tipo CNMG120408 Material: S45C (4 Ranhuras)

Para Usinagem Contínua e de Alta Velocidade

PV710

Longa Vida Útil em Usinagem Contínua e Alta Velocidade



Também Disponíveis Cermet Sem Revestimento

TN610/TN620

Condições de Corte Recomendadas

	Velocidade de corte: V_c (m/min)		
	Aço baixo carbono Aço baixo carbono liga de aço 150 HB ou menos	Aço médio carbono Aço médio carbono liga de aço 250 HB ou menos	Aço alto carbono liga de aço 300 HB ou menos
TN610	150 – 250 – 350		150 – 230 – 300
TN620	100 – 200 – 300		100 – 180 – 250

	Velocidade de Corte: V_c (m/min)		
	Aço baixo carbono Aço baixo carbono liga de aço 150 HB ou menos	Aço médio carbono Aço médio carbono liga de aço 250 HB ou menos	Aço alto carbono liga de aço 300 HB ou menos
PV710	150 – 300 – 400		150 – 250 – 330
PV720	100 – 250 – 350		100 – 200 – 280
PV730	100 – 180 – 250		100 – 180 – 250

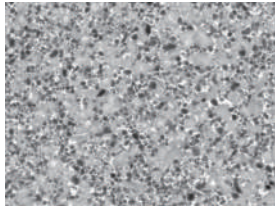
Orientada à Estabilidade

PV730

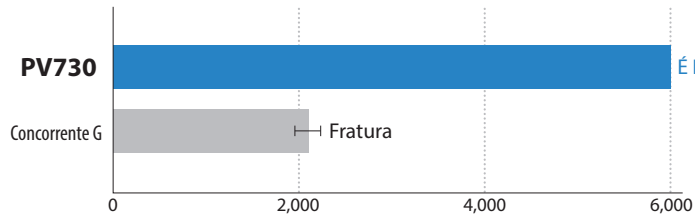
Os Cermets Mais Resistentes da História da KYOCERA
Alta Estabilidade e Excelente Acabamento

O Novo Cermet Microgrão Melhou sua Resistência à Fratura, com Bom Acabamento Superficial e Resistência ao Desgaste

Nova Tecnologia de Cermet mais Resistente

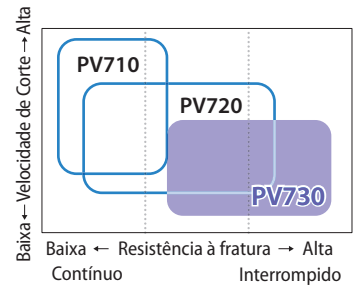


Comparação de Resistência à Fratura (Avaliação Interna)



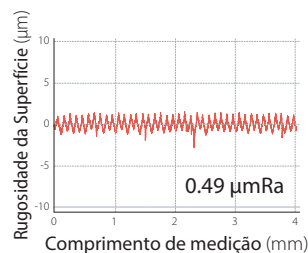
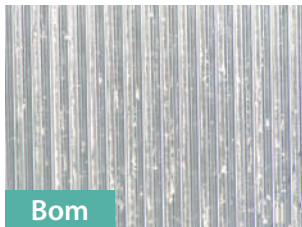
É Possível Prosseguir a Usinagem

Condições de Corte: $V_c = 180$ m/min
 $a_p = 0.5$ mm, $f = 0.25$ mm/rev, Com refrig.
Tipo CNMG120408
Material: S45C (4 Ranhuras) $n=3$

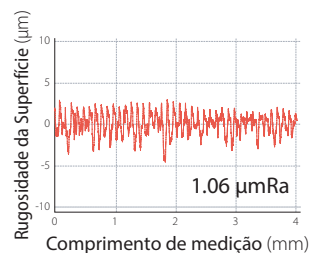
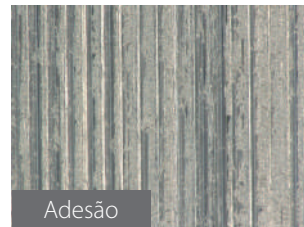


Comparação da Rugosidade da Superfície (Avaliação Interna)

PV730



Concorrente H



Condições de Corte: $V_c = 100$ m/min, $a_p = 0.5$ mm, $f = 0.1$ mm/rev, Com refrig., Tipo CNMG120408 Material: S10C

Comparação das condições da aresta de corte - após 40 min. de usinagem - (Avaliação Interna)

PV730



Concorrente I



Condições de Corte: $V_c = 250$ m/min
 $a_p = 1.0$ mm, $f = 0.2$ mm/rev, Com refrig.
Tipo CNMG 120408 Material: S45C

Para Peças Pequenas

Quebra-cavacos moldados classe G (aresta afiada) com maior resistência do material base

Para acabamento

Quebra-cavaco **SKS**

$a_p: 0.2$ mm a 1.5 mm
Excelente controle do cavaco e acabamento superficial



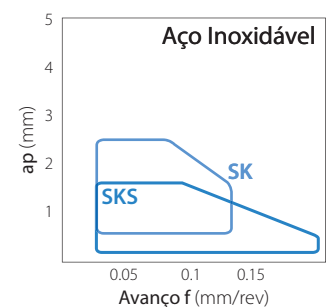
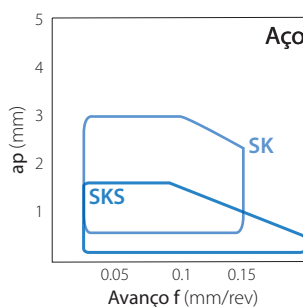
Para semi-acabamento

Quebra-cavaco **SK**

$a_p: 0.5$ mm a 3.0 mm
Quebra-cavaco tridimensional com baixo esforço de corte e controle do cavaco



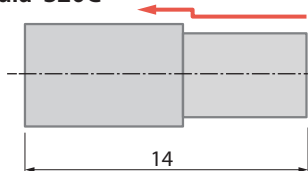
1º Quebra-cavaco recomendado (Baixo Esforço de Corte)



SOLUÇÃO

Usinagem de Peças Pequenas: O Quebra-Cavaco SK (PV730) apresentou bom acabamento superficial e vida útil 4X maior

Válvula S20C



Vida Útil

PV730
(Quebra-cavaco SK)

Concorrente J
(Cermet com revestimento PVD)

(Rugosidade requerida: $6.3 \mu mRz$)
3.000 pçs/aresta ($4.0 \mu mRz$)

750 pçs/aresta ($5.0 \mu mRz$)

Vida útil

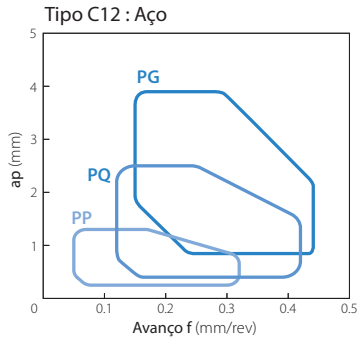
× 4.0

Condições de Corte: $V_c = 160$ m/min, $a_p = 0.5$ mm, $f = 0.03$ mm/rev Com refrig. (óleo), DCGT11T302 MFP-SK PV730

Quebra-Cavacos Série Smart P para Usinagem de Aço

Quebra-cavaco PP/PQ/PG

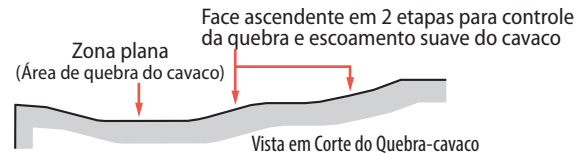
Tipo Negativo



Médio ~ Acabamento

Quebra-cavaco PQ

Suprime o emaranhado e aumenta a resistência em alto avanço. Perfil positivo especial que garante equilíbrio entre acabamento e resistência.

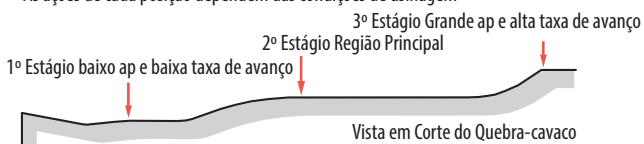


Acabamento

Quebra-cavaco PP

Reduz o emaranhado e o contato do cavaco na peça durante a usinagem com baixas profundidades de corte e de altos avanços.

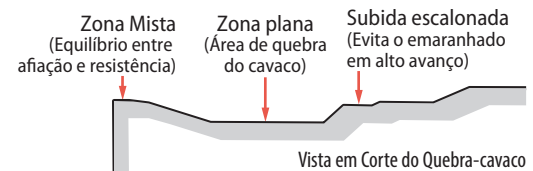
As ações de cada posição dependem das condições de usinagem.



Médio ~ Desbaste

Quebra-cavaco PG

Proporciona uma usinagem estável em uma ampla faixa de controle.



Inserto Wiper

Quebra-cavaco WE/WF

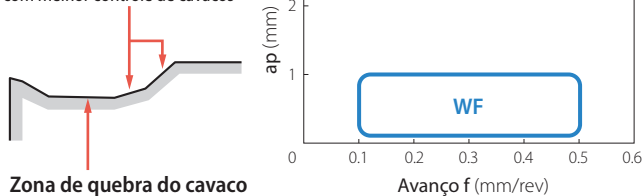
Tipo Negativo



Acabamento

Quebra-cavaco WF (Inserto Wiper)

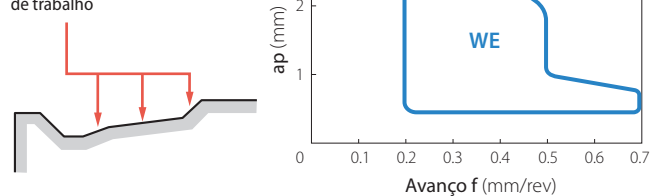
Vista em Corte do Quebra-cavaco. Novo design em dois estágios com melhor controle de cavacos.



Médio ~ Acabamento

Quebra-cavaco WE (Inserto Wiper)

Vista em Corte do Quebra-cavaco. Design com vários estágios e ângulos proporciona ampla faixa de trabalho.

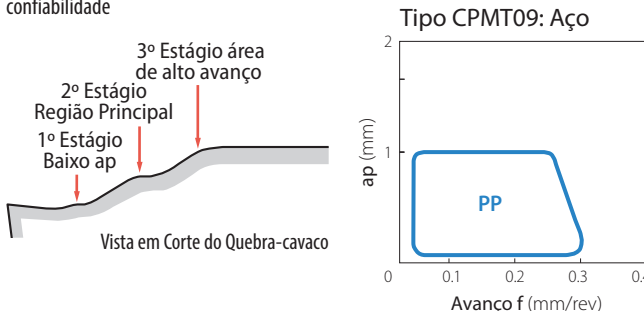


Tipo Positivo

Acabamento

Quebra-cavaco PP

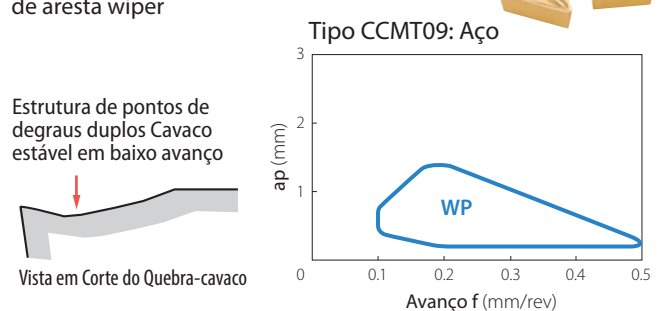
Melhoria da produtividade no acabamento com alta confiabilidade.



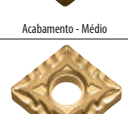
Acabamento

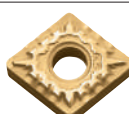
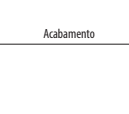
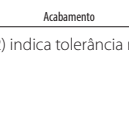
Quebra-cavaco WP (Inserto Wiper)

Alta produtividade com o novo design de aresta wiper.



Disponibilidade (Negativo)

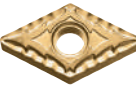
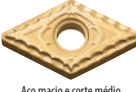
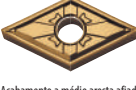
Formato	Descrição	Dimensões (mm)				PV710	PV720	PV730	TN610	TN620
		I.C.	Espessura	Diâm. de Furo	Raio da Ponta R (RE)					
 Acabamento / com Aresta Wiper	CNMG 120404 WF 120408 WF	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Acabamento / com Aresta Wiper	CNMG 120404 WP 120408 WP	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Acabamento - Médio / com Aresta Wiper	CNMG 120404 WE 120408 WE 120412 WE	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●
 Acabamento - Médio / com Aresta Wiper	CNMG 120404 WQ 120408 WQ 120412 WQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●
 Acabamento	CNMG 120402 PP 120404 PP 120408 PP 120412 PP	12.70	4.76	5.16	0.2 0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●
 Acabamento	CNMG 090404 GP 090408 GP	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Acabamento	CNMG 120402 GP 120404 GP 120408 GP	12.70	4.76	5.16	0.2 0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Acabamento - Médio	CNMG 120404 PQ 120408 PQ 120412 PQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●
 Acabamento - Médio	CNMG 090404 HQ 090408 HQ	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Acabamento - Médio	CNMG 120404 HQ 120408 HQ 120412 HQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●
 Acabamento - Médio / Faceamento ascendente	CNMG 120404 CQ 120408 CQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Médio - Desbaste	CNMG 090404 GS 090408 GS	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Médio - Desbaste	CNMG 120404 GS 120408 GS	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Médio - Desbaste	CNMG 120404 PG 120408 PG 120412 PG	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●
 Médio - Desbaste	CNMG 120404 PS 120408 PS	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Desbaste	CNMG 120404 120408	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●	●	●	●

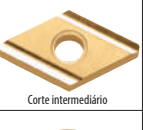
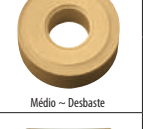
Formato Inserito com sentido mostrado Sentido Direito	Descrição	Dimensões (mm)				PV710	PV720	PV730	TN610	TN620
		I.C.	Espessura	Diâm. de Furo	Raio da Ponta R (RE)					
 Aço macio, acabamento e cortes pequenos	CNMG 120404 XF 120408 XF	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Aço macio e acabamento	CNMG 120404 XP 120408 XP	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Aço macio e corte médio	CNMG 120404 XQ 120408 XQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Aço macio e Desbaste	CNMG 120408 XS	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●	●
 Acabamento a médio aresta afilada superfície polida	CNGG 120402MFP-SK 120404MFP-SK	12.70	4.76	5.16	<0.2 <0.4			●		
 Acabamento, enfatizando a rugosidade superficial, arestas afiladas	CNGG 090402 R/L-S 090404 R/L-S 090408 R/L-S	9.525	4.76	3.81	0.2 0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Corte intermediário	CNGG 120404 R/L 120408 R/L	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Médio a desbaste com aresta afilada	CNGG 120404 R/L-25R 120408 R/L-25R	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Acabamento / com Aresta Wiper	DNMX 150404 WF 150408 WF 150412 WF	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●
 Acabamento	DNMX 150604 WF 150608 WF 150612 WF	12.70	6.35	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●
 Acabamento	DNMG 150402 PP 150404 PP 150408 PP 150412 PP	12.70	4.76	5.16	0.2 0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●
 Acabamento	DNMG 150602 PP 150604 PP 150608 PP 150612 PP	12.70	6.35	5.16	0.2 0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●
 Acabamento	DNMG 110404 GP 110408 GP	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Acabamento	DNMG 150402 GP 150404 GP 150408 GP	12.70	4.76	5.16	0.2 0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Acabamento	DNMG 150602 GP 150604 GP 150608 GP	12.70	6.35	5.16	0.2 0.4 0.8	●	●	●	●	●

Um inserto cuja dimensão de raio da ponta R(RE) é mostrada com sinal de desigualdade (EX: <0.1, <0.2) indica tolerância negativa do raio da ponta R(RE)

● : Itens Standard

Disponibilidade (Negativo)

Formato	Descrição	Dimensões (mm)				P710	P720	P730	TN610	TN620
		L.C.	Espessura	Diâm. de Furo	Raio da Ponta R (RE)					
	DNMG 150404 PQ 150408 PQ 150412 PQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●
	DNMG 150604 PQ 150608 PQ 150612 PQ	12.70	6.35	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●
	Acabamento ~ Médio									
	DNMG 110402 HQ 110404 HQ	9.525	4.76	3.81	0.2 0.4	●	●	●	●	●
	DNMG 150404 HQ 150408 HQ 150412 HQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●
	DNMG 150604 HQ 150608 HQ 150612 HQ	12.70	6.35	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●
	Acabamento ~ Médio									
	DNMG 150404 CQ 150408 CQ 150412 CQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●
	DNMG 150604 CQ	12.70	6.35	5.16	0.4	●	●	●	●	●
	Acabamento ~ Médio, Faceamento ascendente									
	DNMG 110404 GS 110408 GS	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●	●	●	●
	DNMG 150404 GS 150408 GS	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●	●	●	●
	Médio ~ Desbaste									
	DNMG 150404 PG 150408 PG 150412 PG	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●
	DNMG 150604 PG 150608 PG 150612 PG	12.70	6.35	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●
	Médio ~ Desbaste									
	DNMG 150404 PS 150408 PS	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●	●	●	●
	Médio ~ Desbaste									
	Desbaste									
	DNMG 150404 150408	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●	●	●	●
	Desbaste									
	Desbaste									
	DNMG 150404 XF 150408 XF	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●	●	●	●
	Aço macio, acabamento e cortes pequenos									
	Desbaste									
	DNMG 150404 XP 150408 XP	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●	●	●	●
	DNMG 150604 XP 150608 XP	12.70	6.35	5.16	0.4 0.8	●	●	●	●	●
	Aço macio e acabamento									
	DNMG 150404 XQ 150408 XQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●	●	●	●
	Aço macio e corte médio									
	Desbaste									
	DNMG 150408 XS	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●	●
	Aço macio e Desbaste									
	Desbaste									
	DNMG 150402MFP-SK 150404MFP-SK	12.70	4.76	5.16	<0.2 <0.4	●	●	●	●	●
	Acabamento a médio aresta afiada superfície polida									
	Desbaste									

Formato Inserto com sentido mostrado Sentido Direito	Descrição	Dimensões (mm)				PV710	PV720	PV730	TN610	TN620
		I.C.	Espessura	Diâm. de Furo	Raio da Ponta R (RE)					
 Corte intermediário	DNMG 150404 R/L 150408 R/L	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●
 Médio ~ Desbaste	RNMG 090300	9.525	3.18	3.81	—	●				●
	RNMG 120400	12.70	4.76	5.16	—	●				●
 Acabamento ~ Médio	SNMG 120404 PQ 120408 PQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●
 Acabamento ~ Médio	SNMG 120404 HQ 120408 HQ 120412 HQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
 Médio ~ Desbaste	SNMG 120408 PG 120412 PG 120416 PG	12.70	4.76	5.16	0.8 1.2 1.6	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
 Desbaste	SNMG 090304 090308	9.525	3.18	3.81	0.4 0.8	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●
	SNMG 120404 120408 120412 120416 120420	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2 1.6 2.0	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
 Aço baixo carbono/Acabamento	SNMG 120408 XP	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●	●
 Aço baixo carbono/Acabamento	SNMG 120408 XQ	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●	●
 Aço baixo carbono/Desbaste	SNMG 120408 XS	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●	●
 B: Acabamento - Médio C Médio - Desbaste	SNGG 090304 R/L-B 090308 R/L-B	9.525	3.18	3.81	0.4 0.8	● ●	● ●		● ●	● ●
	SNGG 120404 R/L-C 120408 R/L-C	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	● ●	● ●		● ●	● ●
	SNGG 120404 R/L-C 120408 R/L-C	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	● ●	● ●		● ●	● ●
 Médio-Desbaste / Aresta afilada	SNGG 120404 R/L-25R 120408 R/L-25R	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	● ●	● ●		● ●	● ●
 Acabamento / com Aresta Winser	TNMX 160404 WF 160408 WF 160412 WF	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8 1.2	● ● ●	● ● ●		● ● ●	● ● ●

Disponibilidade (Negativo)

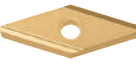
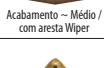
Formato	Descrição	Dimensões (mm)				PV710	PV720	PV730	TN610	TN620
		I.C.	Espessura	Diâm. de Furo	Raio da Ponta R (RE)					
 Acabamento	TNMG 160402 PP 160404 PP 160408 PP 160412 PP	9.525	4.76	3.81	0.2 0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●
 Acabamento	TNMG 110404 GP 110408 GP	6.35	4.76	2.26	0.4 0.8	●	●	●	●	●
	TNMG 160402 GP 160404 GP 160408 GP	9.525	4.76	3.81	0.2 0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Acabamento ~ Médio	TNMG 160404 PQ 160408 PQ 160412 PQ	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●
 Acabamento ~ Médio	TNMG 110404 HQ 110408 HQ	6.35	4.76	2.26	0.4 0.8	●	●	●	●	●
	TNMG 160404 HQ 160408 HQ 160412 HQ	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●
 Acabamento ~ Médio. Faceamento ascendente	TNMG 160404 CQ 160408 CQ 160412 CQ	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●
 Médio ~ Desbaste	TNMG 110404 GS	6.35	4.76	2.26	0.4	●	●	●	●	●
	TNMG 160404 GS TNMG 160408 GS	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Médio ~ Desbaste	TNMG 160404 PG 160408 PG 160412 PG	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●
 Médio ~ Desbaste	TNMG 160404 PS 160408 PS	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Desbaste	TNMG 160404 160408 160412	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●
	TNMG 220408	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●	●
 Aço macio, acabamento e cortes pequenos	TNMG 160404 XF 160408 XF	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Aço macio e acabamento	TNMG 160404 XP 160408 XP	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Aço macio e corte médio	TNMG 160404 XQ 160408 XQ	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Aço macio e Desbaste	TNMG 160408 XS	9.525	4.76	3.81	0.8	●	●	●	●	●

Formato Inserito com sentido mostrado Sentido Direito	Descrição	Dimensões (mm)				PV710	PV720	PV730	TN610	TN620
		I.C.	Espessura	Diâm. de Furo	Raio da Ponta R (RE)					
 Acabamento ~ Médio	TNGG 160402 M-SK 160404 M-SK	9.525	4.76	3.81	<0.2 <0.4	●	●	●	●	●
 Acabamento a médio aresta afiada superfície polida	TNGG 160401MFP-SK 160402MFP-SK 160404MFP-SK	9.525	4.76	3.81	<0.1 <0.2 <0.4	●	●	●	●	●
 Médio ~ Desbaste	TNMG 160404 R/L-ST 160408 R/L-ST	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Sem quebra-cavaco Superfine	TNMA 160404 160408	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Acabamento e aresta afiada • Para usinagem de precisão	TNEG 160402 R/L-SSF 160404 R/L-SSF	9.525	4.76	3.81	0.2 0.4	●	●	●	●	●
 Enfatizando o acabamento e rugosidade superficial • Aresta afiada	TNGG 160401 R/L-S 160402 R/L-S 160404 R/L-S 160408 R/L-S	9.525	4.76	3.81	0.1 0.2 0.4 0.8	●	●	●	●	●
 B: Acabamento Médio C: Médio ~ Desbaste	TNGG 110302 R/L-B 110304 R/L-B	6.35	3.18	2.26	0.2 0.4	●	●	●	●	●
	TNGG 160402 R/L-B 160404 R/L-B 160408 R/L-B	9.525	4.76	3.81	0.2 0.4 0.8	●	●	●	●	●
	TNGG 160402 R/L-C 160404 R/L-C 160408 R/L-C 160412 R/L-C	9.525	4.76	3.81	0.2 0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●
	TNGG 220404 R/L-C 220408 R/L-C	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●	●	●	●
	TNMG 160404 R/L-C 160408 R/L-C	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Médio a desbaste com aresta afiada	TNGG 160404 R/L-25R 160408 R/L-25R	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Acabamento	VNMG 160402 PP 160404 PP 160408 PP 160412 PP	9.525	4.76	3.81	0.2 0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●
 Acabamento	VNMG 160402 GP 160404 GP 160408 GP	9.525	4.76	3.81	0.2 0.4 0.8	●	●	●	●	●
 Acabamento ~ Médio	VNMG 160404 R/L-VC 160408 R/L-VC 160412 R/L-VC	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●	●

Um inserto cuja dimensão de raio da ponta R(RE) é mostrada com sinal de desigualdade (EX: <0.1, <0.2) indica tolerância negativa do raio da ponta R(RE)

● : Itens Standard

Disponibilidade (Negativo)

Formato Inserto com sentido mostrado Sentido Direito	Descrição	Dimensões (mm)				P710	P720	P730	TN610	TN620
		I.C.	Espessura	Diâm. de Furo	Raio da Ponta R (RE)					
 Acabamento ~ Médio	VNMG 160404 VF	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●	●	●
	160408 VF				0.8	●	●	●	●	●
	160412 VF				1.2	●	●	●	●	●
 Acabamento ~ Médio	VNMG 160404 PQ	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●	●	●
	160408 PQ				0.8	●	●	●	●	●
	160412 PQ				1.2	●	●	●	●	●
 Acabamento ~ Médio	VNMG 160404 HQ	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●	●	●
	160408 HQ				0.8	●	●	●	●	●
	160412 HQ				1.2	●	●	●	●	●
 Desbaste	VNMG 160404	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●	●	●
	160408				0.8	●	●	●	●	●
 Acabamento ~ Médio	VNGG 160402 M-SK	9.525	4.76	3.81	<0.2	●	●	●	●	●
	160404 M-SK				<0.4	●	●	●	●	●
 Acabamento a médio aresta afiada superfície polida	VNGG160402MFP-SK	9.525	4.76	3.81	<0.2		●			
	160404MFP-SK				<0.4		●			
 Enfatizando o acabamento e rugosidade superficial - Aresta afiada	VNGG 160402 R/L-S	9.525	4.76	3.81	0.2		●		●	
	160404 R/L-S				0.4		●		●	
 Corte intermediário	VNGG 160402 R/L	9.525	4.76	3.81	0.2	●	●	●	●	●
	160404 R/L				0.4	●	●	●	●	●
	160408 R/L				0.8	●	●	●	●	●
 Acabamento / com aresta Wiper	WNMG 080404 WF	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●		●	●
	080408 WF				0.8	●	●		●	●
 Acabamento / com aresta Wiper	WNMG 080404 WP	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●		●	●
	080408 WP				0.8	●	●		●	●
 Acabamento ~ Médio / com aresta Wiper	WNMG 080404 WE	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●		●	●
	080408 WE				0.8	●	●		●	●
	080412 WE				1.2	●	●		●	●
 Acabamento ~ Médio / com aresta Wiper	WNMG 080404 WQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●		●	●
	080408 WQ				0.8	●	●		●	●
	080412 WQ				1.2	●	●		●	●
 Acabamento	WNMG 080402 PP	12.70	4.76	5.16	0.2	●	●	●	●	●
	080404 PP				0.4	●	●	●	●	●
	080408 PP				0.8	●	●	●	●	●
	080412 PP				1.2	●	●	●	●	●

Formato Inserto com sentido mostrado Sentido Direito	Descrição	Dimensões (mm)				P710	P720	P730	TN610	TN620
		I.C.	Espessura	Diâm. de Furo	Raio da Ponta R (RE)					
 Acabamento	WNMG 060404 GP	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●	●	●
	060408 GP				0.8	●	●	●	●	●
 Acabamento	WNMG 080404 GP	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●	●	●
	080408 GP				0.8	●	●	●	●	●
 Acabamento ~ Médio	WNMG 080404 PQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●	●	●
	080408 PQ				0.8	●	●	●	●	●
 Acabamento ~ Médio	WNMG 06T304 HQ	9.525	3.97	3.81	0.4		●	●		●
	WNMG 060404 HQ				0.4		●	●		●
	060408 HQ				0.8		●	●		●
 Acabamento ~ Médio	WNMG 080404 HQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●	●	●
	080408 HQ				0.8	●	●	●	●	●
	080412 HQ				1.2	●	●	●	●	●
 Acabamento ~ Médio. Facamento ascendente	WNMG 080404 CQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●	●	●
	080408 CQ				0.8	●	●	●	●	●
	080412 CQ				1.2	●	●	●	●	●
 Médio ~ Desbaste	WNMG 060404 GS	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●		●	●
	060408 GS				0.8	●	●		●	●
 Médio ~ Desbaste	WNMG 080404 GS	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●		●	●
	080408 GS				0.8	●	●		●	●
 Médio ~ Desbaste	WNMG 080404 PG	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●	●	●
	080408 PG				0.8	●	●	●	●	●
 Médio ~ Desbaste	WNMG 080404 PS	12.70	4.76	5.16	0.4		●	●		●
	080408 PS				0.8		●	●		●
 Desbaste	WNMG 080404	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●	●	●
	080408				0.8	●	●	●	●	●
 Aço macio e acabamento	WNMG 080404 XP	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●	●	●
	080408 XP				0.8	●	●	●	●	●
 Aço macio e corte médio	WNMG 080404 XQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●	●	●
	080408 XQ				0.8	●	●	●	●	●
 Aço macio e Desbaste	WNMG 080404 XS	12.70	4.76	5.16	0.8		●	●		●

Um inserto cuja dimensão de raio da ponta R(RE) é mostrada com sinal de desigualdade (EX: <0.1, <0.2) indica tolerância negativa do raio da ponta R(RE)

Disponibilidade (Positivo)

Formato Inserto com sentido mostrado Sentido Esquerdo	Descrição	Dimensões (mm)					PV710	PV720	PV730	TN610	TN620
		I.C.	Espessura	Diâm. de Furo	Raio da Ponta R (RE)	Angulo de Alívio					
	CCMT 060202 WP 060204 WP 060208 WP	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●	●
	CCMT 09T302 WP 09T304 WP 09T308 WP	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●	●
	Acabamento / com Aresta Wiper										
	CCMT 060202 PP 060204 PP	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4	7°	●	●	●	●	●
	CCMT 09T302 PP 09T304 PP 09T308 PP	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●	●
	Acabamento										
	CCMT 060202 GK 060204 GK	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4	7°	●	●	●	●	●
	CCMT 09T302 GK 09T304 GK	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4	7°	●	●	●	●	●
	CCMT 120404 GK 120408 GK	12.70	4.76	5.5	0.4 0.8	7°	●	●	●	●	●
	Acabamento ~ Médio										
	CCMT 060202 HQ 060204 HQ	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4	7°	●	●	●	●	●
	CCMT 09T302 HQ 09T304 HQ 09T308 HQ	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●	●
	Acabamento ~ Médio										
	CCGT 060201 060202 060204	6.35	2.38	2.8	0.1 0.2 0.4	7°	●	●	●	●	●
	CCGT 09T301 09T302 09T304	9.525	3.97	4.4	0.1 0.2 0.4	7°	●	●	●	●	●
	CCMT 09T308	9.525	3.97	4.4	0.8	7°	●	●	●	●	●
	CCGT 060201 MFP-SK 060202 MFP-SK 060204 MFP-SK	6.35	2.38	2.8	<0.1 <0.2 <0.4	7°			●		
	CCGT 09T301 MFP-SK 09T302 MFP-SK 09T304 MFP-SK	9.525	3.97	4.4	<0.1 <0.2 <0.4	7°			●		
	Acabamento médio, aresta afiada superfície polida										
	CCGT 0602005 MFP-SKS 060201 MFP-SKS 060202 MFP-SKS	6.35	2.38	2.8	<0.05 <0.1 <0.2	7°			●		
	CCGT 09T3005 MFP-SKS 09T301 MFP-SKS 09T302 MFP-SKS 09T304 MFP-SKS	9.525	3.97	4.4	<0.05 <0.1 <0.2 <0.4	7°			●		
	Acabamentos, aresta afiada superfície polida										
	CCET 030101 M R/L-F 030102 M R/L-F 030104 M R/L-F	3.5	1.4	1.9	<0.1 <0.2 <0.4	7°	●	L	L	●	L
	CCET 040101 M R/L-F 040102 M R/L-F 040104 M R/L-F	4.3	1.8	2.3	<0.1 <0.2 <0.4	7°	●	L	L	●	L
	Acabamento e aresta afiada										

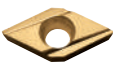
Um inserto cuja dimensão de raio da ponta R(RE) é mostrada com sinal de desigualdade (EX: <0.1, <0.2) indica tolerância negativa do raio da ponta R(RE)

Formato Inserto com sentido mostrado Sentido Esquerdo	Descrição	Dimensões (mm)					PV710	PV720	PV730	TN610	TN620
		I.C.	Espessura	Diâm. de Furo	Raio da Ponta R (RE)	Angulo de Alívio					
	CCET 060201 MF R/L-U 060202 MF R/L-U	6.35	2.38	2.8	<0.1 <0.2	7°	●	●	●	●	●
	CCET 09T301 MF R/L-U 09T302 MF R/L-U	9.525	3.97	4.4	<0.1 <0.2	7°	●	●	●	●	●
	CCGT 060201 E R/L-U 060202 E R/L-U 060204 E R/L-U	6.35	2.38	2.8	0.1 0.2 0.4	7°	●	L	L	●	L
	CCGT 09T301 E R/L-U 09T302 E R/L-U 09T304 E R/L-U	9.525	3.97	4.4	0.1 0.2 0.4	7°	●	●	●	●	●
	CPMT 080202 PP 080204 PP	7.94	2.38	3.3	0.2 0.4	11°	●	●	●	●	●
	CPMT 090302 PP 090304 PP 090308 PP	9.525	3.18	4.4	0.2 0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
	CPMT 080204 GP	7.94	2.38	3.3	0.4	11°	●	●	●	●	●
	CPMT 090304 GP 090308 GP	9.525	3.18	4.4	0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
	CPMH 080204 HQ 080208 HQ	7.94	2.38	3.5	0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
	CPMH 090304 HQ 090308 HQ	9.525	3.18	4.5	0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
	CPMH 080204 080208	7.94	2.38	3.5	0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
	CPMH 090304 090308	9.525	3.18	4.5	0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
	CPMT 080204 XP 090304 XP 090308 XP	7.94	2.38	3.3	0.4 0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
	CPMT 090304 XQ 090308 XQ	9.525	3.18	4.4	0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
	CPMH 080204 R/L-Y 090304 R/L-Y	7.94	2.38	3.5	0.4 0.4	11°	●	●	●	●	●
	CPMH 090304 R/L-Y	9.525	3.18	4.5	0.4	11°	●	●	●	●	●
	DCMX 070202 WP 070204 WP 070208 WP	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●	●
	DCMX 11T302 WP 11T304 WP 11T308 WP	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●	●
	Acabamento / com aresta afiada										

● : Itens Standard R: Disponível apenas no sentido direito (R)
L: Disponível apenas no sentido esquerdo (L)

Disponibilidade (Positivo)

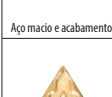
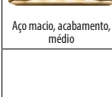
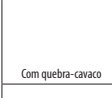
Formato Inserto com sentido mostrado Sentido Esquerdo	Descrição	Dimensões (mm)					PV710	PV720	PV730	TN610	TN620
		I.C.	Espessura	Diâm. de Furo	Raio da Ponta R (RE)	Ângulo de Alívio					
 Acabamento / com aresta Wiper	DCMX 070204 R/L-WP	6.35	2.38	2.8	0.4	7°	●				●
	DCMX 11T304 R/L-WP	9.525	3.97	4.4	0.4	7°	●				●
 Acabamento	DCMT 070202 PP 070204 PP	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4	7°	●	●	●	●	●
	DCMT 11T302 PP 11T304 PP 11T308 PP	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●	●
	DCMT 070202 GP 070204 GP	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4	7°	●	●	●	●	●
 Acabamento	DCMT 11T304 GP 11T308 GP	9.525	3.97	0.4	0.4 0.8	7°	●	●	●	●	●
	DCMT 070202 GK 070204 GK 070208 GK	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●	●
 Acabamento - Médio	DCMT 11T302 GK 11T304 GK 11T308 GK	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●	●
	DCMT 070202 HQ 070204 HQ 070208 HQ	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●	●
	DCMT 11T302 HQ 11T304 HQ 11T308 HQ	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●	●
 Acabamento - Médio	DCMT 11T302 HQ 11T304 HQ 11T308 HQ	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●	●
	DCGT 070201 070202 070204	6.35	2.38	2.8	0.1 0.2 0.4	7°	●	●	●	●	●
	DCGT 11T301 11T302 11T304	9.525	3.97	4.4	0.1 0.2 0.4	7°	●	●	●	●	●
	DCMT 11T308	9.525	3.97	4.4	0.8	7°	●	●	●	●	●
 Médio	DCGT 11T301 11T302 11T304	9.525	3.97	4.4	0.1 0.2 0.4	7°	●	●	●	●	●
	DCMT 11T308	9.525	3.97	4.4	0.8	7°	●	●	●	●	●
	DCGT 070201MFP-SK 070202MFP-SK 070204MFP-SK	6.35	2.38	2.8	<0.1 <0.2 <0.4	7°					
 Semi-acabamento / Aresta afilada / Acabamento espelhado	DCGT 11T301MFP-SK 11T302MFP-SK 11T304MFP-SK	9.525	3.97	4.4	<0.1 <0.2 <0.4	7°					
	DCGT 0702005MFP-SKS 070201MFP-SKS 070202MFP-SKS	6.35	2.38	2.8	<0.05 <0.1 <0.2	7°					
	DCGT 11T3005MFP-SKS 11T301MFP-SKS 11T302MFP-SKS 11T304MFP-SKS	9.525	3.97	4.4	<0.05 <0.1 <0.2 <0.4	7°					
 Acabamento / Aresta afilada/ Acabamento espelhado	DCMT 070204 XP	6.35	2.38	2.8	0.4	7°	●	●	●	●	●
	DCMT 11T302 XP 11T304 XP 11T308 XP	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●	●
	DCMT 11T302 XP 11T304 XP 11T308 XP	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●	●

Formato Inserto com sentido mostrado Sentido Esquerdo	Descrição	Dimensões (mm)					PV710	PV720	PV730	TN610	TN620
		I.C.	Espessura	Diâm. de Furo	Raui da Ponta R (RE)	Ângulo de Alívio					
 Aço baixo carbono / Acabamento - Médio	DCMT 11T304 XQ 11T308 XQ	9.525	3.97	4.4	0.4 0.8	7°	●	●	●	●	●
	DCET 070201 M R/L-F 070202 M R/L-F 070204 M R/L-F	6.35	2.38	2.8	<0.1 <0.2 <0.4	7°	●	●	●	●	●
 Acabamento / Aresta afilada	DCET 11T301 M R/L-F 11T302 M R/L-F 11T304 M R/L-F	9.525	3.97	4.4	<0.1 <0.2 <0.4	7°	●	●	●	●	●
	DCET 070201 MF R/L-U 070202 MF R/L-U	6.35	2.38	2.8	<0.1 <0.2	7°	●	●	●	●	●
	DCET 11T301 MF R/L-U 11T302 MF R/L-U	9.525	3.97	4.4	<0.1 <0.2	7°	●	●	●	●	●
 Baixo avanço / Aresta Honeada	DCGT 070201 E R/L-U 070202 E R/L-U 070204 E R/L-U	6.35	2.38	2.8	0.1 0.2 0.4	7°	●	●	●	●	●
	DCGT 11T301 E R/L-U 11T302 E R/L-U 11T304 E R/L-U	9.525	3.97	4.4	0.1 0.2 0.4	7°	●	R	R	●	R
	DCET 11T301 MF R/L-J 11T302 MF R/L-J	9.525	3.97	4.4	<0.1 <0.2	7°	●			●	
 Baixo Avanço / Aresta Honeada	DCGT 11T301 E R/L-J 11T302 E R/L-J 11T304 E R/L-J	9.525	3.97	4.4	0.1 0.2 0.4	7°	●	R	R	●	R
	RCMX 1003 M0	10.0	3.18	3.6	—	7°	●	●			●
	RCMX 1204 M0	12.0	4.76	4.2	—	7°	●	●			●
 Acabamento ~ Médio	SCMT 09T304 HQ 09T308 HQ	9.525	3.97	4.4	0.4 0.8	7°	●	●	●	●	●
	SPMR 090304 G 090308 G	9.525	3.18	—	0.4 0.8	11°	●	●	●		●
	SPMR 120304 G 120308 G	12.7	3.18	—	0.4 0.8	11°	●	●	●		●
 Acabamento	SPGR 090304 R/L 090308 R/L	9.525	3.18	—	0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
	SPGR 120304 R/L 120308 R/L	12.7	3.18	—	0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
	SPMN 120308 120312	12.7	3.18	—	0.8 1.2	11°	●	●	●	●	●

Um inserto cuja dimensão de raio da ponta R(RE) é mostrada com sinal de desigualdade (EX: <0.1, <0.2) indica tolerância negativa do raio da ponta R(RE)

Disponibilidade (Positivo)

Formato Inserito com sentido mostrado Sentido Esquerdo	Descrição	Dimensões (mm)					PV710	PV720	PV730	TN610	TN620
		I.C.	Espessura	Diâm. de Furo	Raio da Ponta R (RE)	Ângulo de Alívio					
 Acabamento	TBMT 060102 DP 060104 DP	3.97	1.59	2.3	0.2 0.4	5°	●	●	●	●	●
 Acabamento	TBGT 060102 R/L 060104 R/L	3.97	1.59	2.3	0.2 0.4	5°	●	●	●	●	●
 Acabamento / com aresta Wiper	TCMX 090204 WP	5.56	2.38	2.5	0.4	7°	●	●	●	●	●
 Acabamento / com aresta Wiper	TCMX 110204 WP	6.35	2.38	2.8	0.4	7°	●	●	●	●	●
 Acabamento ~ Médio	TCMT 090202 HQ 090204 HQ	5.56	2.38	2.5	0.2 0.4	7°	●	●	●	●	●
 Acabamento ~ Médio	TCMT 110202 HQ 110204 HQ 110208 HQ	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●	●
 Acabamento ~ Médio	TCMT 16T304 HQ 16T308 HQ	9.525	3.97	4.4	0.4 0.8	7°	●	●	●	●	●
 Acabamento / com aresta Wiper	TPMX 090202 WP 090204 WP 090208 WP	5.56	2.38	2.8	0.2 0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
 Acabamento / com aresta Wiper	TPMX 110302 WP 110304 WP 110308 WP	6.35	3.18	3.3	0.2 0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
 Acabamento / com aresta Wiper	TPMX 110304 R/L-WP	6.35	3.18	3.3	0.4	11°	●	●	●	●	●
 Acabamento	TPMT 090202 PP 090204 PP	5.56	2.38	2.8	0.2 0.4	11°	●	●	●	●	●
 Acabamento	TPMT 110302 PP 110304 PP 110308 PP	6.35	3.18	3.3	0.2 0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
 Acabamento	TPMT 090202 GP 090204 GP	5.56	2.38	2.8	0.2 0.4	11°	●	●	●	●	●
 Acabamento	TPMT 110304 GP 110308 GP	6.35	3.18	3.3	0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
 Acabamento	TPMT 160304 GP	9.525	3.18	4.4	0.4	11°	●	●	●	●	●
 Acabamento ~ Médio	TPMT 090202 HQ 090204 HQ	5.56	2.38	2.8	0.2 0.4	11°	●	●	●	●	●
 Acabamento ~ Médio	TPMT 110302 HQ 110304 HQ 110308 HQ	6.35	3.18	3.3	0.2 0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
 Acabamento ~ Médio	TPMT 160302 HQ 160304 HQ 160308 HQ	9.525	3.18	4.4	0.2 0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●

Formato Inserito com sentido mostrado Sentido Esquerdo	Descrição	Dimensões (mm)					PV710	PV720	PV730	TN610	TN620
		I.C.	Espessura	Diâm. de Furo	Raio da Ponta R (RE)	Ângulo de Alívio					
 Aço macio e acabamento	TPMT 090204 XP	5.56	2.38	2.8	0.4	11°	●	●	●	●	●
 Aço macio e acabamento	TPMT 110304 XP 110308 XP	6.35	3.18	3.3	0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
 Aço macio e acabamento, médio	TPMT 160304 XP 160308 XP	9.525	3.18	4.4	0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
 Aço macio e acabamento, médio	TPMT 110304 XQ 110308 XQ	6.35	3.18	3.3	0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
 Aço macio e acabamento, médio	TPMT 160304 XQ 160308 XQ	9.525	3.18	4.4	0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
 Acabamento	TPGH 080202 R/L 080204 R/L	4.76	2.38	2.3	0.2 0.4	11°	L	L	L	L	L
 Acabamento	TPGH 090202 R/L 090204 R/L	5.56	2.38	3.0	0.2 0.4	11°	L	L	L	L	L
 Acabamento	TPGH 110202 R/L 110204 R/L	6.35	2.38	3.5	0.2 0.4	11°	L	L	L	L	L
 Acabamento	TPGH 110302 R/L 110304 R/L 110308 R/L	6.35	3.18	3.3	0.2 0.4 0.8	11°	L	L	L	L	L
 Acabamento	TPGH 160302 R/L 160304 R/L 160308 R/L	9.525	3.18	4.5	0.2 0.4 0.8	11°	L	L	L	L	L
 Médio	TPGH 110302 L-H 110304 R/L-H 110308 L-H	6.35	3.18	3.3	0.2 0.4 0.8	11°	L	L	L	L	L
 Médio	TPGH 160304 L-H	9.525	3.18	4.5	0.4	11°	L	L	L	L	L
 Médio	TPGT 160402 L-H 160404 L-H	9.525	4.76	4.4	0.2 0.4	11°	L	L	L	L	L
 Com quebra-cavaco	TPGB 080204	4.76	2.38	2.3	0.4	11°	●	●	●	●	●
 Com quebra-cavaco	TPGB 090204	5.56	2.38	3.0	0.4	11°	●	●	●	●	●
 Com quebra-cavaco	TPGB 110204	6.35	2.38	3.5	0.4	11°	●	●	●	●	●
 Com quebra-cavaco	TPGB 110302 110304 110308	6.35	3.18	3.3	0.2 0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
 Com quebra-cavaco	TPGB 160304 160308	9.525	3.18	4.5	0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
 Acabamento	TPMR 110304 GP	6.35	3.18	—	0.4	11°	●	●	●	●	●
 Acabamento	TPMR 160304 GP	9.525	3.18	—	0.4	11°	●	●	●	●	●
 Acabamento ~ Médio	TPMR 110304 HQ 110308 HQ	6.35	3.18	—	0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
 Acabamento ~ Médio	TPMR 160304 HQ 160308 HQ	9.525	3.18	—	0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●

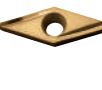
● : Itens Standard

R: Disponível apenas no sentido direito (R)

L: Disponível apenas no sentido esquerdo (L)

Disponibilidade (Positivo)

Formato Inserto com sentido mostrado Sentido Esquerdo	Descrição	Dimensões (mm)					P710	P720	P730	T1610	T1620
		I.C.	Espessura	Diâm. de Furo	Raio da Ponta R (RE)	Ângulo de Alívio					
 Médio	TPMT 110304 G	6.35	3.18	—	0.4	11°	●	●	●		
	TPMT 160304 G 160308 G	9.525	3.18	—	0.4 0.8	11°	●	●	●		
 Médio	TPMT 110304 110308	6.35	3.18	—	0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
	TPMT 160304 160308	9.525	3.18	—	0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
 A: Acabamento B: Acabamento - Médio C: Médio	TPGR 110302 L-A 110304 L-A	6.35	3.18	—	0.2 0.4	11°	L	L	L	L	L
	TPGR 110304 L-B 110308 L-B	6.35	3.18	—	0.4 0.8	11°	L	L	L	L	L
	TPGR 160302 R/L-B 160304 R/L-B 160308 R/L-B	9.525	3.18	—	0.2 0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
	TPGR 160304 R/L-C 160308 R/L-C	9.525	3.18	—	0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
	TPGN 110304 110308	6.35	3.18	—	0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
	TPGN 160304 160308	9.525	3.18	—	0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●
 Acabamento	VBMT 110302 PP 110304 PP 110308 PP	6.35	3.18	2.8	0.2 0.4 0.8	5°	●	●	●	●	●
	VBMT 160404 PP 160408 PP 160412 PP	9.525	4.76	4.4	0.4 0.8 1.2	5°	●	●	●	●	●
 Acabamento	VBMT 110304 GP	6.35	3.18	2.8	0.4	5°	●	●	●	●	●
	VBMT 160404 GP 160408 GP	9.525	4.76	4.4	0.4 0.8	5°	●	●	●	●	●
 Acabamento	VBMT 110302 VF 110304 VF 110308 VF	6.35	3.18	2.8	0.2 0.4 0.8	5°	●	●	●	●	●
	VBMT 160402 VF 160404 VF 160408 VF 160412 VF	9.525	4.76	4.4	0.2 0.4 0.8 1.2	5°	●	●	●	●	●
 Acabamento - Médio	VBMT 110304 HQ 110308 HQ	6.35	3.18	2.8	0.4 0.8	5°	●	●	●	●	●
	VBMT 160404 HQ 160408 HQ 160412 HQ	9.525	4.76	4.4	0.4 0.8 1.2	5°	●	●	●	●	●
 Acabamento / Aresta afilada	VBET 110301 M R/L-F 110302 M R/L-F	6.35	3.18	2.8	<0.1 <0.2	5°	●	●	●	●	●

Formato Inserto com sentido mostrado Sentido Esquerdo	Descrição	Dimensões (mm)					P710	P720	P730	T1610	T1620
		I.C.	Espessura	Diâm. de Furo	Raio da Ponta R (RE)	Ângulo de Alívio					
 Acabamento / Aresta afilada	VBGT 110301 R-F 110302 R-F	6.35	3.18	2.8	0.1 0.2	5°	R	R	R	R	R
	VBET 110302 M R/L-Y 110304 M R/L-Y	6.35	3.18	2.8	<0.2 <0.4	5°	●	●	●	●	●
 Acabamento - Médio	VBGT 110301 R-Y 110302 R/L-Y 110304 R/L-Y	6.35	3.18	2.8	0.1 0.2 0.4	5°		R	R	R	
	VBGT 160402 R/L-Y 160404 R/L-Y	9.525	4.76	4.4	0.2 0.4	5°	●	●	●	●	●
 Acabamento - Médio	VCMT 080202 PP 080204 PP	4.76	2.38	2.3	0.2 0.4	7°	●	●	●	●	●
	VCMT 160404 PP 160408 PP	9.525	4.76	4.4	0.4 0.8	7°	●	●	●	●	●
 Acabamento	VCMT 080202 VF 080204 VF	4.76	2.38	2.3	0.2 0.4	7°	●	●	●	●	●
 Acabamento - Médio	VCMT 080202 HQ 080204 HQ	4.76	2.38	2.3	0.2 0.4	7°	●	●	●	●	●
 Acabamento	WBMT 060102 R/L-DP 060104 R/L-DP	3.97	1.59	2.3	0.2 0.4	5°	L	●	●	L	●
	WBMT 080202 R/L-DP 080204 R/L-DP	4.76	2.38	2.3	0.2 0.4	5°	L	●	●	L	●
 Acabamento / Aresta afilada	WBET 060102 M R/L-F 060104 M R/L-F	3.97	1.59	2.3	<0.2 <0.4	5°	●	L	L	●	L
	WBET 080201 M R/L-F 080202 M R/L-F 080204 M R/L-F	4.76	2.38	2.3	<0.1 <0.2 <0.4	5°	●	L	L	●	L
 Acabamento	WPMT 110204 GP	6.35	2.38	2.8	0.4	11°	●	●			●
	WPMT 160304 GP	9.525	3.18	4.4	0.4	11°	●	●			●
 Acabamento - Médio	WPMT 110202 HQ 110204 HQ	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4	11°	●	●	●	●	●
	WPMT 160304 HQ 160308 HQ	9.525	3.18	4.4	0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●

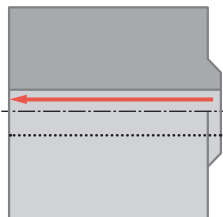
● : Itens Standard R: Disponível apenas no sentido direito (R)
L: Disponível apenas no sentido esquerdo (L)

Um inserto cuja dimensão de raio da ponta R(RE) é mostrada com sinal de desigualdade (EX: <0.1, <0.2) indica tolerância negativa do raio da ponta R(RE)

Estudo de Casos

Bomba de Óleo Aço sinterizado

Vc = 160 m/min
ap = 0.2 mm
f = 0.1 mm/rev
Com refrig.
TPGH090204L



Vida Útil

PV720

Média **800 pçs/aresta**

Vida útil da Ferramenta

Concorrente K
(Cermet com revestimento PVD)

300 pçs/aresta

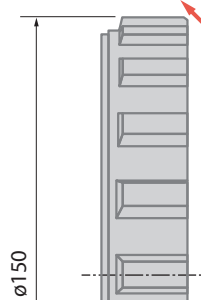
× 2.7

O PV720 apresentou vida útil 2,7 vezes maior em comparação com o Concorrente K (Cermet com Revestimento PVD).

(Avaliação do usuário)

Anel de engrenagem Liga de Aço especial

Vc = 300 m/min
ap = 0.2 mm
f = 0.2~0.4 mm/rev
Com refrig.
WNMG080404PP



Vida útil

PV720

Média **10.000 pçs/aresta**

Vida útil da Ferramenta

Concorrente L
(Cermet com revestimento PVD)

3.000 pçs/aresta

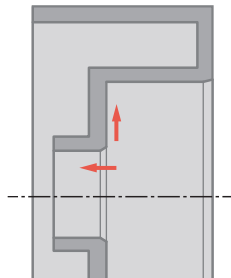
× 3.3

O PV720 apresentou vida útil da ferramenta 3,3 vezes maior em comparação com o Concorrente L (Cermet com Revestimento PVD).

(Avaliação do usuário)

Tambor S30C (ref.: SAE 1030)

Vc = 300 m/min
ap = 0.5 mm
f = 0.2~0.3 mm/rev
Com refrig.
CNMG090408HQ



Vida útil

TN620

800 pçs/aresta

Vida útil da Ferramenta

Concorrente M
(Cermet)

550-750 pçs/aresta

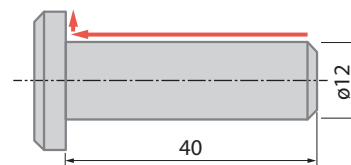
× 1.1-1.4

O TN620 apresentou uma vida útil de 1,1 a 1,4 vezes maior em comparação ao Concorrente M (Cermet)

(Avaliação do usuário)

Pino do Garfo S35C (ref. SAE 1030)

Vc = 75 m/min
ap = 0.15 mm
f = 0.12 mm/rev
Com refrig.
TNGG160404R-S



Vida útil

TN620

450 pçs/aresta

Vida útil da Ferramenta

Concorrente N
(Cermet)

300 pçs/aresta

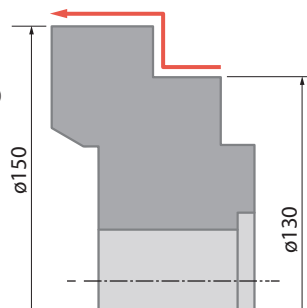
× 1.5

O TN620 apresentou vida útil da ferramenta 1,5 vezes maior em comparação ao Concorrente N (Cermet)

(Avaliação do usuário)

Pistão S45C (ref. SAE1045) Normalizado

Vc = 450 m/min
ap = 0.15~0.2 mm
f = 0.04 mm/rev
Com refrig.
(Solúvel a base de água)
CNMG120404PP



Vida útil

PV710

200 pçs/aresta

Vida útil da Ferramenta

Concorrente O
(Cermet com Revestimento PVD)

90 pçs/aresta

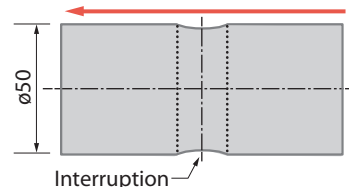
× 2.2

O PV710 apresentou uma vida útil de 2,2 vezes maior em comparação ao Concorrente O (Cermet com Revestimento PVD)

(Avaliação do usuário)

Pistão S45C (ref. SAE1045)

Vc = 250 m/min
ap = 0.1~0.2 mm
f = 0.08 mm/rev
Com refrig. (Solúvel a base de água)
CNMG120404PP



Vida útil

PV710

250 pçs/aresta

Vida útil da Ferramenta

Concorrente P
(Cermet com Revestimento PVD)

180 pçs/aresta

× 1.3

O PV710 apresentou uma vida útil de 1,3 vezes maior em comparação ao Concorrente P (Cermet com Revestimento PVD).

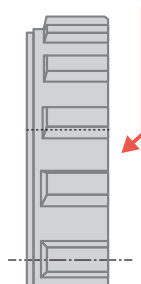
(Avaliação do usuário)

Estudos de Casos

Anel Dentado SCM415H

Vc = 140 m/min
f = 0.09 mm/rev
ap = 0.15-0.30 mm Com refrig.
TPMT110304PP PV730

Faceamento/Chanframento



Vida Útil

PV730

300 pçs/aresta (Estável)

Estabilidade

Concorrente Q
(Cermet com
Revestimento PVD)

300 pçs/aresta (Instável)

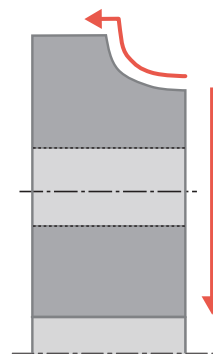
Melhorada

O concorrente Q (cermet com revestimento PVD) mostrou usinagem instável com adesão ao inserto e lascamento. O PV730 manteve uma boa aresta de corte após usinagem estável da mesma quantidade de peças que o Concorrente Q.

(Avaliação do usuário)

Flange S55C

Vc = 145-230 m/min
f = 0.22 mm/rev
ap = 0.2 mm Com refrig.
TNMG160408HQ PV730



Corte Interrompido

Vida útil

PV730

500 pçs/aresta

Vida útil da Ferramenta

× 2.5

Concorrente R
(Cermet com
Revestimento PVD)

200 pçs/aresta

O PV730 apresentou uma vida útil de 2,5 vezes maior em comparação ao Concorrente R (Cermet com Revestimento PDV). Acabamento superficial superior

(Avaliação do usuário)



KYOCERA do Brasil Componentes Industriais Ltda.

Rua Jornalista Angela Martins Vieira, 90 – Éden – CEP 18103-013 – Sorocaba – SP

Tel : (15) 3227 3800 | ct@kyocera-componentes.com.br | www.kyocera-componentes.com.br

É proibida a cópia ou reprodução de qualquer parte deste folheto sem aprovação prévia.

© 2020 KYOCERA do Brasil Componentes Industriais Ltda.
CP375-3_PT_11/2020