



# TORNEAMENTO



Torneamento

Corte e Canal

Rosqueamento

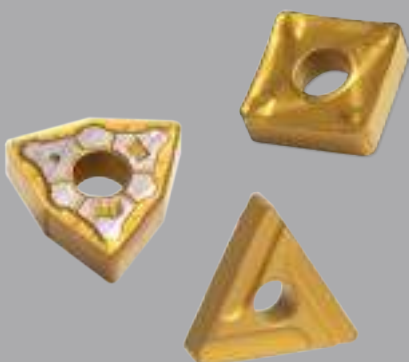
Pastilhas e Cilindros

Rotativas MD

Fresamento

Furação e Alargamento

Fixação e Mandrilamento

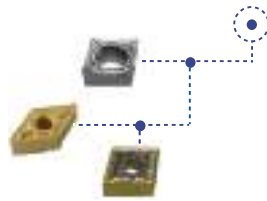


As Melhores Marcas. As Melhores Ferramentas



---

## Pastilhas e Ferramentas Intercambiáveis



## INFORMAÇÕES GERAIS

Torneamento

INTRODUÇÃO E INDICAÇÕES	A2 ~ A10
PROGRAMA DE QUEBRA-CAVACOS	A11 ~ A18
TABELA DE CLASSES	A19 ~ A24

A

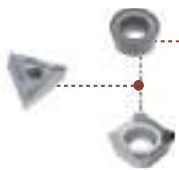


## MAXI-TURNING

Metal Duro

INTRODUÇÃO DA LINHA DE PASTILHAS MAXI-TURNING	B1 ~
TABELA DE CÓDIGOS	B2 ~ B3
PASTILHAS DE METAL DURO E CERMET	B4 ~ B34

B

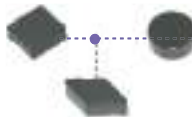


## MAXI-FINISHING

Alumínio

INTRODUÇÃO DA LINHA MAXI-FINISHING PARA O CORTE DE ALUMÍNIO	C1 ~
PASTILHAS PARA ALUMÍNIO	C2 ~ C6

C



## MAXI-TURNING

Cerâmica

INTRODUÇÃO DA LINHA DE CERÂMICA, INFORMAÇÕES E DADOS DE CORTE	D1 ~
TABELA DE CÓDIGOS	D2 ~ D5
PASTILHAS DE CERÂMICA	D6 ~ D20

D



## MAXI-TURNING

CBN - PCD

INTRODUÇÃO DA LINHA DE PASTILHAS COM CBN E PCD	E1 ~
INFORMAÇÕES E DADOS DE CORTE	E2 ~ E5
PASTILHAS DE CBN E PCD	E6 ~ E20

E



## MAXI-TURNING

Suportes externos

INTRODUÇÃO E TABELA DE CÓDIGOS	F1 ~ F3
SISTEMA DE FIXAÇÃO E RESUMO DE PROGRAMA DE SUPORTES EXTERNOS	F4 ~ F6
PROGRAMA DE SUPORTES EXTERNOS	F7 ~ F62

F



## MAXI-TURNING

Barras para mandrilar

INTRODUÇÃO E TABELA DE CÓDIGOS	G1 ~ G2
RESUMO DE BARRAS PARA MANDRILAR	G3 ~ G4
PROGRAMA DE BARRAS PARA MANDRILAR	G5 ~ G28

G



## MAXI-TURNING

Cápsulas

INTRODUÇÃO E TABELA DE CÓDIGOS	H1 ~ H2
RESUMO DE CÁPSULAS	H3 ~ H5
PROGRAMA DE CÁPSULAS	H6 ~ H15
COMPONENTES DE CÁPSULAS	H16 ~ H17

H



## INFORMAÇÕES TÉCNICAS

INTRODUÇÃO, INFORMAÇÕES GERAIS E TABELA DE CAUSAS E SOLUÇÕES	I1 ~ I5
TABELA DE CONVERSÃO DE CLASSES E QUEBRA-CAVACOS	I6 ~ I9
TABELA DE CONVERSÃO DE MATERIAIS E TABELA DE VELOCIDADE DE CORTE	I10 ~ I17

I

WSA

## ÍNDICE

A a Z

ÍNDICE GERAL EM ORDEM ALFABÉTICA	J1 ~ J6
----------------------------------	---------

J

Com ele, tudo ficou mais fácil, tanto a escolha das ferramentas e das pastilhas mais adequadas, quanto a utilização correta dos dados de corte, basta apenas seguir os passos abaixo:

### Definindo a ferramenta

Para ferramentas de torneamento externo, vá ao índice das páginas **F5** e **F6** e verifique que o ângulo de ataque da ferramenta que irá se adequar melhor a sua usinagem. As setas colocadas ao lado do desenho indicam os sentidos que a ferramenta trabalha.

- 1 Para ferramentas de torneamento interno, vá ao índice da página **G3** e faça o mesmo procedimento.

Para cápsulas utilizadas em barras e dispositivos especiais, vá ao índice das páginas **H3**, **H4** e **H5** e faça o mesmo procedimento.

- 2 Selecionado o modelo da ferramenta veja abaixo do desenho, o número da página e siga para a mesma.

- 3 Já na página indicada, verifique qual o tamanho e o sentido do corte mais adequado da ferramenta.

### Definindo a pastilha

Uma vez definido o modelo, tamanho e sentido da ferramenta, verifique na tabela da mesma qual o modelo e tamanho da pastilha utilizada e vá para as páginas das pastilhas indicadas abaixo da tabela da ferramenta, você terá várias opções de classes e quebra cavacos. Para verificar a melhor opção vá para a página **A6** veja qual a indicação de acordo com o material e o tipo de sua usinagem.

- 4

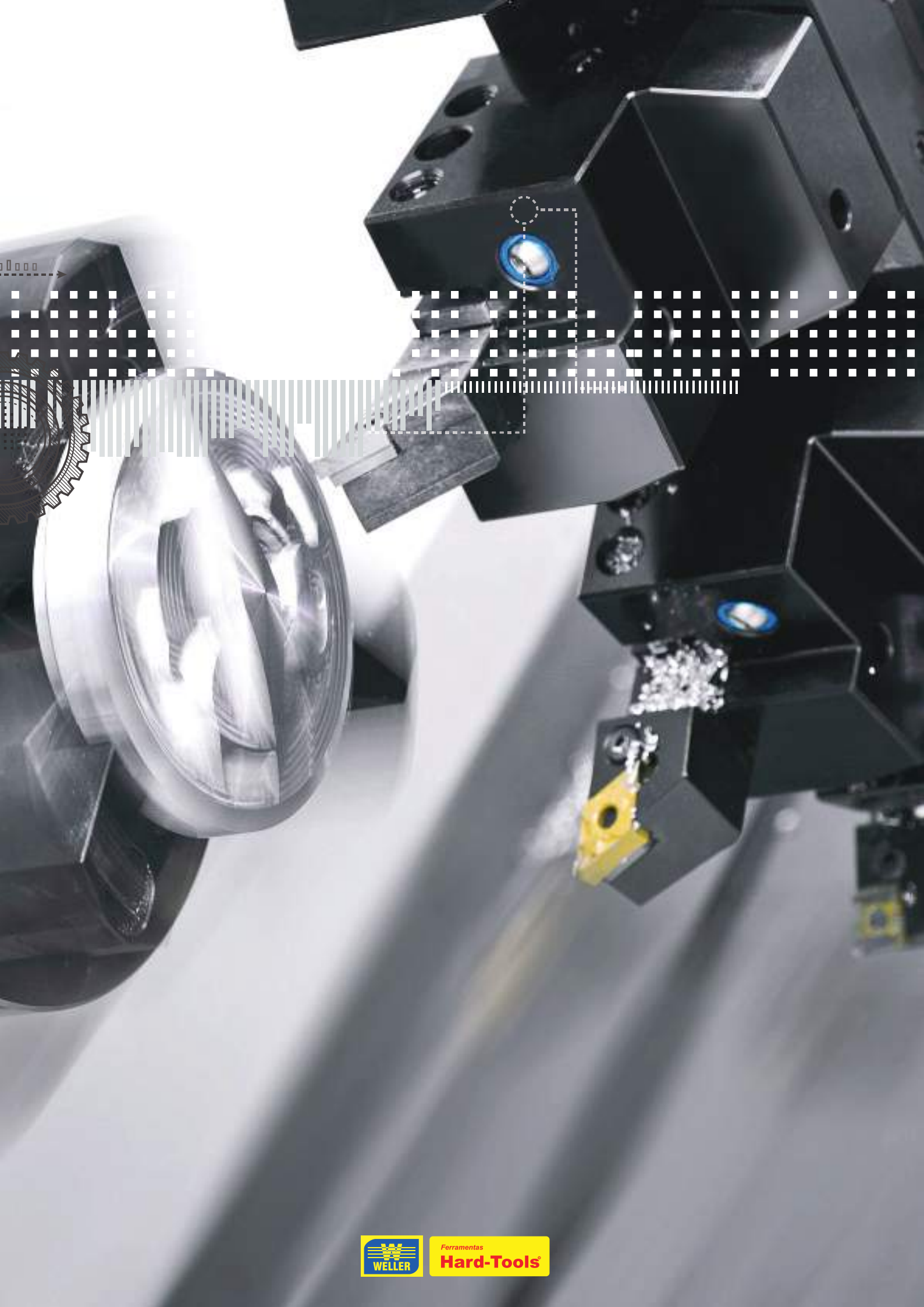
Caso você já utilize esta pastilha de outra marca, vá até as páginas **I6** e **I7** e veja as tabelas de conversão de classe e quebra-cavaco. Verifique qual é a nossa classe e quebra cavaco correspondente ao já utilizado.

- 5 Antes de definir o quebra cavaco, confirme nas páginas **A10**, **A11** e **A12** a profundidade e o avanço mínimo e máximo a qual essa geometria pode trabalhar, lembrando que para obter um melhor resultado, você terá que trabalhar com os dados indicados, porém se isto não for possível, verifique qual a geometria que irá trabalhar de acordo com os seus parâmetros.

- 6 Antes de definir a classe, verifique nas páginas **I14**, **I15** e **I16**, de acordo com o material a ser usinado, a velocidade de corte mínima e máxima que esta classe deverá trabalhar, lembrando que para obter um melhor resultado você terá que trabalhar com os dados indicados, porém se isto não for possível verifique qual a classe que irá trabalhar de acordo com os seus parâmetros.

- 7 Feito esses seis passos, já estando selecionadas as ferramentas, as pastilhas e também todos os parâmetros de corte, procure iniciar o trabalho nos parâmetros médios indicados e a partir de então faça alguns ajustes de dados. Caso necessário você poderá consultar a tabela de causas e soluções na página **I5** ou contatar o revendedor ou representante autorizado **W WELER** mais próximo, no telefone que se encontra na contra-capá.





Ferramentas  
**Hard-Tools**

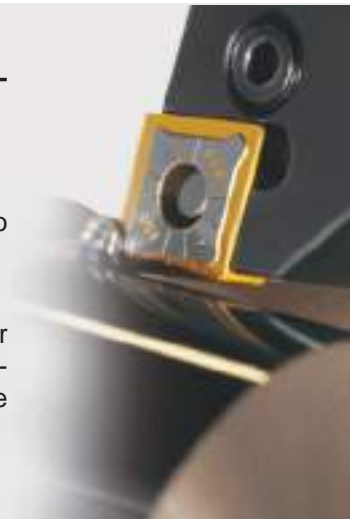
Obtenha acabamento superficial duas vezes melhor com a nova linha **MAXI-FINISHING** da **W WELLER**. Nova geometria de quebra cavaco alisador **TFQ**.

**Reduza pela metade o tempo de sua usinagem ou obtenha um acabamento superficial duas vezes melhor.**

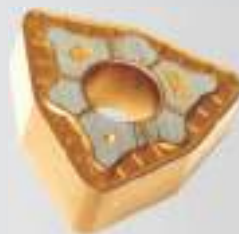
As pastilhas **MAXI-FINISHING** alisadoras da **W WELLER**, reduzem pela metade o ciclo de tempo no torneamento de acabamento.

**Deve ser usado suporte com ângulo de posição de 95°.**

Trabalhando na mesma faixa de avanço das pastilhas convencionais, pode-se obter um acabamento de retífica, dobrando a faixa de avanço não há alterações no acabamento superficial, automaticamente reduzindo pela metade o ciclo de tempo de usinagem.



Aliada as novas classes **WM1100** de metal duro **WM410T** de Cermet, especialmente desenvolvidas para trabalhar com altas velocidades de corte, otimizando ainda mais o seu processo de usinagem. Indicada para usinagem em todos os tipos de materiais, como aços, aços inoxidáveis e ferros fundidos você terá disponível nos formatos **CNMG**, **WNMG**.



A classe **WM10K** aliada a nova geometria alisadora **-25Q**, foram desenvolvidas especialmente para o acabamento em alumínio e você irá encontrar no formato **CCGT**.

**Você irá dobrar o avanço devido a sua aresta de corte alisadora, diminuindo assim o seu ciclo de tempo de torneamento.**

Devido a necessidade de se obter uma superfície com melhor acabamento no alumínio sem o uso do diamante, a **W WELLER** que já é conhecida nos mercados onde atua pela sua superioridade no corte de alumínio, lança esta excelente pastilha alisadora especialmente desenvolvida com classe **K10** micro-grão, recebendo na superfície um micro-polimento que possibilita o melhor escoamento do cavaco, aumentando a vida útil da ferramenta.

**Indicada exclusivamente para o acabamento no alumínio.**



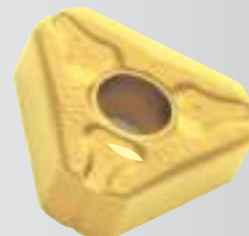
A nova pastilha alisadora **DOUBLE EDGE** é imbatível para usinagem que exige altos avanços com grandes remoções.

**Você irá alcançar uma performance inesperada.**

O clássico raio simples foi alterado por um raio duplo, este conceito faz com que a ponta fique consideravelmente mais robusta. Aliada a uma geometria de quebra cavaco também desenvolvida para altas taxas de avanço a **DOUBLE EDGE** da **W WELLER** se torna imbatível no desgaste.

**Indicada para usinagem em aços e em ferros fundidos, em médias e grandes profundidades com altos avanços.**

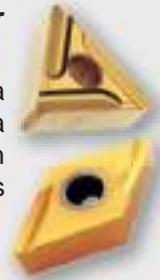
O mais novo lançamento da **W WELLER** com sua inovadora geometria de quebra cavaco **Q-RM**, especialmente desenvolvida para formato **TNMG**, permitirá você trabalhar em altos avanços com grandes remoções com o dobro de arestas, caso você tenha torneamento longitudinal e faceamento.



Com as novas pastilhas ER / EL da W WELLER, você irá aposentar a pastilha KNUX que ainda esta usando para copiar.



Indicada para usinagem em tornos copiadores, a nova geometria de quebra cavacos ER e EL da W WELLER irá aposentar o KNUX que você ainda esta usando. Com 4 ou 6 arestas de cortes efetivos, aliadas as novas classes com múltiplas camadas da W WELLER, você obterá pelo menos 2 vezes mais rendimento que a pastilha KNUX.



Linha de pastilhas de CBN e PCD da W WELLER, para o torneamento de aço temperados, ferros fundidos e acabamento de alumínio.

As classes W450T, W500T, W800T e W90B da W WELLER compostas de CBN Nitreto Cúbico de Boro, são excelentes para usinagem de ferros fundidos e materiais extremamente duros com durezas de até 64 HRC.

A classe W1000D composta de PCD - Diamante Policristalino é indicada para o acabamento de peças em alumínio.



Linha de pastilhas de CBN e PCD da W WELLER, para o torneamento de aços temperados, ferros fundidos e acabamento de alumínio.

Com as classes WM10K, WM20K e WX1000 micro-grão, você conseguirá obter um excelente rendimento na usinagem de alumínio.

Aliada a uma geometria especialmente desenvolvida para a usinagem de alumínio, com aresta de corte viva e extremamente afiada e polida, a W WELLER vem conquistando os mercados em que atua devido a sua extrema competência na fabricação de seus produtos.



Linha de pastilhas de Cerâmica da W WELLER, para o torneamento de aços temperados e desbaste de ferros fundidos.

A classe W100T composta de  $Al_2O_3 + TiC$  da W Weller é uma classe com boa resistência a choque térmico sendo indicada para usinagem em aços temperados, podendo ser utilizada também no acabamento e usinagem média de ferros fundidos sem interrupção.

A classe W300T composta de  $Al_2O_3 + TiCN$  foi desenvolvida para usinagem de materiais duros e aços endurecidos de alta liga. É uma nova classe com estrutura de micro-grão indicada para torneamento em materiais de até 45 HRC.

As classes W300N e W400N compostas de  $Si_3N_4$  são imbatíveis no desbaste de ferros fundidos sendo que a classe W300N é indicada para desbaste de peças grandes, onde a velocidade de corte é baixa e a W400N para altas velocidades de corte.

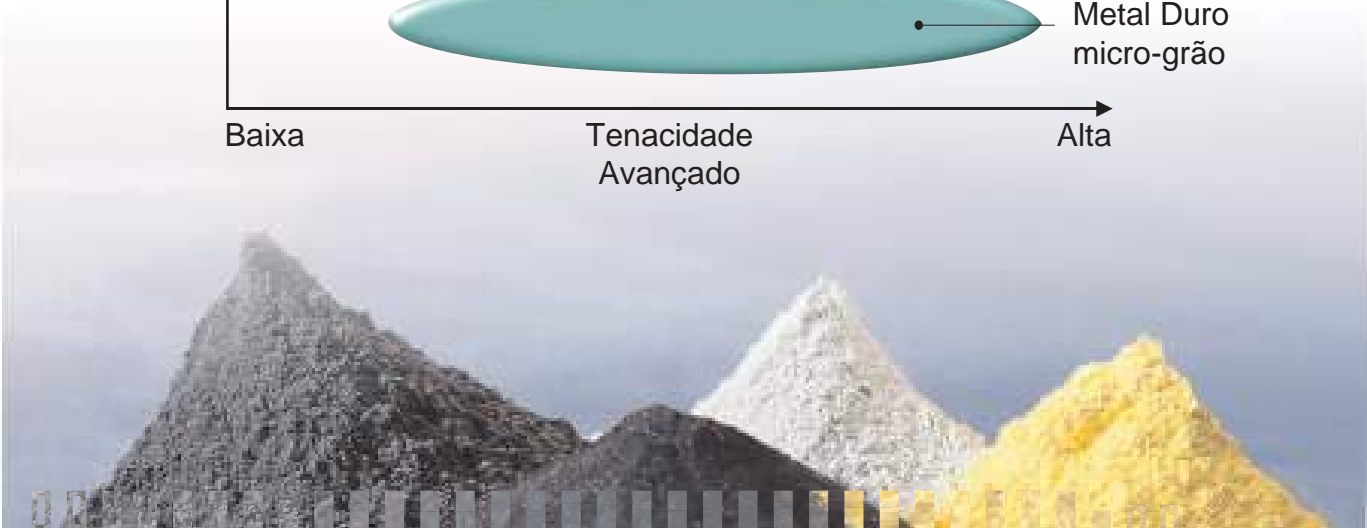
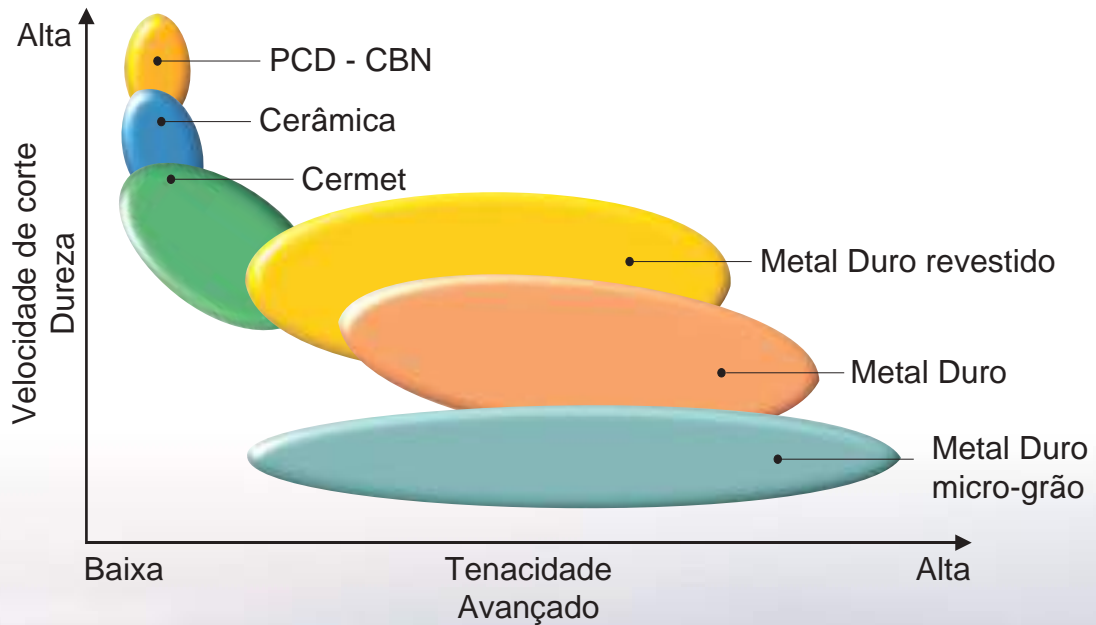
Temos em estoque com revestimento especial, as classes WR300N e WR400N que irão aumentar mais de 50% a durabilidade comparadas às de cerâmicas sem revestimento.

A classe W800N classe da W WELLER é uma classe especialmente desenvolvida para usinagem de super ligas, ela pode substituir com produtividade similar as cerâmicas com "wiskers", porém sem este elemento altamente nocivo à saúde.













## As inovações dos materiais, otimizando processos

Com materiais de usinabilidade cada vez mais complexos, é necessário que as ferramentas de corte também evoluam. A **W WELER** esta sempre desenvolvendo e investindo em novas tecnologias para que você possa obter um melhor resultado em sua usinagem.

**UM PASSO A FRENTE EM TECNOLOGIA**

## Para selecionar corretamente a pastilha, siga os seguintes passos

- 1 Defina o tipo de usinagem e em seguida suas condições de corte, depois confirme o material a ser usinado na coluna de materiais para usinagem, cruze as informações e veja a nossa indicação de quebra cavaco e classe.
- 2 Selecionado o quebra cavaco e a classe, verifique nas páginas A10 ~ A13 os parâmetros de profundidade de corte e avanço mín. e máx. indicados, em seguida verifique nas páginas I14 ~ I17 a velocidade de corte mín. e máx.

Tipo de Usinagem		Acabamento				Usinagem Média				
Condições Corte										
Materiais para Usinagem		Circulo	Irregular	Interrompido	Circulo					
P	Aço Carbono	Baixo carbono 0.05 ~ 0.25 C	CF WM325T+	TF TFQ WM1100+	TF TMF WM1500+	TMF TM WM1500+	M30 WRM125+	M50 WRP125+		
		Média carbono 0.25 ~ 0.555% C	CF WM325T+	TF TFQ WM1100+	TF TMF WM1500+	TMF TM WM1500+	M30 WRM125+	M50 WRP125+		
		Alto carbono 0.55 ~ 0.8% C	CF WM325T+	TF TFQ WM1100+	TF TMF WM1500+	TMF TM WM1500+	M30 WRM125+	M30 WRM125+		
	Aço Liga	Aço de baixa liga.	CF WM325T+	TF WM11500+	TMF WM2500+	TMF TM WM1500+	M30 WRM125+	M30 WRM125+		
		Aço de alta liga.	CF WM325T+	TMF WM11500+	TMF WM2500+	TMF TM WM1500+	M30 WRM125+	M30 WRM125+		
M	Aço inoxidável	Austenítico série 300	M52 F23 WR2120+	F30 WRM125+	M52 F23 WR2120+	F30 WRM125+	M42 WM2135	M52 WR2 120+	M30 WRM125+	M34 WRP5110+ WRP5115+
		Martencístico ferrist. série 400	M52 F23 WR2120+	F30 WRM125+	M52 F23 WR2120+	F30 WRM125+	M42 WM2135	M52 WR2 120+	M30 WRM125+	M34 WRP5110+ WRP5115+
		Ferro duplex	M52 F23 WR2120+	F30 WRM125+	M52 F23 WR2120+	F30 WRM125+	M42 WM2135	M52 WR2 120+	M30 WRM125+	M34 WRP5110+ WRP5115+
K	Ferro Fundido	Ferro fundido cinzento	Cerâmica W100T		TMF WM1100		TMF WM1500	Cerâmica W300N	EN WRK120+	
		Ferro fundido nodular	Cerâmica W100T		TMF WM1100		TMF WM1500	Cerâmica W300N	EN WRK120+	
		Ferro fundido NI-HI temperado.	CBN W90B		CBN W90B		CBN W90B	CBN W90B	EN WRK120+	
N	Liga de alumínio	Liga de alumínio	PCD W1000D		PCD W1000D		25P 27P WX1000	25Q WX1000		
	Metais não ferrosos cobre, zinco, latão etc...		25Q WX1000		25P 27P WM10K		25P 27P WM20K	25P 27P WX1000		
S	Liga de alta temperatura	A base de níquel. 200 ~ 350 HB	TF TMF WM2500		TMF TM WM3500		TMF TM WM4500	TMR TM WM 3500	M34 WRP5110+ WRP5115+	
	Liga de Titânio	Liga de titânio puro	TF TMF WM2500		TMF TM WM3500		TMF TM WM4500	TMR TM WM 3500	M34 WRP5110+ WRP5115+	
H	Aço Temperado	Aço Temperado > 45 HRc	Cerâmica W300T		Cerâmica W300T		_NMA WR1120	Cerâmica W300T		
		Aço Temperado > 64 HRc	CBN W50B		CBN W50B		CBN W450B	Cerâmica W500B		

## Para selecionar corretamente a pastilha, siga os seguintes passos

- Defina o tipo de usinagem e em seguida suas condições de corte, depois confirme o material a ser usinado na coluna de materiais para usinagem, cruze as informações e veja a nossa indicação de quebra cavaco e classe.
- Selecionado o quebra cavaco e a classe, verifique nas páginas [A10 ~ A13](#) os parâmetros de profundidade de corte e avanço mín. e máx. indicados, em seguida verifique nas páginas [I14 ~ I17](#) a velocidade de corte mín. e máx.

Usinagem Média						Desbaste								
Irregular			Interrompido			Circulo			Irregular			Interrompido		
TMF TM WM2500+	M30 WRM125+	M50 WRP125+	TMF TM WM3500+	M30 WRM125+	M50 WRP125+	TMR TRM WM2500+	R58 R28 WRP 115+	R80 WM2500+ WM3000+	TMR TRM WM3500	R80 WM2500+ WM3000+	R58 R28 WRP125+ WRP115+	TRR TR WM3500	R58 R28 WRP125+	R80 WM3000+
TMF TM WM2500+	M30 WRM125+	M50 WRP125+	TMF TM WM3500+	M30 WRM125+	M50 WRP125+	TMR TRM WM2500+	R58 R28 WRP 115+	R80 WM2500+ WM3000+	TMR TRM WM3500	R80 WM2500+ WM3000+	R58 R28 WRP125+ WRP115+	TRR TR WM3500	R58 R28 WRP125+	R80 WM3000+
TMF TM WM2500+	M30 WRM125+	M50 WRP125+	TMF TM WM3500+	M30 WRM125+	M50 WRP125+	TMR WM2500+	R58 R28 WRP 115+	R80 WM2500+ WM3000+	TMR TRM WM3500	R80 WM2500+ WM3000+	R58 R28 WRP125+ WRP115+	TR WM3500+	R58 R28 WRP125+	R80 WM3000+
TMF TM WM2500+	M30 WRM125+	M50 WRP125+	TMF TM WM3500+	M30 WRM125+	M50 WRP125+	TMR WM2500+	R58 R28 WRP 115+	R80 WM2500+ WM3000+	TMR TRM WM3500	R80 WM2500+ WM3000+	R58 R28 WRP125+ WRP115+	TR WM3500+	R58 R28 WRP125+	R80 WM3000+
TMF TM WM2500+	M30 WRM125+	M50 WRP125+	TMF TM WM3500+	M30 WRM125+	M50 WRP125+	TMR WM2500+	R58 R28 WRP 115+	R80 WM2500+ WM3000+	TMR TRM WM2500	R80 WM2500+ WM3000+	R58 R28 WRP125+ WRP115+	TR WM3500+	R58 R28 WRP125+	R80 WM3000+
M52 F23 WR2120+	M30 WRM125+	M34 WRP5110+ WRP5115+	M42 WM2135	M30 WRM125	M42 WM2135	R80 WRP2500+ WRP3000+	M42 WM2135	R80 WRP2500+ WRP3000+	M42 WM2135	R80 WRP2500+ WRP3000+	TMR WM4500	R80 WRP2500+ WRP3000+		
M52 F23 WR2120+	M30 WRM125+	M34 WRP5110+ WRP5115+	M42 WM2135	M30 WRM125	M42 WM2135	R80 WRP2500+ WRP3000+	M42 WM2135	R80 WRP2500+ WRP3000+	M42 WM2135	R80 WRP2500+ WRP3000+	TMR WM4500	R80 WRP2500+ WRP3000+		
M52 F23 WR2120+	M30 WRM125+	M34 WRP5110+ WRP5115+	M42 WM2135	M30 WRM125	M42 WM2135	R80 WRP2500+ WRP3000+	M42 WM2135	R80 WRP2500+ WRP3000+	M42 WM2135	R80 WRP2500+ WRP3000+	TMR WM4500	R80 WRP2500+ WRP3000+		
TMM WM1100	EN WRK120+	_NMA WR1120	EN WRK120+	Céramica W400N	R28 R58 R88 WRP125+ WRP115+	Céramica W400N	R28 R58 R88 WRP115+	Céramica W400N	R28 R58 R88 WRP115+	Céramica W260N	EN WRK120+			
TMM WM1100	EN WRK120+	_NMA WR1120	EN WRK120+	Céramica W300N	R28 R58 R88 WRP125+ WRP115+	Céramica W300N	R28 R58 R88 WRP115+	Céramica W300N	R28 R58 R88 WRP115+	_NMA WR1120	EN WRK120+			
CBN W90B	EN WRK120+	CBN W90B	EN WRK120+	CBN W90B	R28 R58 R88 WRP125+ WRP115+	CBN W90B	R28 R58 R88 WRP115+	CBN W90B	R28 R58 R88 WRP115+	CBN W90B	EN WRK120+			
25P 27P WM10K			25P 27P WM20K			25P 27P WX1000			25P 27P WX20K			25P 27P WX20K		
25P 27P WM10K			25P 27P WM20K			25P 27P WX1000			25P 27P WX20K			25P 27P WX20K		
TMR TM WM 4500	M34 WRP5110+ WRP5115+		TMR TM WM 4500			TMR WM 3500			TMR TM WM 4500			TR WM 4500		
TMR TM WM 4500	M34 WRP5110+ WRP5115+		TMR TM WM 4500			TMR WM 3500			TMR TM WM 4500			TR WM 4500		
Céramica W300T			_NMA WR1120			Céramica W300T			Céramica W300T			_NMA W01K		
Céramica W500B			CBN W450B			CBN W90B			CBN W90B			CBN W90B		







## Os quebra cavacos da W WELLER, marcando novos rumos

Está difícil controlar a quebra dos cavacos? Está produzindo cavacos longos e contínuos?

Os práticos sabem que uma usinagem pode ser difícil em alguns materiais como, aços inoxidáveis, aços cementados, bem como em aplicações de usinagens de rodas, os desafios são enormes.

Pensando nestes desafios linha de insertos Maxi-Turning da W WELLER desenvolveu geometrias de quebra cavacos especiais para materiais de difícil usinabilidade. Decida-se agora e dê um fim aos cavacos contínuos que embolam sua produtividade, obtendo resultados realmente competitivos e inovadores.

**UM PASSO A FRENTE EM TECNOLOGIA**

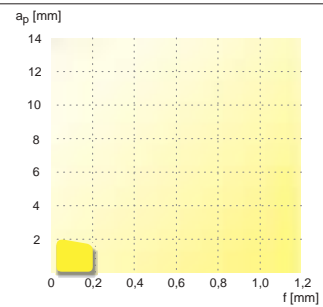
## CF



## • Acabamento Cermet

**Campo de aplicação**  
 CNMG 120404EN - CF  
 ap: 0,05 ~ 2 mm  
 f: 0,05 ~ 0,2 mm

P M K



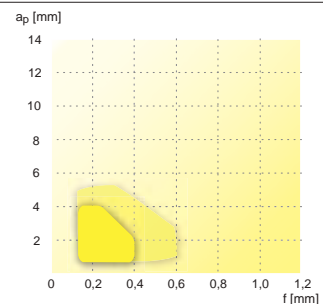
## TFQ



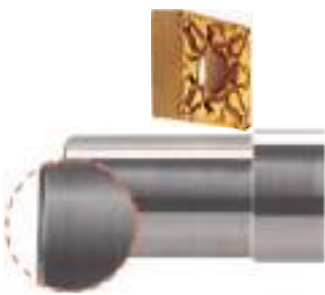
## • Alisadora

**Campo de aplicação**  
 CNMG 120408EN - TFQ  
 ap: 0,5 ~ 4 mm  
 f: 0,1 ~ 0,4 mm  
 CNMG 120412EN - TFQ  
 ap: 0,5 ~ 5 mm  
 f: 0,1 ~ 0,6 mm

P M K



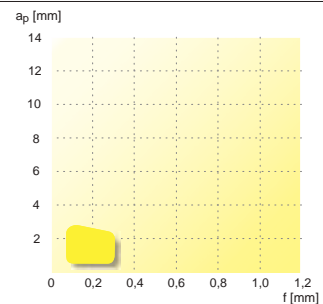
## TF



## • Acabamento

**Campo de aplicação**  
 CNMG 120404EN - TF  
 ap: 0,2 ~ 2,5 mm  
 f: 0,08 ~ 0,3 mm

P M K S



## F30

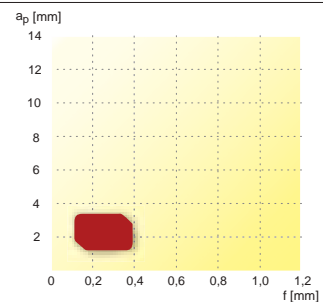
NOVA



## • Acabamento

**Campo de aplicação**  
 CNMG 120404EN - F30  
 ap: 0,8 ~ 2,5 mm  
 f: 0,1 ~ 0,35 mm

P M



## F32

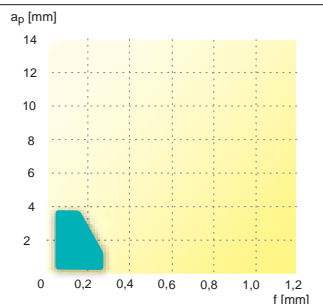
NOVA



## • Acabamento

**Campo de aplicação**  
 CNGP 120408FN - F32  
 ap: 0,05 ~ 4,0 mm  
 f: 0,05 ~ 0,25 mm

M N S



## TMF



### • Semi Acabamento

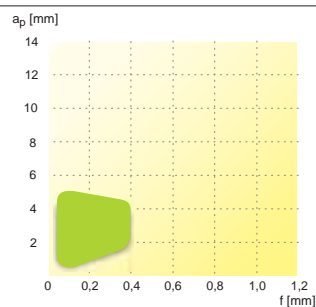
#### Campo de aplicação

CNMG 120404EN - **TMF**

ap: 0,5 ~ 5 mm

f: 0,12 ~ 0,4 mm

**P M S**



## M52

**NOVA**



### • Semi Acabamento

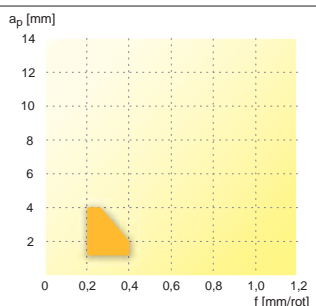
#### Campo de aplicação

CNMG 120408EN - **M52**

ap: 1,5 ~ 4,0 mm

f: 0,2 ~ 0,38 mm

**M K S**



## M30

**NOVA**



### • Semi Acabamento

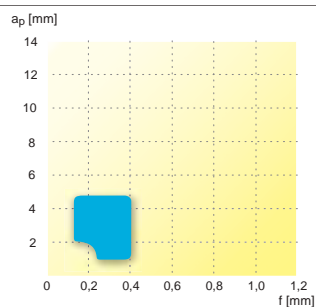
#### Campo de aplicação

CNMG 120408EN - **M30**

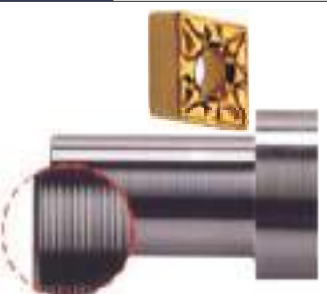
ap: 1,0 ~ 4,5 mm

f: 0,15 ~ 0,4 mm

**P M S**



## TM



### • Usinagem Média

#### Campo de aplicação

CNMG 120408EN - **TM**

ap: 1,0 ~ 3,5 mm

f: 0,15 ~ 0,35 mm

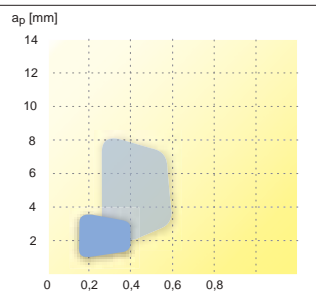
#### Campo de aplicação

CNMG 190616EN - **TM**

ap: 2,0 ~ 8,0 mm

f: 0,25 ~ 0,6 mm

**P M S**



## TMM



### • Usinagem Média

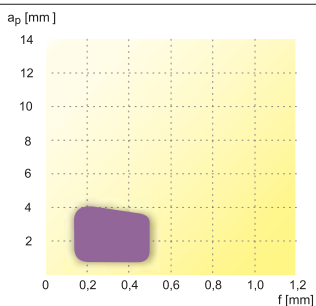
#### Campo de aplicação

CNMG 120408EN - **TMM**

ap: 1 ~ 4 mm

f: 0,15 ~ 0,5 mm

**P M**





## M42

NOVA



## • Usinagem Média

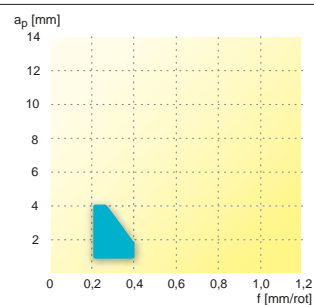
## Campo de aplicação

CNMG 120408EN - M42

ap: 1,0 ~ 4,0 mm

f: 0,2 ~ 0,4 mm

M



## M34

NOVA



## • Usinagem Média

## Campo de aplicação

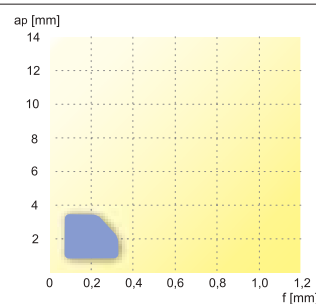
CNMG 120408EN - M34

ap: 0,8 ~ 3,0 mm

f: 0,1 ~ 0,3 mm

M

S



## M50

NOVA



## • Usinagem Média

## Campo de aplicação

CNMG 120408EN - M50

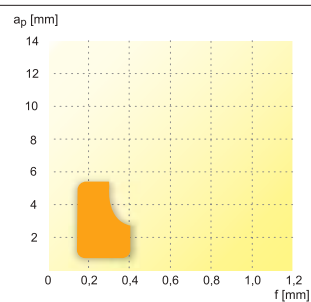
ap: 0,5 ~ 5,0 mm

f: 0,15 ~ 0,4 mm

P

M

K



## TRM



## • Usinagem Média

## Campo de aplicação

CNMG 120408EN -TRM

ap: 0,5 ~ 3 mm

f: 0,2 ~ 0,4 mm

CNMG 160616EN -TRM

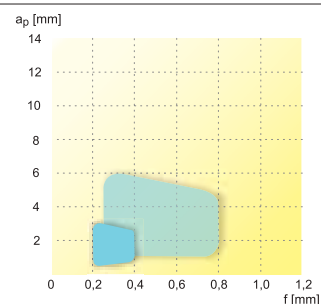
ap: 1 ~ 6 mm

f: 0,25 ~ 0,8 mm

P

M

S



## M60

NOVA



## • Desbaste Médio

## Campo de aplicação

CNMG 120408EN - M60

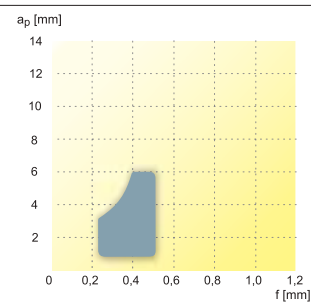
ap: 1,50 ~ 6 mm

f: 0,25 - 0,5 mm

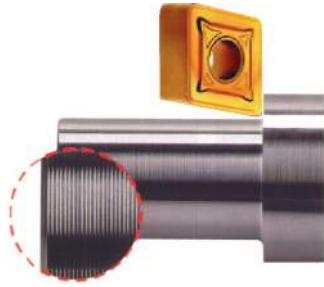
P

M

S



**TMR**



• **Desbaste**

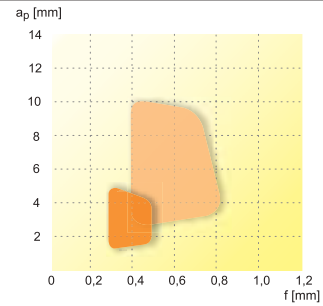
**Campo de aplicação**

CNMG 120408EN -TMR

ap: 1,5 ~ 5 mm  
f: 0,3 ~ 0,5 mm

CNMG 190616EN -TMR

ap: 2,5 ~ 10 mm  
f: 0,4 ~ 0,8 mm



**TR**



• **Desbaste Pesado**

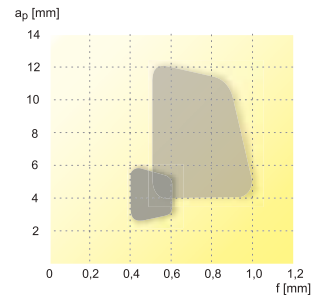
**Campo de aplicação**

CNMM 120412EN -TR

ap: 2,50 ~ 6 mm  
f: 0,4 ~ 0,6 mm

CNMM 190616EN -TR

ap: 4 ~ 12 mm  
f: 0,5 ~ 1 mm



**TRR**



• **Desbaste Pesado**

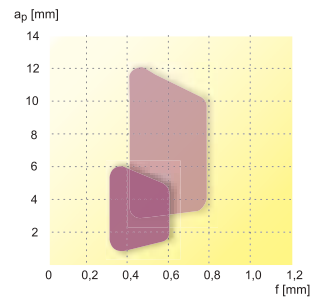
**Campo de aplicação**

CNMM 120412SN -TRR

ap: 1,0 ~ 6 mm  
f: 0,3 ~ 0,6 mm

CNMM 190616SN -TRR

ap: 3 ~ 12 mm  
f: 0,4 ~ 0,8 mm



**R80**

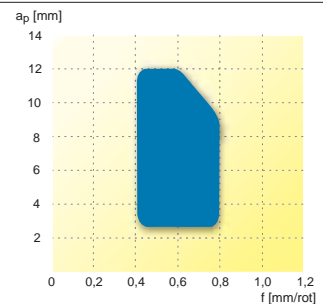


• **Desbaste Pesado**

**Campo de aplicação**

CNMM 190624SN - R80

ap: 2,5 ~ 12 mm  
f: 0,4 ~ 0,80 mm



**R58**



• **Desbaste Pesado**

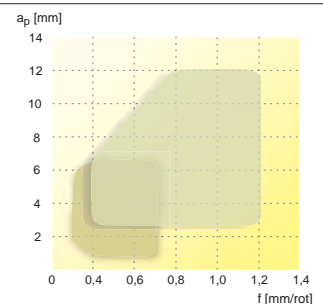
**Campo de aplicação**

CNMM 120412EN - R58

ap: 1,0 ~ 7,0 mm  
f: 0,3 ~ 0,7 mm

CNMM 190624EN - R58

ap: 2,5 ~ 12,0 mm  
f: 0,4 ~ 1,2mm



## R88

NOVA



## • Desbaste Pesado

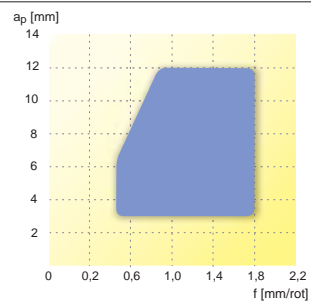
## Campo de aplicação

CNMM 190624SN - R88

ap: 3,5 ~ 12,0 mm

f: 0,5 ~ 1,5 mm

P M K



## R28

NOVA



## • Desbaste Pesado

## Campo de aplicação

CNMM 120412EN - R28

ap: 1,0 ~ 7,0 mm

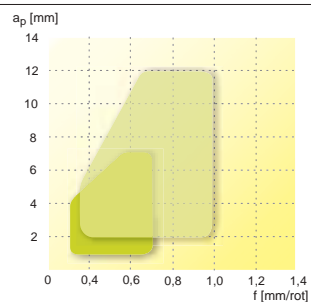
f: 0,3 ~ 0,7 mm

CNMM 190624EN - R28

ap: 2,0 ~ 12,0 mm

f: 0,35 ~ 1,0 mm

P M K



## SF



## • Acabamento

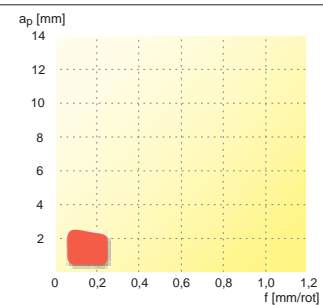
## Campo de aplicação

CCMT 120404EN - SF

ap: 0,05 ~ 2,5 mm

f: 0,05 ~ 0,25 mm

P M K S



## F23

NOVA



## • Acabamento

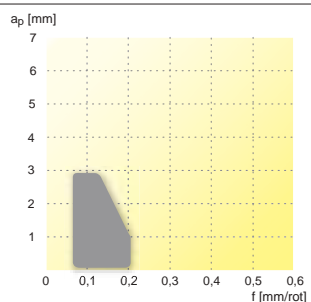
## Campo de aplicação

CCGT 09T3..FN - F23

ap: 0,10 ~ 3,0 mm

f: 0,06 ~ 0,2 mm

P M K N S



## SMF



## • Semi Acabamento

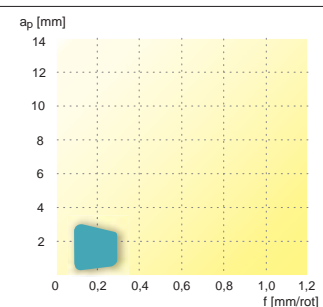
## Campo de aplicação

CCMT 120404EN - SMF

ap: 0,1 ~ 2,5 mm

f: 0,08 ~ 0,3 mm

P M K





## SMQ



### • Semi Acabamento

#### Campo de aplicação

CCMT 120408EN-SMQ - SMQ

ap: 1,0 ~ 5,0 mm

f: 0,15 ~ 0,55 mm

**P M K**

## SM



### • Usinagem Média

#### Campo de aplicação

CCMT 060204EN - SM

ap: 0,05 ~ 2 mm

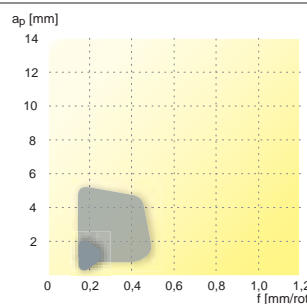
f: 0,15 ~ 0,25 mm

CCMT 120412EN - SM

ap: 1,5 ~ 5 mm

f: 0,15 ~ 0,45 mm

**P M K S**



## F43



### • Usinagem Média

#### Campo de aplicação

CCMT 09T304EN - F43

ap: 0,5 ~ 4,0 mm

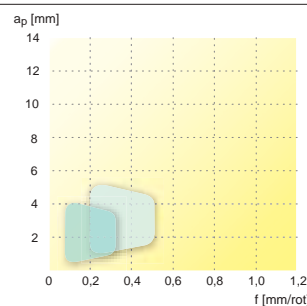
f: 0,1 ~ 0,3 mm

CCMT 09T308EN - F43

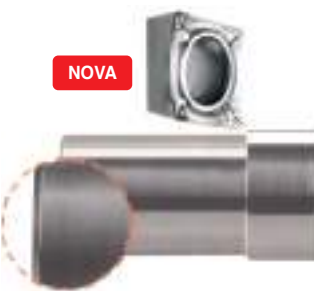
ap: 1,2 ~ 5,0 mm

f: 0,2 ~ 0,5 mm

**M**



## 25Q



### • Alisadora Alumínio

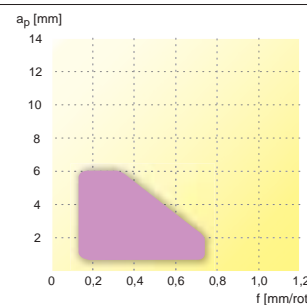
#### Campo de aplicação

CCGT 120408FN - 25Q

ap: 0,75 ~ 6 mm

f: 0,15 ~ 0,75 mm

**N**



## 25P



### • Usinagem Alumínio

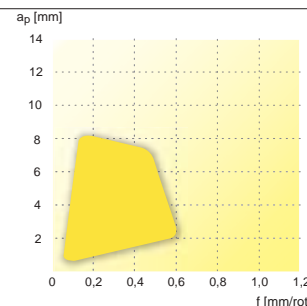
#### Campo de aplicação

CCGT 120408FN - 25P

ap: 0,5 ~ 8 mm

f: 0,05 ~ 0,6 mm

**N**



## TMQ



## • Semi Acabamento

## Campo de aplicação

CNMG 120408EN - TMQ

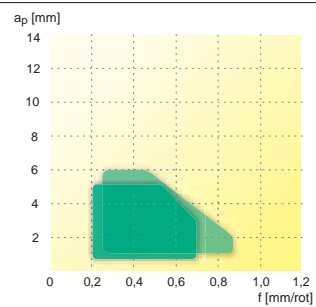
ap: 0,8 ~ 5,0 mm

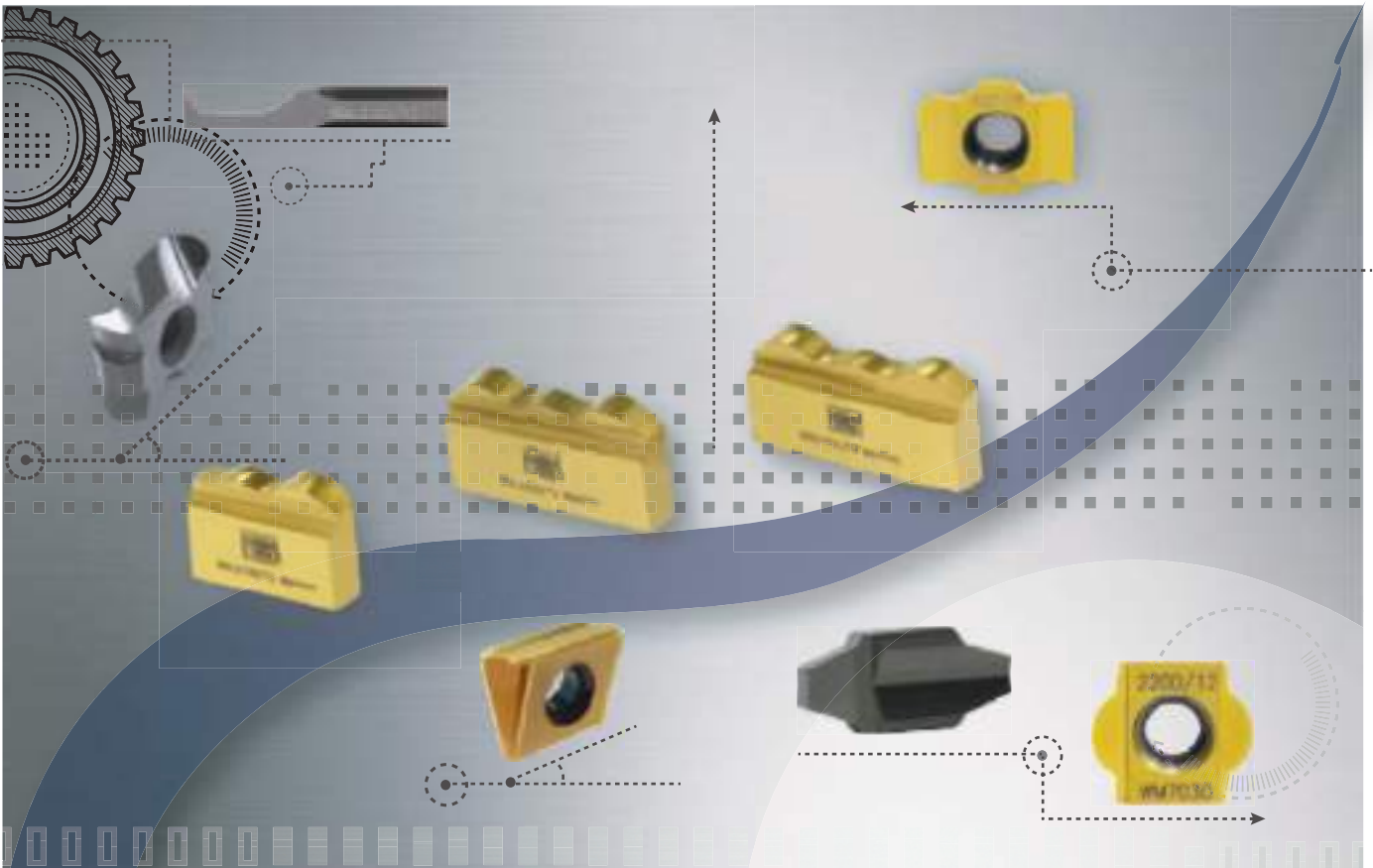
f: 0,2 ~ 0,65 mm

CNMG 120412EN - TMQ

ap: 1,0 ~ 6,0 mm

f: 0,25 ~ 0,85 mm





## AUMENTE SUA COMPETITIVIDADE REDUZINDO OPERAÇÕES E GARANTINDO PERFÍS E DIMENSÕES EM SUA USINAGEM

Seja qual for a sua necessidade em perfis especiais e conjugação de operações, envie o seu caso para os especialistas da Cedifer. Iremos indicar a melhor solução especial, com a ferramenta mais adequada para o seu tipo de usinagem.

Acesse nosso SITE: [www.cedifer.com.br](http://www.cedifer.com.br) ou contate-nos diretamente pelo fone (11)3329-3700, teremos satisfação em atendê-lo.

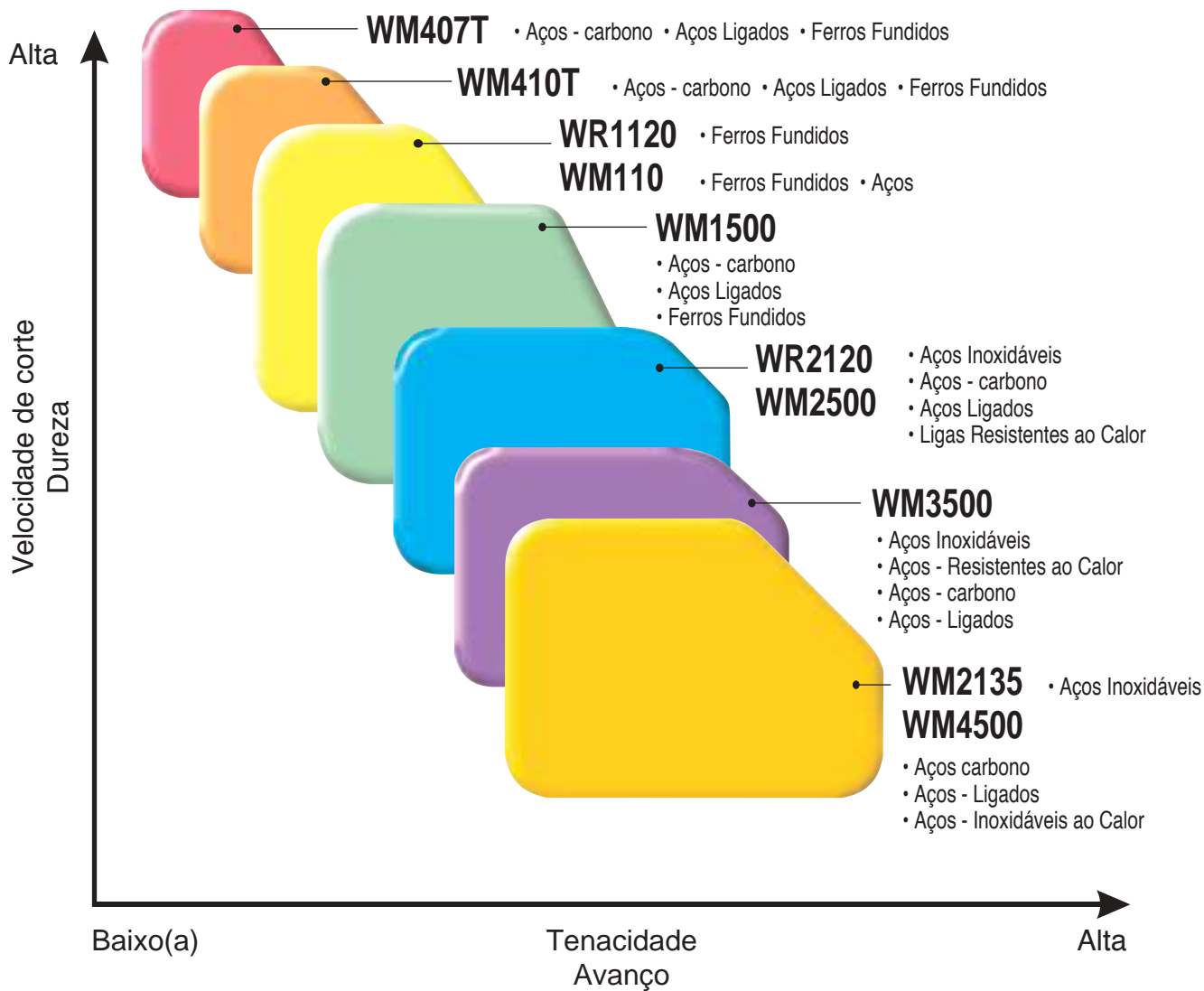
A Cedifer possui equipe altamente qualificada para desenvolver seu projeto, utilizando o que há de mais moderno em softwares de desenvolvimento e simulações. Nossa fabricação está equipada com máquina 5º eixos e controles de qualidade de origem alemã, proporcionando o máximo de precisão e qualidade. Nossos estoques dispõem de um grande sortimento de blanks com ampla gama de classes, a **W WELER** possui uma unidade de afiação local para a produção de pastilhas especiais sob desenho em metal duro cerâmicas, PCB (Nitreto cúbico de boro) e PCD (Diamante policristalino).

A Cedifer completa sua oferta com a garantia de cumprimento do melhor prazo de entrega estabelecido, assim você terá a melhor solução especial no melhor prazo do mercado, com as vantagens da qualidade, competitividade e custo **W WELER**.

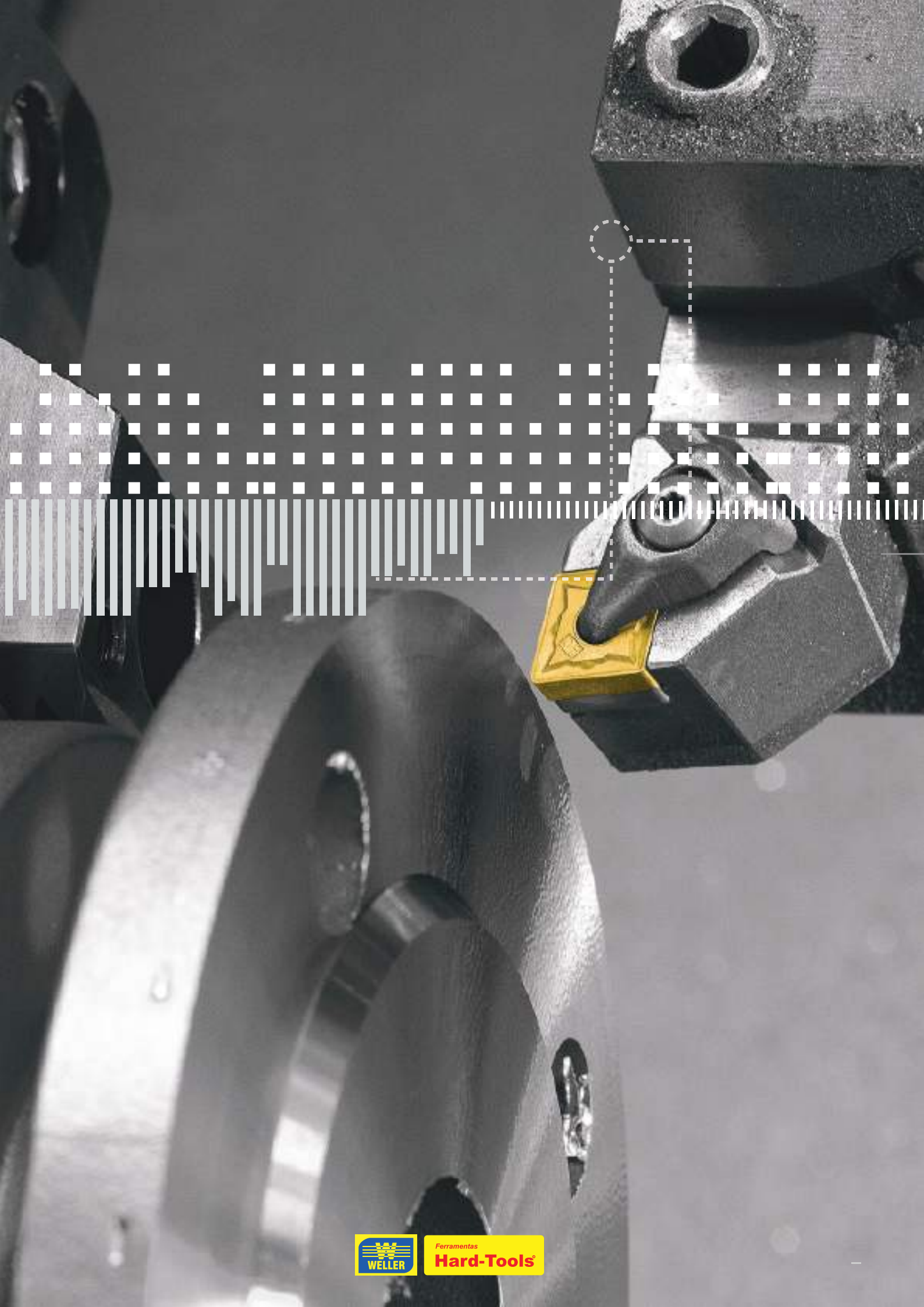
## UM PASSO A FRENTE EM TECNOLOGIA



## Principais Classes de Metal Duro e Cermet



	Material da Peça					
	Aços-Carbono	Aços Ligados	Aços Inoxidáveis	Ligas Resistentes ao Calor	Ferros Fundidos	Não Ferrosos
↕ Mais Duro	WM1500	WM1100	WR2120	WM2500	WR1120	WX100
1ª Escolha	WM2500	WM1500	WM3500	WM3500	WM1100	WM10K
↕ Mais tenaz	WM3500	WM2500	WM2135	WM4500	WM1500	WM20K



Ferramentas  
**Hard-Tools**

## WM1100+

**P M K**  
P10 M10 K15

### A nova classe WM110+ ▶ Classe para quem exige máxima tecnologia.

Com tecnologia inovadora a **W WELLER** lança a última palavra em revestimentos múltiplas camadas, sendo o revestimento final com **TINB** - Nitreto Titânio de Boro.

Devido a sua alta dureza proporciona uma resistência superior a qualquer revestimento convencional, sendo a pastilha mais rápida no mercado, indicada para usinagem em aços, aços inoxidáveis e ferros fundidos.

Com a nova classe **WM110** você pode aumentar a velocidade de corte em pelo menos **+30%**.



**Sistema de camadas:  
CVD**

TiCN + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> +

**TINB**

**RÁPIDA**

## WM1500+

**P M K**  
P15 M15 K15

### A classe WR1500+ ▶ Classe versátil para quem trabalha em boas condições de corte.

Indicada para usinagem em aços, aços inoxidáveis e ferros fundidos.

**VERSÁTIL**

## WR2120+

**M**  
M20

### A classe WR2120+ ▶ Classe excelente para usinagem em aços inoxidáveis.

Primeira opção para usinagem de aços inoxidáveis para quem trabalha em médias e altas velocidades de corte, sendo excelente para a operação de acabamento.

**EXCELENTE**

## WM2135+

**M**  
M30

### A classe WM2135+ ▶ Classe tenaz para condições desfavoráveis.

Classe especial para usinagem de aços inoxidáveis. Excelente para o desbaste e para condições desfavoráveis com baixa velocidade de corte.

**ESPECIAL**



## WM2500+



**A classe WM2500+ ▶ Classe universal excelente para usinagem em aços.**

Primeira opção para usinagem de aços para quem trabalha em médias velocidades, sendo uma opção também para o acabamento em aços inoxidáveis.

**UNIVERSAL**

## WM3500+



**A classe WM3500+ ▶ Classe segura para usinagem em aços.**

Uma escolha segura para quem gosta de trabalhar com baixas e médias velocidades em aços convencionais. Longa duração da aresta de corte, indicada também para condições desfavoráveis.

**SEGURA**

## WM4500+



**A classe WM4500+ ▶ Classe tenaz para condições desfavoráveis.**

Classe especial para usinagem de aços inoxidáveis, austenítico e super ligas. Excelente para condições desfavoráveis com baixa velocidade de corte.

**TENAZ**

## WRP115+ WRP125+ WRP135+



Lançamento

**A classe WRP125+ / WRP115+ ▶ Classe com desempenho imbatível em ligas de aço.**

Com tecnologia inovadora a **W WELLER** lança a última palavra em **estabilidade** e **durabilidade**.

Possui uma ampla área de aplicação e vida útil. Indicada para todas as ligas de aço, ferro fundido e aços inoxidáveis. Combinações ideais de corte e ranhuras.



**VERSÁTIL**



## WRM125+

**P M**  
P35 M25

Lançamento

**A classe WRM125+ ▶ Classe excelente para aços inoxidáveis.**

Esta classe abrange uma boa faixa de aplicação no torneamento de aços inoxidáveis, que vai desde o acabamento até o desbaste, com segurança e durabilidade.

Possui alta resistência ao desgaste de flanco, redução de arestas e boa resistência ao entalhe.

**SEGURA**

## WRP5115+

**S**  
S15

Lançamento

**A classe WRP5115+ ▶ A melhor escolha para super ligas.**

Esta classe possui excelente resistência ao calor, com revestimento especial proporcionando uma longa vida a ferramenta.

Possui controle de cavacos com baixas forças de corte .



**EXCELENTE**

## WRP5110+

**S**  
S15

Lançamento

**A classe WRP5110+ ▶ A melhor escolha para Titânio.**

Esta classe possui tratamento especial de aresta de corte e revestimento para aumentar tanto a resistência ao calor, quanto a resistência ao entalhe.



**ESPECIAL**

## WR1120+

**K**  
K05-K20

**A classe WR1120+ ▶ Classe excelente para quem trabalha com ferros fundidos.**

Excelente para a usinagem média e o desbaste de ferros fundidos. Aliando alta dureza com ótima tenacidade, esta classe exclusivamente desenvolvida para esta finalidade vai superar suas expectativas.

**EXCLUSIVA**



## Linha Maxi-Turning

Com o extenso programa **Maxi-Turning** de pastilhas da **W WELLER**, combinando a melhor classe com o melhor quebra cavaco, você obterá resultados surpreendentes em sua usinagem.

**UM PASSO A FRENTE EM TECNOLOGIA**

1

Formato da pastilha

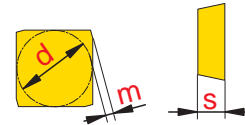
A	85°		C	80°	
B	82°		D	55°	
K	55°		E	75°	
			M	86°	
			V	35°	
H	120°		R	-	
L	90°		S	90°	
O	135°		T	60°	
P	108°		W	80°	
X	Formato Especial				

3

Tolerâncias



	d (±mm)	m (±mm)	s (±mm)	d=6,35/9,52	d=12,7	d=15,87/19,0
A	0,025	0,005	0,025	●	●	●
C	0,025	0,013	0,025	●	●	●
E	0,025	0,025	0,025	●	●	●
F	0,013	0,005	0,025	●	●	●
G	0,025	0,025	0,13	●	●	●
H	0,013	0,013	0,025	●	●	●
J	0,05	0,005	0,025	●		
K	0,08	0,005	0,025		●	
	0,10	0,005	0,025			●
K	0,05	0,013	0,025	●		
	0,08	0,013	0,025		●	
K	0,10	0,013	0,025			●



	d (±mm)	m (±mm)	s (±mm)	d=6,35/9,52	d=12,7	d=15,87/19,0
M	0,05	0,08	0,13	●		
	0,08	0,13	0,13		●	
	0,10	0,15	0,13			●
N	0,05	0,08	0,025	●		
	0,08	0,13	0,025		●	
	0,10	0,15	0,025			●
U	0,08	0,13	0,13	●		
	0,13	0,20	0,13		●	
	0,18	0,27	0,13			●

1



2



3



4

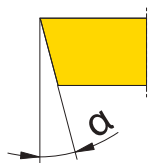


5



2

Ângulo de folga



	α		α
A	3°	F	25°
B	5°	G	30°
C	7°	N	0°
D	15°	P	11°
E	20°		
O	Ângulo especial		

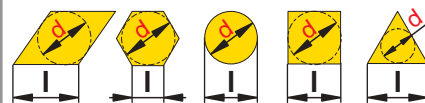
4

Tipo da pastilha

A		Q	
F		R	
G		T	
M		U	
N		W	
X	Desenho especial		

5

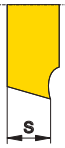
Tamanho da aresta



comprimento da aresta de corte


d	C	D	H	O	R	S	V	W
5,56	05	06	-	-	-	05	09	03
6,0	-	-	-	-	06	-	-	-
6,35	06	07	03	02	-	06	11	04
8,0	-	-	-	-	08	-	-	-
9,52	09	11	05	04	-	09	16	06
10,0	-	-	-	-	10	-	-	-
12,0	-	-	-	-	12	-	-	-
12,7	12	15	07	05	-	12	22	08
15,87	16	19	09	06	-	15	27	10
16,0	-	-	-	-	16	-	-	-
19,05	19	23	11	07	-	19	33	13

**6**  
Espessura

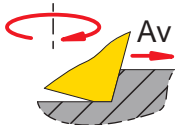
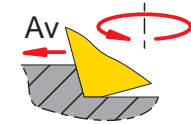
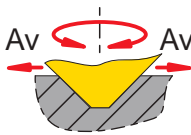


	S
01	1,59
T1	1,98
02	2,38
03	3,18
T3	3,97
04	4,76
05	5,56
06	6,35
07	7,94
09	9,52

**8**  
Aresta de corte

<b>F</b>	Aresta de corte viva	
<b>E</b>	Aresta de corte arredondada	
<b>S</b>	Fase negativa com arredondamento	
<b>T</b>	Fase negativa	

**9**  
Sentido da ferramenta

<b>R</b>	Corte a direita	
<b>L</b>	Corte a esquerda	
<b>N</b>	Corte neutro	

**6**  
**04**

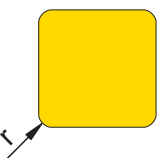
**7**  
**08**

**8**  
**E**

**9**  
**N**

**10**  
**TM**

**7**  
Raio










raio	r (mm)
MO	redonda
02	0,2
04	0,4
08	0,8
12	1,2
16	1,6
24	2,4
:	:

**10**  
Geometria de quebra cavaco *Símbolo definido pelo fabricante*

Linha Maxi-Turning		
<b>-CF</b>	Acabamento	<b>-TM</b> Usinagem média
<b>-TFQ</b>	Alisadora	<b>-TRM</b> Desbaste médio
<b>-TF</b>	Acabamento	<b>-TMR</b> Desbaste médio
<b>-TMF</b>	Semi acabamento	<b>-TR</b> Desbaste
<b>-M52</b>	Semi acabamento	<b>-M30</b> Semi acabamento
<b>-M34</b>	Usinagem Média	<b>-M50</b> Usinagem Média
<b>-R88</b>	Desbaste Pesado	<b>-TMQ</b> Usinagem Média
<b>-TRR</b>	Desbaste pesado	<b>-M42</b> Semi acabamento
<b>-M52</b>	Usinagem média	<b>-M52</b> Usinagem média
<b>-F30</b>	Acabamento	<b>-R58</b> Usinagem média
<b>-TMQ</b>	Semi Acabamento	<b>-R80</b> Desbaste Pesado
<b>-SMF</b>	Semi acabamento	<b>-SM</b> Usinagem média
<b>-F43</b>	Usinagem média	<b>-SMQ</b> Semi acabamento
<b>-F23</b>	Acabamento	
Linha Maxi-Fix Aluminium		
<b>-25Q</b>	Alisadora	<b>-25P</b> Acabamento
<b>-27</b>	Semi acabamento	

**PASTILHAS NEGATIVAS**






		RAIO	DESCRIÇÃO	WRP115+ HC	WRP125+ HC	WRP135+ HC	WM1100+ HC	WM1500+ HC	WM2500+ HC	WM3500+ HC	WR325T+ HC	W320T+ HT	WM410T+ HC	WRM125+ HC	WR1120+ HC	WR130+ HC	WM20K+ HW	WM10K+ HW	WRK120+ HC		
 <p><b>EN</b> Pastilha sem quebra cavaco indicada para o desbaste em ferros fundidos.</p>	<p>0,4 0,8 1,2 1,6</p>	<p>CNMA</p>	120404EN												●	●		●			
			120408EN														●	●		●	
			120412EN					●									●	●	●	●	
			120416EN						●								●	●	●	●	
			160608EN														●	●			
			160612EN														●	●			
 <p><b>CF</b> Para escolha para acabamento extremamente leves e com baixos avanços.</p>	<p>0,4 0,8 1,2</p>	<p>CNMG</p>	120404EN - CF							●	●	●									
			120408EN - CF									●	●	●							
			120412EN - CF										●	●							
 <p><b>TFQ - Alisadora</b> Pastilha alisadora indicada para o acabamento com altas taxas de avanços, proporcionando melhor produtividade.</p> <p><b>NOVA</b></p>	<p>0,4 0,8 1,2</p>	<p>CNMG</p>	120404EN - TFQ	●	●		●	●				●									
			120408EN - TFQ				●	●						●							
			120412EN - TFQ					●	●						●						
 <p><b>TMQ</b> Pastilha alisadora indicada para acabamento em aços carbono.</p>	<p>0,8 1,2</p>	<p>CNMG</p>	120408EN - TMQ				●	●													
			120412EN - TMQ				●	●													
 <p><b>TF</b> Primeira escolha para acabamentos em aços.</p>	<p>0,4 0,4 0,8 1,2</p>	<p>CNMG</p>	090304EN - TF					●													
			120404EN - TF					●													
			120408EN - TF							●	●										
			120412EN - TF							●	●										
 <p><b>F30</b> Primeira escolha para acabamentos em aços inoxidável, e aços em geral.</p> <p><b>NOVA</b></p>	<p>0,4</p>	<p>CNMG</p>	120404EN - F30										●								
 <p><b>TMF</b> Primeira escolha para usinagem média em aços carbono.</p>	<p>0,4 0,8 1,2</p>	<p>CNMG</p>	120404EN - TMF	●	●	●	●	●	●												
			120408EN - TMF	●	●	●	●	●	●	●											
			120412EN - TMF		●	●	●	●	●												

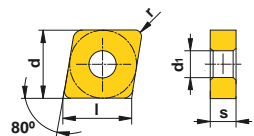
EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de CNMG 120408EN-TF WM2500

▲ HC = metal duro ou cermet com cobertura  
 HT = cermet sem cobertura  
 HW = metal duro sem cobertura

	HC	HT	HW	WRP115+	WRP125+	WRP135+	WM1100+	WM1500+	WM2500+	WM3500+	WR325T+	W320T+	WM410T+	WRM125+	WR1120+	WR130+	WM20K+	WM10K+	WRK120+
<p>           AÇO <b>P</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> </p> <p>           AÇO INOXIDÁVEL <b>M</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p>           FERRO FUNDIDO <b>K</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> </p> <p>           SUPER LIGAS <b>S</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p>																			

● ITEM ESTOCADO      ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
 ○ ITEM SOB CONSULTA      □ SEGUNDA OPÇÃO







<p>Suportes externos</p>  <p>F7, F8, F16, F17, F52, F53</p>	<p>Barras</p>  <p>G5, G13, G24</p>
<p>Dados de corte</p>  <p>I14 ~ I17</p>	<p>Informações Técnicas</p>  <p>I1 ~ I13</p>
<p>Cápsulas</p>  <p>H9</p>	



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	S	ød1
CN.. 0903..	9,70	9,52	3,18	3,81
CN.. 1204..	12,90	12,70	4,76	5,16
CN.. 1606..	16,10	15,87	6,35	6,35
CN.. 1906..	19,30	19,05	6,35	7,94



## PASTILHAS NEGATIVAS

		RAIO	DESCRIÇÃO	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC				
				WRP115+	WRP125+	WRP135+	WR2120+	WM2135+	WMP5115+	WRP5110+	WM1100+	WM1500+	WM2500+	WM3500+	WM4500+	WRM125+		
 <p><b>M52</b></p> <p>Primeira escolha para acabamento e semi-acabamento em aços inoxidáveis.</p> <p><b>NOVA</b></p>	CNMG	0,4	120404EN - M52															
		0,8	120408EN - M52															
		1,2	120412EN - M52															
 <p><b>M30</b></p> <p>Primeira escolha para usinagem média de aço inoxidável e aço em geral.</p> <p><b>NOVA</b></p>	CNMG	0,8	120408EN - M30													●		
		1,2	120412EN - M30															●
 <p><b>TM</b></p> <p>Primeira escolha para usinagem média em aços ligas e inoxidáveis.</p>	CNMG	0,8	090308EN - TM	●														
		0,8	120408EN - TM								●	●	●	●	●			
		1,2	120412EN - TM			●					●	●	●	●	●			
		1,6	120416EN - TM			●					●	●	●	●	●			
		0,8	160608EN - TM			●								●	●			
 <p><b>TMM</b></p> <p>Primeira escolha para médio desbaste em aços em geral, aços ligas e ferros fundidos.</p>	CNMG	0,8	120408EN - TMM							●								
		1,2	120412EN - TMM								●							
 <p><b>M42</b></p> <p>Primeira escolha para usinagem média e semi-desbaste em aços inoxidáveis.</p> <p><b>NOVA</b></p>	CNMG	0,4	120404EN - M42															
		0,8	120408EN - M42															
		1,2	120412EN - M42															
 <p><b>M34</b></p> <p>Primeira escolha para usinagem de aço inoxidável, superligas e titânio.</p> <p><b>NOVA</b></p>	CNMG	0,4	120404EN - M34							●	●							
		0,8	120408EN - M34									●	●					

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de CNMG 120408EN-TM WM2500

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
 HT = cermet sem cobertura  
 HW = metal duro sem cobertura

	WRP115+	WRP125+	WRP135+	WR2120+	WM2135+	WMP5115+	WRP5110+	WM1100+	WM1500+	WM2500+	WM3500+	WM4500+	WRM125+
ÁÇO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ÁÇO INOXIDÁVEL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
FERRO FUNDIDO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SUPER LIGAS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
 ○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO

Suportes externos

F7, F8, F16  
F17, F52, F53

Barras

G5, G13, G24

Dados de corte

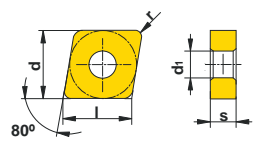
I14 ~ I17

Informações Técnicas

I1 ~ I13

Cápsulas







H9



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	S	ød1
CN.. 0903..	9,70	9,52	3,18	3,81
CN.. 1204..	12,90	12,70	4,76	5,16
CN.. 1606..	16,10	15,87	6,35	6,35
CN.. 1906..	19,30	19,05	6,35	7,94



**PASTILHAS NEGATIVAS**

	RAIO	DESCRIÇÃO	MATERIAL												
			WRP115+ HC	WRP125+ HC	WRP135+ HC	WM1100+ HC	WR1120+ HC	WM1500+ HC	WM2500+ HC	WM3500+ HC	WM3000+ HC	WRM125+ HC	WM4500+ HC	WRK120+ HC	
 <p><b>TRM</b> Indicado para médio desbaste em aços em geral e aços inoxidáveis.</p>	0,8	CNMG 120408EN - TRM 120412EN - TRM 120416EN - TRM 160616EN - TRM													
	1,2														
	1,6														
	1,6														
	1,6														
 <p><b>TMR</b> Indicado para desbaste em aços em geral, aços inoxidáveis e ferros fundidos.</p>	0,8	CNMG 120408EN - TMR 120412EN - TMR 120416EN - TMR 160616EN - TMR 160612EN - TMR 160616EN - TMR 190612EN - TMR 190616EN - TMR													
	1,2														
	1,6														
	1,6														
	1,2														
	1,6														
	1,6														
 <p><b>R28</b> Primeira escola para médio desbaste em aços em geral, aços ligas e ferros fundidos.</p>	0,8	CNMM 120408EN - TMM													
 <p><b>TR</b> Pastilha com uma face indicada para desbaste pesado em aços, aços inoxidáveis e ferro fundidos.</p>	0,8	CNMM 120408EN - TR 120412EN - TR 160612EN - TR 160616EN - TR 190612EN - TR 190616EN - TR													
	1,2														
	1,2														
	1,6														
	1,2														
	1,6														
 <p><b>TRR</b> Pastilha com uma face indicada para desbaste pesado em aços em geral e aços inoxidáveis.</p>	0,8	CNMG 120408SN - TRR 120412SN - TRR 190612SN - TRR 190616SN - TRR													
	1,2														
	1,2														
	1,6														
 <p><b>R80</b> Indicado para desbaste pesado em rolamentos, aço inoxidável e aços em geral.</p>	1,6	CNMG 190616EN - R80													

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de CNMG 120408EN-TRR WM2500

	WRP115+ HC	WRP125+ HC	WRP135+ HC	WM1100+ HC	WR1120+ HC	WM1500+ HC	WM2500+ HC	WM3500+ HC	WM3000+ HC	WRM125+ HC	WM4500+ HC	WRK120+ HC
<p> <input checked="" type="checkbox"/> AÇO P  <input checked="" type="checkbox"/> AÇO INOXIDÁVEL M  <input checked="" type="checkbox"/> FERRO FUNDIDO K  <input checked="" type="checkbox"/> SUPER LIGAS S                 </p>												

● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
 HT = cermet sem cobertura  
 HW = metal duro sem cobertura

**Suportes externos**

F7, F8, F16  
F17, F52, F53

**Barras**

G5, G13, G24

**Dados de corte**

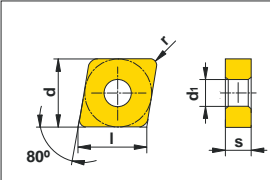
I14 ~ I17

**Informações Técnicas**

I1 ~ I13

**Cápsulas**

H9









DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	S	ød <sub>1</sub>
CN.. 0903..	9,70	9,52	3,18	3,81
CN.. 1204..	12,90	12,70	4,76	5,16
CN.. 1606..	16,10	15,87	6,35	6,35
CN.. 1906..	19,30	19,05	6,35	7,94







PASTILHAS NEGATIVAS

PASTILHAS NEGATIVAS	RAIO	DESCRIÇÃO	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HT	HC	HC	HC	HW	HW	HC	HC	HC	HC	
			WM3500+	WM1100+	WR1120+	WR130+	WM1500+	WR250+	WM2500+	W320T+	WRP125+	WRP135+	WRM125+	WM01K+	WM10K+	WRP115+	WM3000+	WM410T+	WR325T+
 <p><b>EN</b> Pastilha sem quebra cavaco, indicada para o desbaste em ferros fundidos.</p>	0,4	DNMA 150604EN 150608EN 150612EN			●								●					●	
	0,8				●									●					●
	1,2				●	●								●					
 <p><b>CF</b> Primeira escolha para acabamentos extremamente leves e com baixos avanços.</p>	0,4	DNMG 110404EN - CF 110408EN - CF 110412EN - CF 150604EN - CF 150608EN - CF 150612EN - CF						●									●	●	
	0,8								●									●	●
	1,2								●									●	●
	0,4								●									●	●
	0,8								●									●	●
 <p><b>TFQ - Alisadora</b> Pastilha alisadora indicada para o acabamento com altas taxas de avanços, proporcionando melhor produtividade.</p>	0,4	DNMG 150604EN - TFQ 150608EN - TFQ 150612EN - TFQ															●		
	0,8																	●	
	1,2				●													●	
 <p><b>TF</b> Primeira escolha para acabamentos em aços.</p>	0,4	DNMG 110404EN - TF 110408EN - TF 150604EN - TF 150608EN - TF 150612EN - TF				●		●											
	0,8					●		●											
	0,4																		
	0,8																		
	1,2						●		●										
 <p><b>F30</b> Primeira escolha para acabamentos em aço inoxidável, e aços em geral.</p>	0,4	DNMG 110404EN - F30 150604EN - F30											●						
	0,4													●					
 <p><b>TMF</b> Primeira escolha para usinagem média em aços carbono.</p>	0,4	DNMG 110404EN - TMF 110408EN - TMF 110412EN - TMF 150604EN - TMF 150608EN - TMF 150612EN - TMF		●															
	0,8			●															
	1,2			●															
	0,4			●															
	0,8			●															
	1,2			●															

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de DNMG 150608EN-TMF WM1100+

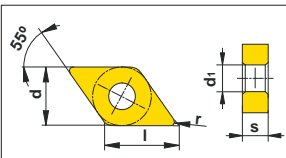
	WM3500+	WM1100+	WR1120+	WR130+	WM1500+	WR250+	WM2500+	W320T+	WRP125+	WRP135+	WRM125+	WM01K+	WM10K+	WRP115+	WM3000+	WM410T+	WR325T+	WR1320+	
WM3500+	●				●		●												
WM1100+		●			●		●												
WR1120+			●		●		●												
WR130+				●	●		●												
WM1500+					●		●												
WR250+						●	●												
WM2500+							●												
W320T+								●											
WRP125+									●										
WRP135+										●									
WRM125+											●								
WM01K+												●							
WM10K+													●						
WRP115+														●					
WM3000+															●				
WM410T+																●			
WR325T+																	●		
WR1320+																		●	

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
HT = cermet sem cobertura  
HW = metal duro sem cobertura

	AÇO P	AÇO INOXIDÁVEL M	FERRO FUNDIDO K	SUPER LIGAS S
WM3500+	■	■	■	■
WM1100+	■	■	■	■
WR1120+	■	■	■	■
WR130+	■	■	■	■
WM1500+	■	■	■	■
WR250+	■	■	■	■
WM2500+	■	■	■	■
W320T+	■	■	■	■
WRP125+	■	■	■	■
WRP135+	■	■	■	■
WRM125+	■	■	■	■
WM01K+	■	■	■	■
WM10K+	■	■	■	■
WRP115+	■	■	■	■
WM3000+	■	■	■	■
WM410T+	■	■	■	■
WR325T+	■	■	■	■
WR1320+	■	■	■	■

● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO

<p>Suportes externos</p>  <p>F9, F10, F18 F54, F55</p>	<p>Barras</p>  <p>G6, G25</p>
<p>Dados de corte</p>  <p>I14 ~ I17</p>	<p>Informações Técnicas</p>  <p>I1 ~ I13</p>



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	S	ød1
DN.. 1104..	11,60	9,52	4,76	3,81
DN.. 1506..	15,50	12,70	6,35	5,16

## PASTILHAS NEGATIVAS

Imagem	Modelo	RAIO	DNMG	DESCRIÇÃO	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	
					WM1100+	WM1500+	WRP5110+	WM2500+	WR130+	WRM125+	WM3500+	WM4500+	WM2135+	WRP115+	WM3000+	WMP5115+
	<b>M52</b>	0,4 0,8	DNMG	150604EN - M52 150608EN - M52											●	
	<b>M30</b>	0,8 0,8 1,2	DNMG	110408EN - M30 150608EN - M30 150612EN - M30						●						
	<b>TM</b>	0,8 0,8 1,2 1,6	DNMG	110408EN - TM 150608EN - TM 150612EN - TM 150616EN - TM	●	●			●	●		●				●
	<b>TMM</b>	1,2 1,6	DNMG	150612EN - TMM 150616EN - TMM	●											
	<b>M42</b>	0,4 0,8 0,4 0,8	DNMG	110404EN - M42 110408EN - M42 150604EN - M42 150608EN - M42						●		●				
	<b>M34</b>	0,8	DNMG	150608EN - M34		●							●			
	<b>M50</b>	0,4 0,8 0,4 0,8 1,2	DNMG	110404EN - M50 110408EN - M50 150604EN - M50 150608EN - M50 150612EN - M50								●			●	

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de DNMG 150608EN-TM WM3500+

	WM1100+	WM1500+	WRP5110+	WM2500+	WR130+	WRM125+	WM3500+	WM4500+	WM2135+	WRP115+	WM3000+	WMP5115+	WR2120+	WRP125+	WRP135+
WM1100+	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
WM1500+	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
WRP5110+	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
WM2500+	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
WR130+	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
WRM125+	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
WM3500+	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
WM4500+	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
WM2135+	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
WRP115+	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
WM3000+	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
WMP5115+	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
WR2120+	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
WRP125+	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
WRP135+	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

▶ HC = metal duro ou cermet com cobertura  
 HT = cermet sem cobertura  
 HW = metal duro sem cobertura








	AÇO	AÇO INOXIDÁVEL	FERRO FUNDIDO	SUPER LIGAS
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■

● ITEM ESTOCADO      ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
 ○ ITEM SOB CONSULTA      □ SEGUNDA OPÇÃO

<b>Suportes externos</b> 	<b>Barras</b> 
<b>Dados de corte</b> 	<b>Informações Técnicas</b> 



PASTILHAS NEGATIVAS

	RAIO	DESCR.ÇÃO	MATERIAL													
			WR1320+ HC	WR1120+ HC	WR130+ HC	WM1500+ HC	WRM125+ HC	WM2500+ HC	WM150+ HC	WM3500+ HC	WM4500+ HC	WR2120+ HC	WRP125+ HC	WRP135+ HC	WM10K+ HW	WM450+ HC
 <p><b>EN</b> Pastilha sem quebra cavaco indicada, para semi-desbaste em ferros fundidos.</p>	0,8	SNMA 090308EN			●											
	0,8	120408EN	●	●	●											
	1,2	120412EN	●	●	●			●								●
	1,2	190612EN		●												●
	1,6	190616EN		●												●
 <p><b>TF</b> Primeira escolha para acabamentos em aços.</p>	0,4	SNMG 120404EN - TF				●	●									
 <p><b>F30</b> Indicado para acabamentos em aços inoxidável e aços em geral.</p>	0,4	SNMG 120404EN - F30					●									
 <p><b>TMF</b> Primeira escolha para usinagem média em aços carbono.</p>	0,4	SNMG 120404EN - TMF				●	●	●								
	0,8	120408EN - TMF				●	●	●								
	1,2	120412EN - TMF				●	●	●								
 <p><b>M52</b> Primeira escolha para acabamento e semi-acabamento em aços inoxidáveis.</p>	0,8	SNMG 120408EN - M52										●				
 <p><b>M30</b> Primeira escolha para acabamentos aço inoxidáveis e aços em geral.</p>	0,8	SNMG 120408EN - M30					●									
	1,2	120412EN - M30					●									
 <p><b>TM</b> Primeira escolha para usinagem média em aços e ligas inoxidáveis.</p>	0,8	SNMG 090308EN - TM				●										
	0,4	120404EN - TM		●					●							●
	0,8	120408EN - TM			●		●	●	●	●		●				
	1,2	120412EN - TM					●	●	●	●						
	1,6	120416EN - TM					●	●	●	●						

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de SNMG 120408EN-M52 WR2120

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
HT = cermet sem cobertura  
HW = metal duro sem cobertura

	WR1320+	WR1120+	WR130+	WM1500+	WRM125+	WM2500+	WM150+	WM3500+	WM4500+	WR2120+	WRP125+	WRP135+	WM10K+	WM450+	WM20K+
AÇO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
AÇO INOXIDÁVEL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
FERRO FUNDIDO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SUPER LIGAS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO

**Suportes externos**

F12, F13, F19  
F20, F21, F43  
F44, F56, F58

**Barras**

G7, G12, G14  
G26

**Dados de corte**

I14 ~ I17

**Informações Técnicas**

I1 ~ I13

**Cápsulas**

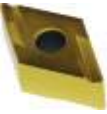

H10

DESCR.ÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	S	ød1
SN.. 1204..	12,70	12,70	4,76	5,16
SN.. 1506..	15,87	15,87	6,35	6,35
SN.. 1906..	19,05	19,05	6,35	7,94
SN.. 2507..	25,40	25,40	7,94	9,12



• Troque o **KNUX** por este modelo de pastilha

## PASTILHAS NEGATIVAS

	RAIO	DESCRIÇÃO	MATERIAL													
			WM1520+	WM150+	WM2520+	WM250+	WM3520+	WM350+	WM4520+	WM450+	WR2120+	WM2135+	WM10P+	WM20P+	WM30P+	WM40P+
 <b>ER/EL</b> Pastilhas com corte bem positivo, indicada para usinagem em tornos copiadores, desde o acabamento até o desbaste em aços.	0,4	DNMG 150604ER														
	0,4		150604EL	●									●	●	●	●
	0,8		150608ER	●									●	●	●	●
	0,8		150608EL	●									●	●	●	●
	1,6		150616ER	●										●		
 <b>ER/EL</b> Pastilhas com corte bem positivo, indicada para usinagem em tornos copiadores, desde o acabamento até o desbaste em aços.	0,4	DNMX 150604ER														
	0,4		150604EL	●									●	●	●	
	0,8		150608ER	●									●	●	●	
	0,8		150608EL	●									●	●	●	
					●									●	●	●

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de DNMG 150604ER WM150

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
 HT = cermet sem cobertura  
 HW = metal duro sem cobertura

	AÇO	AÇO INOXIDÁVEL	FERRO FUNDIDO	SUPER LIGAS
●	■	□	■	□
○	■	□	■	□

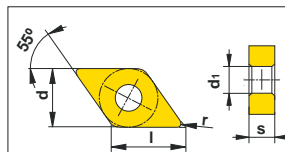
● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
 ○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO

Suportes externos  
 F9, F10, F18  
 F54, F55

Barras  
 G6, G11, G25



Dados de corte  
 I14 ~ I17

Informações Técnicas  
 I1 ~ I13



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød1
DN.. 1104..	11,60	9,52	4,76	3,81
DN.. 1506..	15,50	12,70	6,35	5,16

## PASTILHAS NEGATIVAS

	RAIO	DESCRIÇÃO	MATERIAL				
			WM150+	WM250+	WM350+	WM450+	
 <b>EN</b> Pastilhas sem quebra cavaco, indicada para o desbaste em ferros e em aços endurecidos.	0,0	RNMA 090300EN					
	0,0		120400EN				
	0,0		190600EN				
	0,0		250900EN				
 <b>SN</b> Pastilhas com quebra cavaco standard, indicada para usinagem em aços.	0,0	RNMG 120400SN	●				
	0,0		190600SN		●		

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de RNMG 120400SN WM150+

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
 HT = cermet sem cobertura  
 HW = metal duro sem

	AÇO	AÇO INOXIDÁVEL	FERRO FUNDIDO	SUPER LIGAS
●	■	□	■	□
○	■	□	■	□

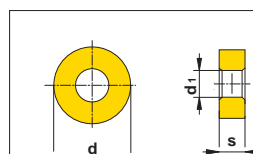
● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
 ○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO

Suportes externos  
 F11, F19, F55  
 F56

Barras  
 G25

Dados de corte  
 I14 ~ I17






Informações Técnicas  
 I1 ~ I13



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød1
RN.. 1204..	-	12,70	4,76	5,16
RN.. 1506..	-	15,87	6,35	6,25
RN.. 1906..	-	19,05	6,35	7,93
RN.. 2509..	-	25,40	9,53	9,12



## PASTILHAS NEGATIVAS

		RAIO	DESCRIÇÃO	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	
				WR1120+	WR130+	WM1500+	WM2500+	WM3500+	WM4500+	WM2135+	WRP115+	WRP125+	WRP135+	WRP5110+	WMP5115+	WM3000+
	<b>M42</b> Primeira escolha para usinagem média e semi-desbaste em aços inoxidáveis.	0,8 1,2	SNMG 120408EN - M42 120412EN - M42							●						
	<b>M34</b> Indicado para usinagem média em aços inoxidáveis, super ligas e titânio.	0,8	SNMG 120408EN - M34											●	●	
	<b>M50</b> Indicado para usinagem de aços inoxidável, ferro fundido e aços em geral.	0,8 1,2	SNMG 120408EN - M50 120412EN - M50							●	●	●	●			
	<b>TRM</b> Indicado escolha para médio desbaste em aços em geral e aços inoxidáveis.	0,8 1,2 1,6	SNMG 120408EN - TRM 120412EN - TRM 120416EN - TRM			●	●	●								●
	<b>TMR</b> Indicado para desbaste em aços em geral, aços inoxidáveis e ferros fundidos.	0,8 1,2 1,6	SNMG 120408EN - TMR 120412EN - TMR	●	●	●	●	●								●
		1,2 1,6	150612EN - TMR 150616EN - TMR	●		●										
		0,8 1,2 1,6	190608EN - TMR 190612EN - TMR 190616EN - TMR		●	●	●	●		●						

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de SNMG 120408EN-M42 WM2135

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
HT = cermet sem cobertura  
HW = metal duro sem cobertura

AÇO **P**  
 AÇO INOXIDÁVEL **M**  
 FERRO FUNDIDO **K**  
 SUPER LIGAS **S**

● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO

## Suportes externos

F12, F13, F19  
F20, F21, F43  
F44, F56, F57

## Barras

G7, G12, G14  
G26

## Dados de corte



I14 ~ I17

## Informações Técnicas

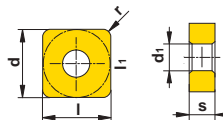


I1 ~ I13

## Cápsulas







H10



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød1
SN.. 1204..	12,70	12,70	4,76	5,16
SN.. 1506..	15,87	15,87	6,35	6,35
SN.. 1906..	19,05	19,05	6,35	7,94
SN.. 2507..	25,40	25,40	7,94	9,12



## PASTILHAS NEGATIVAS

		RAIO	DESCRIÇÃO	WM1100+ HC	WM1500+ HC	WRP115+ HC	WRP135+ HC	WM2500+ HC	WM4500+ HC	WRP125+ HC	WR250+ HC	WM3500+ HC
 <p><b>TR</b></p> <p>Pastilha com uma face, indicada para desbaste pesado em aços, aços inoxidáveis e ferro fundido nodular.</p>	0,8	SNMM	120408EN - TR				●	●				●
	1,2		120412EN - TR				●	●				●
	1,2	SNMM	190612EN - TR				●	●				●
	1,6		190616EN - TR	●	●		●	●				●
	2,4		190624EN - TR				●	●				●
2,4	250724EN - TR			●		●	●		●		●	
 <p><b>TRR</b></p> <p>Pastilha com uma face, indicada para desbaste pesado em aços e aços inoxidáveis.</p>	1,2	SNMM	120412SN - TRR				●	●			●	
	1,6		190616SN - TRR				●	●				●
	2,4		250724SN - TRR			●		●				●
 <p><b>R58</b></p> <p>Indicada para desbaste pesado em ferro fundido, aços inoxidáveis e aços em geral.</p> <p>NOVA</p>	1,2	SNMM	190612EN - R58			●			●			
	1,6		190616EN - R58			●				●		
	2,4		190624EN - R58			●				●		
 <p><b>R88</b></p> <p>Indicada para desbaste pesado em ferro fundido, aços em geral e aços inoxidáveis.</p> <p>NOVA</p>	2,4	SNMM	250724SN - R88			●			●			

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de SNMM 250724SN-TRR WM3500

WM1100+ HC	WM1500+ HC	WRP115+ HC	WRP135+ HC	WM2500+ HC	WM4500+ HC	WRP125+ HC	WR250+ HC	WM3500+ HC

HC = metal duro ou cermet com  
HT = cermet sem cobertura  
HW = metal duro sem cobertura

Material	P	M	K	S
AÇO	■	■	■	■
AÇO INOXIDÁVEL	■	■	■	■
FERRO FUNDIDO	■	■	■	■
SUPER LIGAS	■	■	■	■

● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO

### Suportes externos

F12, F13, F19  
F20, F21, F43  
F44, F56, F57

### Barras

G7, G12, G14  
G26

### Dados de corte

I14 ~ I17

### Informações Técnicas

I1 ~ I13

### Cápsulas

H10

DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	S	ød <sub>1</sub>
SN.. 1204..	12,70	12,70	4,76	5,16
SN.. 1506..	15,87	15,87	6,35	6,35
SN.. 1906..	19,05	19,05	6,35	7,94
SN.. 2507..	25,40	25,40	7,94	9,12

**PASTILHAS NEGATIVAS**

RAIO	DESCRIÇÃO	MATERIAL																								
		WM20K+	WR1320+	WM10P+	WM1100+	WR1120+	WR130+	WM150+	WM1500+	WR250+	WM2500+	WM350+	WM3500+	WRK120+	WR2120+	WRM125+	WM10K+	WR325T+	WM01K+	WM410T+	WM30P+	WRP125+	WRP135+			
0,4 0,8 1,2 1,6 0,4 0,8 1,2 1,6 2,4 1,2	<b>EN</b> Pastilha sem quebra cava- co, indicada para semi-des- baste em ferros fundidos.	TNMG 160404EN	●																							
		TNMG 160408EN	●	●	●	●	●	●							●			●		●			●			
		TNMG 160412EN	●	●	●	●	●	●										●						●		
		TNMG 160416EN	●	●	●	●	●	●										●							●	
		TNMG 220404EN																								
		TNMG 220408EN	●				●	●											●							
		TNMG 220412EN					●	●											●							
0,2 0,8 0,8 1,6 2,4	<b>EN</b> Pastilha com quebra cava- co, standart, indicada para usinagem em aços.	TNMG 110302EN																						●		
		TNMG 110308EN																								
		TNMG 160408EN																							●	
		TNMG 270616EN																								
0,4 0,8 1,2	<b>CF</b> Primeira escolha para aca- bamentos extremamamen- te leves e com baixos avan- ços.	TNMG 160404EN - CF																								
		TNMG 160408EN - CF																								
0,4 0,4 0,8 0,4	<b>TF</b> Primeira escolha para aca- bamentos em aços.	TNMG 110304EN - TF																								
		TNMG 160404EN - TF																							●	
		TNMG 160408EN - TF																								
0,4 0,4	<b>TMF</b> Primeira escolha para usi- nagem média em aços carbo- no.	TNMG 220404EN - TF																								
		TNMG 220404EN - TMF																							●	
0,4 0,8 1,2 0,4	<b>M52</b> Primeira escolha para aca- bamento e semi-acabamen- to em aços inoxidáveis.	TNMG 160404EN - M52																								
		TNMG 160408EN - M52																								
		TNMG 160404EN - TMF																								
		TNMG 160408EN - TMF																								

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de TNMG 160408EN-TMF WM1100+

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
HT = cermet sem cobertura  
HW = metal duro sem cobertura

AÇO  
 AÇO INOXIDÁVEL  
 FERRO FUNDIDO  
 SUPER LIGAS

ITEM ESTOCADO  
 ITEM SOB CONSULTA  
 PRIMEIRA OPÇÃO  
 SEGUNDA OPÇÃO

Suportes externos

F14, F15, F21  
F22, F25, F44  
F45, F51, F59  
F60

Barras

G7, G10, G12  
G15, G26

Dados de corte

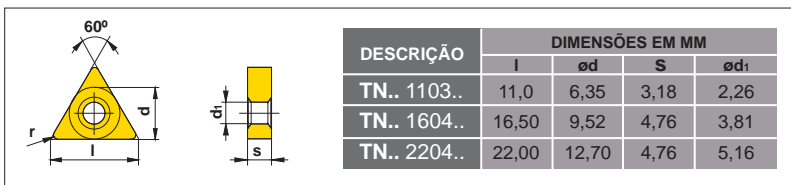
I14 ~ I17

Informações Técnicas








I1 ~ I13

Cápsulas

H11



## PASTILHAS NEGATIVAS

	RAIO	DESCRÇÃO	MATERIAL														
			WM1100+ HC	WM1500+ HC	WR130+ HC	WR250+ HC	WM2500+ HC	WM350+ HC	WM3500+ HC	WM4500+ HC	WM2135+ HC	WR2120+ HC	WMP5115+ HC	WRM125+ HC	WRP115+ HC	WRP125+ HC	WRP135+ HC
 <p><b>M30</b> Primeira escolha para acabamentos em aço inoxidável, superligas e aços em geral.</p> <p><b>NOVA</b></p>	0,8 1,2	TNMG 160408EN - M30 160412EN - M30											●	●			
 <p><b>TM</b> Primeira escolha para usinagem média em aços ligas e inoxidáveis.</p>	0,8 1,2 0,4 0,8 1,2 1,6	TNMG 160408EN - TM 160412EN - TM 220404EN - TM 220408EN - TM 220412EN - TM 220416EN - TM		●		●		●	●							●	●
 <p><b>M42</b> Primeira escolha para usinagem média e semi-desbaste em aços inoxidáveis.</p> <p><b>NOVA</b></p>	0,4 0,8	TNMG 160404EN - M42 160408EN - M42											●	●			
 <p><b>M34</b> Indicada para usinagem média em aços inoxidáveis, super ligas e titânio.</p> <p><b>NOVA</b></p>	0,4 0,8	TNMG 220404EN - M34 220408EN - M34											●	●			
 <p><b>Q-RM</b> Indicada para aços em geral e ferro fundido para trabalhar em altos avanços e grande remoção de material, com o dobro de arestas.</p> <p><b>NOVA</b></p>	0,8 1,2 1,6	TNMG 160408Q-RM 220412Q-RM 270616Q-RM		●		●											
 <p><b>M50</b> Primeira opção para aços em geral e ferro fundido.</p> <p><b>NOVA</b></p>	0,4 0,8 1,2	TNMG 160404EN - M50 160408EN - M50 160412EN - M50														●	●
 <p><b>TRM</b> Primeira escolha para médio desbaste em aços em geral e aços inoxidáveis.</p>	0,8 1,2 0,8 1,2 1,2 1,6	TNMG 160408EN - TRM 160412EN - TRM 220408EN - TRM 220412EN - TRM 220416EN - TRM								●							●

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de TNMG 160412EN-M50 WRP115

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
HT = cermet sem cobertura  
HW = metal duro sem cobertura

### Suportes externos

F14, F15, F21  
F22, F25, F44  
F45, F51, F59  
F60

### Barras

G7, G10, G12  
G15, G26

### Dados de corte

I14 ~ I17

### Informações Técnicas

I1 ~ I13

### Cápsulas

H11





AÇO **P**  
 AÇO INOXIDÁVEL **M**  
 FERRO FUNDIDO **K**  
 SUPER LIGAS **S**

● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
 ○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO

DESCRÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	S	ød1
TN.. 1604..	16,50	9,52	4,76	3,81
TN.. 2204..	22,00	12,70	4,76	5,16
TN.. 2706..	27,50	15,87	6,35	6,35



**PASTILHAS NEGATIVAS**

	RAIO	DESCR. TIPO	DESCR. TIPO	MATERIAIS													
				WM1100+	WR130+	WM1500+	WR250+	WM2500+	WM350+	WM3500+	WM4500+	WR1120+	WRP125+	WRP135+	WM30P+		
 <p><b>TMR</b> Indicado para desbaste em aços em geral, aços inoxidáveis e ferros fundidos.</p>	0,8	TNMG	160408EN - TMR														
	1,2		160412EN - TMR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	0,8		220408EN - TMR			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	1,2		220412EN - TMR			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	1,6		220416EN - TMR			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
 <p><b>TR</b> Pastilha com uma face indicada para desbaste pesado em aços, aços inoxidáveis e ferro fundido modular.</p>	0,8	TNMM	160408EN - TR			●	●										
	1,2		160412EN - TR			●	●						●				
	0,8		220408EN - TR			●	●						●	●			
	1,2		220412EN - TR			●	●		●				●	●			
	1,6		220416EN - TR			●	●		●				●	●			
 <p><b>TRR</b> Pastilha com uma face indicada para desbaste pesado em aços em geral e aços inoxidáveis.</p>	0,8	TNMM	160408SN - TRR												●		
	1,2		220412SN - TRR													●	
 <p><b>ER/EL</b> Pastilha com corte bem positivo indicada para usinagem em tornos copiadores, desde o acabamento até o desbaste em aços.</p>	0,4	TNMG	160404ER					●	●			●	●				
	0,4		160404EL					●	●				●	●			
	0,4		160404ER2	●				●	●	●				●	●		
	0,4		160404EL2	●				●	●	●				●	●		
	0,8		160408ER	●				●	●	●				●	●		
	0,8		160408EL	●				●	●	●				●	●		
	0,4		220404EL					●	●							●	●
0,4	220404ER					●	●							●	●		

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de TNMG 160412EN-TMR WM3500

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
HT = cermet sem cobertura  
HW = metal duro sem cobertura

ACO	P	M	K	S
ACO INOXIDAVEL	■	■	■	■
FERRO FUNDIDO	■	■	■	■
SUPER LIGAS	■	■	■	■

● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO

Suportes externos

F14, F15, F21  
F22, F25, F44  
F45, F51, F59  
F60

Barras

G7, G10, G12  
G15, G26

Dados de corte

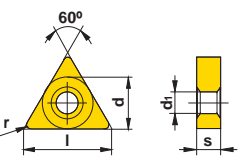
l14 ~ l17

Informações Técnicas

l1 ~ l13

Cápsulas

H11



DESCR. TIPO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	S	ød <sub>1</sub>
TN.. 1604..	16,50	9,52	4,76	3,81
TN.. 2204..	22,00	12,70	4,76	5,16
TN.. 2706..	27,50	15,87	6,35	6,35



PASTILHAS NEGATIVAS

RAIO	DESCRIÇÃO	MATERIAIS																							
		WM1100+	WR1120+	WR130+	WM1500+	WR250+	WR325T+	WM2500+	WM350+	WM3500+	WM4500+	WRM125+	WRP115+	WRP125+	WRP135+	WRP5110+	WM10K+	WM325T+	WM410T+	WMP5115+					
0,8 1,2 1,6	WNMA 060408EN 060412EN 060416EN Pastilha sem quebra cava- co indicada para o desbas- te em ferros fundidos.	●																							
		●																							
		●																							
		●																							
0,4 0,8 0,4 0,8 1,2	WNMG 060404EN - CF 060408EN - CF 080404EN - CF 080408EN - CF 080412EN - CF Primeira escolha para aca- bamentos extremamente leves e com baixos avan- ços.						●															●			
							●																●		
							●																	●	
							●																		●
0,4 0,4 0,8	WNMG 060404EN - TF 080404EN - TF 080408EN - TF Primeira escolha para aca- bamentos em aços.	●		●			●																		
		●		●			●																		
				●			●																		
0,8 0,8	WNMG 060408EN - M30 080408EN - M30 Primeira escolha para aca- bamento em aços inoxidá- veis e aços carbono em geral.													●											
														●											
0,8	WNMG 080408EN - M34 Primeira escolha para aca- bamento, semi-acabamen- tos em aços inoxidáveis e superligas.															●							●		
0,4 0,8 0,8 1,2	WNMG 060404EN - TFQ 060408EN - TFQ 080408EN - TFQ 080412EN - TFQ Pastilha alisadora indicada para altos avanços, propor- cionando melhor produtivi- dade e acabamento. <b>NOVA</b>	●					●																		
		●					●																		
		●					●																	●	
		●					●																		●
0,8 1,2	WNMG 080408EN - TMQ 080412EN - TMQ Pastilha alisadora indicada para aços em geral, aços inoxidáveis e ferro fundido.	●					●																		
		●					●																		

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de WNMG 060408EN-TF WM2500+

	AÇO	AÇO INOXIDÁVEL	FERRO FUNDIDO	SUPER LIGAS
WM1100+	■	■	■	■
WR1120+	■	■	■	■
WR130+	■	■	■	■
WM1500+	■	■	■	■
WR250+	■	■	■	■
WR325T+	■	■	■	■
WM2500+	■	■	■	■
WM350+	■	■	■	■
WM3500+	■	■	■	■
WM4500+	■	■	■	■
WRM125+	■	■	■	■
WRP115+	■	■	■	■
WRP125+	■	■	■	■
WRP135+	■	■	■	■
WRP5110+	■	■	■	■
WM10K+	■	■	■	■
WM325T+	■	■	■	■
WM410T+	■	■	■	■
WMP5115+	■	■	■	■

● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO

Suportes externos  
F24, F26, F62

Barras  
G8, G10, G16,  
G20

Dados de corte  
I14 ~ I17

Informações Técnicas  
I1 ~ I13





## PASTILHAS NEGATIVAS

RAIO	DESCRÇÃO	WM1100+	WR1120+	WR130+	WM1500+	WR250+	WM2500+	WM350+	WM3500+	WM4500+	WR2120+	WM2135+	WRM125+	WRP115+	WRP125+	WRP135+	WRK120+	WM3000+		
		HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	
0,4 0,8 1,2	<b>TMF</b> Primeira escolha para usinagem média em aços carbono.	WNNMG 060404EN - TMF	●		●	●		●	●							●	●			
		060408EN - TMF	●			●	●		●	●							●	●		
		060412EN - TMF	●			●	●		●	●							●	●		
	0,4 0,8 1,2	080404EN - TMF	080404EN - TMF	●		●	●		●	●										
			080408EN - TMF	●			●	●		●	●							●	●	
080412EN - TMF			●			●	●		●	●							●	●		
0,8 0,8 1,2	<b>TMM</b> Primeira escolha para médio desbaste em aços em geral, aços ligas e ferros fundidos.	WNNMG 060408EN - TMM	●																	
		080408EN - TMM	●																	
		080412EN - TMM	●																	
0,4 0,8 0,4 0,8 1,2	<b>M42</b> Primeira escolha para usinagem média e semi-desbaste em aços inoxidáveis.	WNNMG 060404EN - M42											●							
		060408EN - M42											●							
		080404EN - M42										●	●							
		080408EN - M42										●	●							
		080412EN - M42										●	●							
0,8 1,2 0,8 1,2	<b>TM</b> Primeira escolha para usinagem média em aços ligas e inoxidáveis.	WNNMG 060408EN - TM			●	●		●	●								●	●		
		060412EN - TM			●															
		080408EN - TM	●		●	●	●		●	●								●	●	
		080412EN - TM	●		●	●	●		●	●								●	●	
0,4 0,8 0,4 0,8	<b>M52</b> Primeira escolha para acabamento e semi-acabamento em aços inoxidáveis.	WNNMG 060404EN - M52										●								
		060408EN - M52										●								
		080404EN - M52										●								
		080408EN - M52										●								
0,8 1,2 0,8 1,2	<b>M50</b> Indicado para semi-acabamento em aços carbono, ferro fundido e aços inoxidáveis.	WNNMG 060408EN - M50											●	●	●					
		060412EN - M50											●	●	●					
		080408EN - M50												●	●	●				
		080412EN - M50												●	●	●				
0,8 1,2 0,8 1,2 1,6	<b>TRM</b> Primeira escolha para médio desbaste em aços em geral e aços inoxidáveis.	WNNMG 060408EN - TRM	●				●	●									●	●		
		060412EN - TRM	●				●	●										●	●	
		080408EN - TRM	●				●	●		●	●							●	●	
		080412EN - TRM	●			●	●		●	●								●	●	
		080416EN - TRM	●		●	●	●		●	●								●	●	
0,8 1,2 1,6	<b>TMR</b> Indicado para desbaste em aços em geral, aços inoxidáveis e ferros fundidos.	WNNMG 080408EN - TMR	●	●	●	●		●	●								●	●		
		080412EN - TMR	●	●	●	●		●	●									●	●	
		080416EN - TMR	●	●	●	●		●	●									●	●	

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de WNNMG 080412EN-TMR WM3500+

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
HT = cermet sem cobertura  
HW = metal duro sem cobertura

Suportes externos  
F24, F26, F62

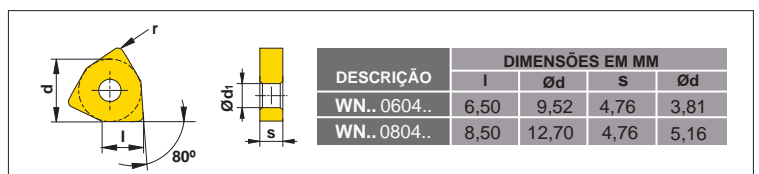
Barras  
G8, G10, G16  
G28

Dados de corte  
I14 ~ I17







Informações Técnicas  
I1 ~ I13

ÁÇO	WM1100+	WR1120+	WR130+	WM1500+	WR250+	WM2500+	WM350+	WM3500+	WM4500+	WR2120+	WM2135+	WRM125+	WRP115+	WRP125+	WRP135+	WRK120+	WM3000+	
P	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
K	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
S	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO



**PASTILHAS POSITIVAS**

RAIO	DESCRIÇÃO	MATERIAIS																						
		WM1100+ HC	WR1120+ HC	WR115+ HC	WR130+ HC	WRP115+ HC	WRP125+ HC	WRP135+ HC	WM1500+ HC	WR250+ HC	WM2500+ HC	WM350+ HC	WM3500+ HC	WM4500+ HC	WR2120+ HC	WM2135+ HC	WM320T+ HT	WM325T+ HC	WM407T+ HT	WM410T+ HC	WM30P+ HC	WM3000+ HC		
 <b>F23</b> Primeira opção em aços inoxidáveis.	0,0 CCGT 06T200FN - F23																							
	0,1 CCGT 06T201FN - F23																							
	0,0 CCGT 09T300FN - F23																							
	0,1 CCGT 09T301FN - F23																							
 <b>SF</b> Primeira escolha para acabamentos em aços.	0,2 CCGT 060202EN - SF																							
	0,4 CCGT 060204EN - SF																							
	0,2 CCGT 09T302EN - SF																							
	0,4 CCGT 09T304EN - SF																							
	0,4 CCMT 060204EN - SF																							
	0,4 CCMT 09T304EN - SF																							
	0,8 CCMT 09T308EN - SF																							
0,8 CCMT 120408EN - SF																								
 <b>SMF</b> Primeira escolha para usinagem média em aços carbono.	0,4 CCMT 060204EN - SMF																							
	0,8 CCMT 060208EN - SMF																							
	0,4 CCMT 09T304EN - SMF																							
	0,8 CCMT 09T308EN - SMF																							
	0,4 CCMT 120404EN - SMF																							
0,8 CCMT 120408EN - SMF																								
 <b>F43</b> Primeira escolha para usinagem média em aços inoxidáveis.	0,4 CCMT 09T304EN - F43																							
	0,8 CCMT 09T308EN - F43																							
 <b>SM</b> Primeira escolha para usinagem média em aços ligas e inoxidáveis.	0,4 CCMT 060204EN - SM																							
	0,8 CCMT 060208EN - SM																							
	0,4 CCMT 09T304EN - SM																							
	0,8 CCMT 09T308EN - SM																							
	0,4 CCMT 120404EN - SM																							
0,8 CCMT 120408EN - SM																								
1,2 CCMT 120412EN - SM																								
 <b>SMQ</b> Pastilha alisadora indicada para acabamento e semi-acabamento em aços em geral, aço inoxidável e ferro fundido.	0,4 CCMT 09T304EN - SMQ																							
	0,8 CCMT 09T308EN - SMQ																							
	0,4 CCMT 120404EN - SMQ																							
	0,8 CCMT 120408EN - SMQ																							


EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de CCMT 09T304EN-SMF WM2500

	WM1100+	WR1120+	WR115+	WR130+	WRP115+	WRP125+	WRP135+	WM1500+	WR250+	WM2500+	WM350+	WM3500+	WM4500+	WR2120+	WM2135+	WM320T+	WM325T+	WM407T+	WM410T+	WM30P+	WM3000+	
ÁÇO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ÁÇO INOXIDÁVEL	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
FERRO FUNDIDO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SUPER LIGAS	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
 HT = cermet sem cobertura  
 HW = metal duro sem cobertura


● ITEM ESTOCADO      ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
 ○ ITEM SOB CONSULTA      □ SEGUNDA OPÇÃO

Suportes externos




F8, F27, F28  
F29

Barras




G17

Dados de corte




I14 ~ I17

Informações Técnicas

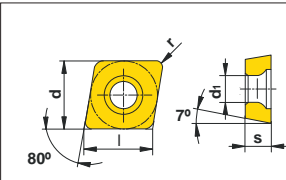


I1 ~ I13

Cápsulas



H12



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	Ød	s	Ød1
CC..0602..	6,40	6,35	2,38	2,80
CC..09T3..	9,70	9,52	3,97	4,40
CC..1204..	12,90	12,70	4,76	5,50



## PASTILHAS POSITIVAS

**RAIO**
**DESCRIÇÃO**

**EN**

Pastilha sem quebra cavaco indicada para dsbaste de ferros fundidos.

0,2	CCMW
0,4	
0,2	
0,4	
0,8	
0,4	
0,8	

060202EN
060204EN
09T302EN
09T304EN
09T308EN
120404EN
120408EN

	HW	HW	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC
	WM10K+	WM20K+	WM20P+	WX1035+	WM10P+	WM30P+	WM150+	WR130+	WX1000+	WX100+
●		●		●	●			●	●	

**EXEMPLO PARA PEDIDO:** 20 peças de CCMW 060202EN WM30P+

	WM10K+	WM20K+	WM20P+	WX1035+	WM10P+	WM30P+	WM150+	WR130+	WX1000+	WX100+

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
 HT = cermet sem cobertura  
 HW = metal duro sem cobertura

AÇO **C**  
 AÇO INOXIDÁVEL **M**  
 FERRO FUNDIDO **K**  
 SUPER LIGAS **S**

● ITEM ESTOCADO      ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
 ○ ITEM SOB CONSULTA      □ SEGUNDA OPÇÃO

**Suportes externos**

 F8, F27, F28  
F29

**Barras**

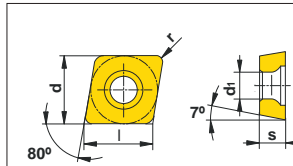
**G17**
**Dados de corte**


I14 ~ I17

**Informações Técnicas**








I1 ~ I13

**Cápsulas**

**H12**


DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	Ød	s	Ød1
CC.. 0602..	6,40	6,35	2,38	2,80
CC.. 09T3..	9,70	9,52	3,97	4,40
CC.. 1204..	12,90	12,70	4,76	5,50

PASTILHAS POSITIVAS

		RAIO	DESCRIÇÃO	WM30P+	WR1120+	WM1500+	WM2500+	WM3500+	WM4500+	WR2120+	WM2135+	WM1100+	WRP125+	WRP135+	WM320T+	W1325T+	WRP115+	WM3000+			
 <p><b>SF</b> Primeira escolha para acabamentos em aços.</p>	<p>0,2 0,4 0,2 0,4</p>	<p>DCMT</p>	070202EN - SF				●								●						
			070204EN - SF														●				
			11T302EN - SF														●	●			
			11T304EN - SF														●				
			DCMT	070204EN - SF				●	●												
 <p><b>F23</b> Primeira escolha para acabamentos em aços inoxidáveis.</p> <p>NOVA</p>	<p>0,0 0,1 0,0 0,1</p>	<p>DCGT</p>	070200FN - F23							●											
			070201FN - F23								●										
			11T300FN - F23									●									
			11T301FN - F23									●									
			DCGT	070202EN - SM						●							●				
 <p><b>SM</b> Primeira escolha para usinagem média em aços ligas e inoxidáveis.</p>	<p>0,2 0,4 0,8 0,4 0,8 1,2</p>	<p>DCMT</p>	070204EN - SM	●	●	●	●	●	●			●	●				●				
			070208EN - SM																		
			11T304EN - SM	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●			●		
			11T308EN - SM		●	●	●	●	●	●	●				●	●			●		
			11T312EN - SM				●													●	
 <p><b>SMF</b> Primeira escolha para usinagem média em aços carbono.</p>	<p>0,2 0,4 0,8 0,4 0,8 1,2</p>	<p>DCMT</p>	070202EN - SMF				●	●			●		●	●							
			070204EN - SMF																		
			070208EN - SMF																		
			11T304EN - SMF																		
			11T308EN - SMF																		
 <p><b>SMQ</b> Pastilha alisadora indicada para acabamento e semi-acabamento em aços em geral, aço inoxidável e ferro fundido.</p> <p>NOVA</p>	<p>0,4</p>	<p>DCMT</p>	070204EN - SMQ				●				●										
			DCMT	070202EN - F43																	
			070204EN - F43																		
			11T302EN - F43																		
			11T304EN - F43																		
 <p><b>F43</b> Primeira escolha para usinagem média em aços inoxidáveis.</p> <p>NOVA</p>	<p>0,2 0,4 0,2 0,4 0,8</p>	<p>DCMT</p>	070202EN - F43								●										
			070204EN - F43										●								
			11T302EN - F43											●							
			11T304EN - F43											●							
			11T308EN - F43											●							

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de DCMT 11T304EN-SMF WM2500

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
 HT = cermet sem cobertura  
 HW = metal duro sem cobertura

ÁÇO	P	M	K	S
ÁÇO INOXIDÁVEL	■	□	■	□
FERRO FUNDIDO	■	□	■	□
SUPER LIGAS	■	□	■	□

● ITEM ESTOCADO      ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
 ○ ITEM SOB CONSULTA      □ SEGUNDA OPÇÃO

<p>Suportes externos</p>  <p>F9, F30, F31 F32</p>	<p>Barras</p>  <p>G17, G18, G19</p>
<p>Dados de corte</p>  <p>I14 ~ I17</p>	<p>Informações Técnicas</p>  <p>I1 ~ I13</p>



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	Ød	s	Ød1
DC.. 0702..	7,75	6,35	2,38	2,80
DC.. 11T3..	11,60	9,52	3,97	4,40



## PASTILHAS POSITIVAS



**EN**

Pastilha sem quebra cavaco, indicada para desbaste de ferros fundidos.

RAIO	DCMW	DESCRIÇÃO
0,2		070202EN
0,4		070204EN
0,2		11T302EN
0,4		11T304EN
0,8		11T308EN
1,2		11T312EN

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de DCMW 11T304EN WM20K

HW	HC	HW																	
WM20K+	WX100+	WM01K+																	

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
 HT = cermet sem cobertura  
 HW = metal duro sem cobertura

AÇO	AÇO INOXIDÁVEL	FERRO FUNDIDO	SUPER LIGAS
C	M	K	S

● ITEM ESTOCADO      ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
 ○ ITEM SOB CONSULTA      □ SEGUNDA OPÇÃO

**Suportes externos**  
F9, F31, F32

**Barras**  
G17, G18, G19

**Dados de corte**  
I14 ~ I17

**Informações Técnicas**  
I1 ~ I13

DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	Ød	s	Ød1
DC.. 0702..	7,75	6,35	2,38	2,80
DC.. 11T3..	11,60	9,52	3,97	4,40



PASTILHAS POSITIVAS



**SM**

Primeira escolha para usinagem média em aços ligas e inoxidáveis.

RAIO	DESCRIÇÃO
0,0	RCGT 0602MOEN - SM
0,0	0803MOEN - SM
0,0	RCMT 1003MOSN - SM
0,0	1204MOSN - SM
0,0	1606MOSN - SM
0,0	2006MOSN - SM
0,0	2507MOSN - SM
0,0	3209MOSN - SM

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de RCMT 1204MOSN-SM WM3500+

HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC
WRP115+	WRP125+	WRP135+	WR130+	WM1500+	WR250+	WM2500+	WM3500+
●	●				●	●	
●	●			●	●	●	
●	●			●	●	●	
●	●			●	●	●	
●	●	●		●	●	●	
●	●			●	●	●	
●	●			●	●	●	

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
HT = cermet sem cobertura  
HW = metal duro sem cobertura

AÇO	P	M	K	S
AÇO INOXIDÁVEL	■	■	■	■
FERRO FUNDIDO	■	■	■	■
SUPER LIGAS	■	■	■	■

● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO

Suportes externos



F10, F11, F33  
F34, F35

Dados de corte



I14 ~ I17

Cápsulas

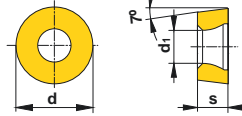


H13

Informações Técnicas



I1 ~ I13



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød1
RC.. 0602..	-	6,00	2,38	2,80
RC.. 0803..	-	8,00	3,18	3,40
RC.. 1003..	-	10,00	3,18	4,00
RC.. 1204..	-	12,00	4,76	4,90
RC.. 1606..	-	16,00	6,35	5,30
RC.. 2006..	-	20,00	6,35	6,50
RC.. 2507..	-	25,00	7,94	7,20
RC.. 3209..	-	32,00	9,52	9,50

PASTILHAS POSITIVAS



**SN**

Pastilha com quebra cavaco standard, indicada para usinagem em aços.

RAIO	DESCRIÇÃO
0,0	RCMX 100300SN
0,0	120400SN
0,0	160600SN
0,0	200600SN
0,0	250700SN
0,0	320900SN



**EN**

Pastilha sem quebra cavaco, indicada para o desbaste em ferros fundidos e em aços endurecidos.

RAIO	DESCRIÇÃO
0,0	RCMW 100300EN
0,0	120400EN
0,0	160600EN
0,0	200600EN
0,0	250700EN
0,0	320900EN

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de RCMX 200600SN WM1500+

HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW
WR1120+	WR1320+	WM1500+	WR250+	WM3500+	WM450+	WM10K+
		●		●		
		●		●		
		●		●		
		●		●		
		●		●		
		●		●		
		●		●		

AÇO	P	M	K	S
AÇO INOXIDÁVEL	■	■	■	■
FERRO FUNDIDO	■	■	■	■
SUPER LIGAS	■	■	■	■

● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO

Suportes externos



F10, F39, F40

Dados de corte



I14 ~ I17

Cápsulas

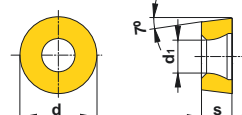


H13

Informações Técnicas







I1 ~ I13



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød1
RC.. 1003..	-	10,00	3,18	3,60
RC.. 1204..	-	12,00	4,76	4,20
RC.. 1606..	-	16,00	6,35	5,20
RC.. 2006..	-	20,00	6,35	6,50
RC.. 2507..	-	25,00	7,94	7,20
RC.. 3209..	-	32,00	9,52	9,50



## PASTILHAS POSITIVAS






	RAIO	DESCRIÇÃO	MATERIALS													
			WM1100	WRP115+	WRP125+	WRP135+	WM20K	WM1500+	WM2500+	WM3500+	WM4500+	WM30P+	WX100+	WR1120+	WM320T	WM410T+
 <b>SF</b> Primeira escolha para acabamentos em aços.	0,4 0,8	SCMT 09T304EN - SF 09T308EN - SF						●								
 <b>SM</b> Primeira escolha para usinagem média em aços ligas e inoxidáveis.	0,4 0,8 0,4 0,8 1,2	SCMT 09T304EN - SM 09T308EN - SM 120404EN - SM 120408EN - SM 120412EN - SM		●	●			●	●	●			●			
 <b>SMF</b> Primeira escolha para usinagem média em aços carbono.	0,4 0,8 0,8	SCMT 09T304EN - SMF 09T308EN - SMF 120408EN - SMF	●					●							●	●
 <b>EN</b> Pastilha sem quebra cavaco, indicada para desbaste de ferros fundidos.	0,2 0,4 0,8 0,4 0,8 1,2	SCMW 09T302EN 09T304EN 09T308EN 120404EN 120408EN 120412EN					●						●			

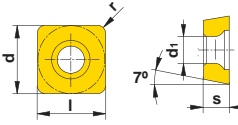
EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de SCMT 09T304EN-SM WM2500+

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
 HT = cermet sem cobertura  
 HW = metal duro sem cobertura

	WM1100	WRP115+	WRP125+	WRP135+	WM20K	WM1500+	WM2500+	WM3500+	WM4500+	WM30P+	WX100+	WR1120+	WM320T	WM410T+
AÇO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
AÇO INOXIDÁVEL	□	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
FERRO FUNDIDO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SUPER LIGAS	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□





● ITEM ESTOCADO      ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
 ○ ITEM SOB CONSULTA      □ SEGUNDA OPÇÃO

Suportes externos  F35, F36	Barras  G20
Dados de corte  I14 ~ I17	Informações Técnicas  I1 ~ I13
Cápsulas  H14	



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	Ød	s	Ød1
SC.. 09T3..	9,52	9,52	3,97	4,40
SC.. 1204..	12,70	12,70	4,76	5,50

## PASTILHAS POSITIVAS

	RAIO	TCMT	DESCRİÇÃO	MATERIAL														
				WR130+	WR1120+	WRP115+	WRP125+	WRP135+	WM1100+	WM1500+	WM2500+	WM30P+	WM3500+	WM4500+	WM2135+	W320T+	WM10K+	WM325T+
 <b>SF</b> Primeira escolha para acabamentos em aços.	0,4		110204EN - SF															
	0,8		110208EN - SF															
	0,4		16T304EN - SF															
	0,8		16T308EN - SF															
	0,2		TCGT	110202EN - SF														
	0,4		16T304EN - SF															
 <b>SM</b> Primeira escolha para usinagem média em aços ligas e inoxidáveis.	0,4		090204EN - SM															
	0,4		110204EN - SM															
	0,8		110208EN - SM															
	0,4		16T304EN - SM															
	0,8		16T308EN - SM															
	0,8		220408EN - SM															
	1,2		220412EN - SM															
0,2	TCGT	110202EN - SM																
 <b>SMF</b> Primeira escolha para usinagem média em aços carbono.	0,4		110204EN - SMF															
	0,8		110208EN - SMF															
	0,4		16T304EN - SMF															
	0,8		16T308EN - SMF															
 <b>F43</b> Primeira escolha para usinagem média em aços inoxidáveis.	0,4		16T304EN - F43															
	0,8		16T308EN - F43															

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de TCMT 110204EN-SM WM3500

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
 HT = cermet sem cobertura  
 HW = metal duro sem cobertura

ÁÇO	WR130+	WR1120+	WRP115+	WRP125+	WRP135+	WM1100+	WM1500+	WM2500+	WM30P+	WM3500+	WM4500+	WM2135+	W320T+	WM10K+	WM325T+
ÁÇO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ÁÇO INOXIDÁVEL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
FERRO FUNDIDO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SUPER LIGAS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
 ○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO

## Suportes externos



F36, F37, F38

## Barras



G20

## Dados de corte



I14 ~ I17

## Informações Técnicas



I1 ~ I13

## Cápsulas



H15

DESCRİÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	Ød	s	ød <sub>1</sub>
TC.. 0902..	9,6	5,56	2,38	2,5
TC.. 1102..	11,0	6,35	2,38	2,8
TC.. 16T3..	16,5	9,52	3,97	4,4
TC.. 2204..	22,0	12,7	4,76	5,5



**PASTILHAS POSITIVAS**

RAIO	DESCRIÇÃO	MATERIAIS																
		HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HW	HC	HW	HC	
0,2 0,8	VCGT 110302EN - SF 110308EN - SF	WR1120+	WR130+	WRP115+	WRP125+	WRP135+	WM1100+	WM1500+	WM2500+	WM3500+	WM4500+	WM320T+	WM20K+	WX100+	WM10K+	WM1325T+	WM01K+	WM410T+
						●		●	●	●		●					●	
0,4 0,8	VCMT 160404EN - SF 160408EN - SF	WR1120+	WR130+	WRP115+	WRP125+	WRP135+	WM1100+	WM1500+	WM2500+	WM3500+	WM4500+	WM320T+	WM20K+	WX100+	WM10K+	WM1325T+	WM01K+	WM410T+
								●	●	●	●							
0,4 0,8 1,2	VCMT 160404EN - SM 160408EN - SM 160412EN - SM	WR1120+	WR130+	WRP115+	WRP125+	WRP135+	WM1100+	WM1500+	WM2500+	WM3500+	WM4500+	WM320T+	WM20K+	WX100+	WM10K+	WM1325T+	WM01K+	WM410T+
		●	●	●	●			●	●	●	●							
0,4 0,8 0,8	VCMT 110304EN - SMF 160404EN - SMF 160408EN - SMF	WR1120+	WR130+	WRP115+	WRP125+	WRP135+	WM1100+	WM1500+	WM2500+	WM3500+	WM4500+	WM320T+	WM20K+	WX100+	WM10K+	WM1325T+	WM01K+	WM410T+
				●	●	●	●		●	●	●	●					●	
0,4 0,8 1,2	VCMW 160404EN 160408EN 160412EN	WR1120+	WR130+	WRP115+	WRP125+	WRP135+	WM1100+	WM1500+	WM2500+	WM3500+	WM4500+	WM320T+	WM20K+	WX100+	WM10K+	WM1325T+	WM01K+	WM410T+
														●	●	●		●

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de VCMT 160404EN - SMF WM1100

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
HT = cermet sem cobertura  
HW = metal duro sem cobertura

MATERIAL	WR1120+	WR130+	WRP115+	WRP125+	WRP135+	WM1100+	WM1500+	WM2500+	WM3500+	WM4500+	WM320T+	WM20K+	WX100+	WM10K+	WM1325T+	WM01K+	WM410T+
AÇO P	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
AÇO INOXIDÁVEL M	■	■	□	□	■	□	□	□	■	■	■	■	■	■	■	□	■
FERRO FUNDIDO K	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SUPER LIGAS S	■	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■

● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO

Suportes externos



Barras



Dados de corte



Informações Técnicas



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	Ød	s	ød1
VC.. 1103..	11,1	6,35	3,18	2,8
VC.. 1604..	16,6	9,52	4,76	4,4

## PASTILHAS POSITIVAS



### ER / EL

Pastilha com corte bem positivo, indicada para o acabamento e usinagem média.

RAIO	DESCRIÇÃO	WM20P+	WM10P+	WM30P+	WM150+	WM350+	WX100+	WM10K+	WM407T+	WM410T+	WM250+	WR1320+
0,2	WBMT 060102ER	●	●	●	●				●	●		
0,2	060102EL	●	●	●	●				●	●		
0,4	060104ER	●	●	●	●				●	●		
0,4	060104EL	●	●	●	●				●	●		
0,2	WBGT 060102ER								●	●		
0,2	060102EL								●	●		
0,2	WCMT 110302ER								●	●		
0,2	110302EL								●	●		
0,4	110304ER	●	●		●			●	●	●	●	●
0,4	110304EL	●	●		●			●	●	●	●	●
0,8	110308ER							●	●	●	●	●
0,8	110308EL							●	●	●	●	●
0,2	WCGT 020102EL	●							●	●		

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de WCMT 11304EL WM20P

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
 HT = cermet sem cobertura  
 HW = metal duro sem cobertura

Material	WM20P+	WM10P+	WM30P+	WM150+	WM350+	WX100+	WM10K+	WM407T+	WM410T+	WM250+	WR1320+
AÇO P	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
AÇO INOXIDÁVEL M	■	□	□	□	■	■	■	□	□	□	■
FERRO FUNDIDO K	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SUPER LIGAS S	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■

● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
 ○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO

### Barras



G23

### Dados de corte



I14 ~ I17

### Informações Técnicas



I1 ~ I13

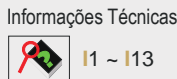
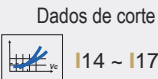
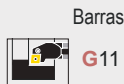
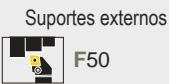
DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød <sub>1</sub>
WB.. 0601..	2,18	3,97	1,59	2,20
WC.. 1103..	3,48	6,35	3,18	2,80

PASTILHAS POSITIVAS

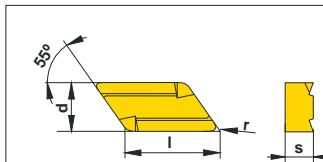
RAIO	DESCR. RAIO	DESCR. RAIO	DESCR. RAIO	MATERIAL																					
				WM1100+ HC	WR1120+ HC	WR130+ HC	WM1500+ HC	WR250+ HC	WM2500+ HC	WM350+ HC	WM3500+ HC	WM4500+ HC	WM20P+ HW	WM30P+ HW	WM01K+ HW	WM10K+ HW	WM320T+ HT	WM325T+ HC	WM410T+ HC						
0,5	KNUX	160405ER - 11	160405ER - 11			●	●	●	●	●	●	●		●											
0,5			160405EL - 11																						
1,0			160410ER - 11																						
1,0			160410EL - 11																						
0,5	KNUX	160405ER - 12	160405ER - 12									●													
0,5			160405EL - 12																						
1,0			160410ER - 12																						
1,0			160410EL - 12																						

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de KUNX 160405ER -11 WM 4500+

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
HT = cermet sem cobertura  
HW = metal duro sem cobertura



Material	Item Estocado	Primeira Opção	Segunda Opção
AÇO P	●	■	□
AÇO INOXIDÁVEL M	○	■	□
FERRO FUNDIDO K	○	■	□
SUPER LIGAS S	○	■	□



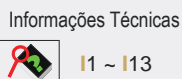
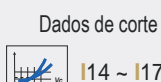
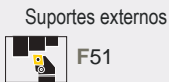
DESCR. RAIO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød1
KN.. 1604..	16,00	9,52	4,76	-

PASTILHAS NEGATIVAS

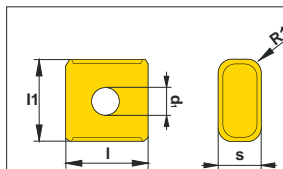
RAIO	DESCR. RAIO	DESCR. RAIO	DESCR. RAIO	MATERIAL																			
				WM1100+ HC	WR1120+ HC	WR130+ HC	WM1500+ HC	WR250+ HC	WM2500+ HC	WM350+ HC	WM3500+ HC	WM4500+ HC	WM20P+ HW	WM30P+ HW	WM01K+ HW	WM10K+ HW	WM320T+ HT	WM325T+ HC	WM410T+ HC				
4,0	LNUX	191940SN	191940SN	●			●	●															
4,0			301940SN	●			●	●															

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de LNUX 191940SN WM20M

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
HT = cermet sem cobertura  
HW = metal duro sem cobertura



Material	Item Estocado	Primeira Opção	Segunda Opção
AÇO P	●	■	□
AÇO INOXIDÁVEL M	○	■	□
FERRO FUNDIDO K	○	■	□
SUPER LIGAS S	○	■	□



DESCR. RAIO	DIMENSÕES EM MM			
	l	l1	s	ød1
LN.. 1919..	19,05	19,05	10,00	6,35
LN.. 3019..	30,00	19,05	12,00	6,35



## PASTILHAS NEGATIVAS


**EN**

Pastilha sem quebra cavaco, indicada para desbaste. Para trabalho com alta precisão, solicitar a pastilha com o código SNGN.

RAIO	DESCR.ÇÃO
0,4	SNUN 120404EN
0,8	120408EN
1,2	120412EN
1,6	120416EN
0,8	190408EN
1,2	190412EN
1,6	190416EN

**EXEMPLO PARA PEDIDO:** 20 peças de SNUN 120404EN WM30P+

	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW	HW	HW	HW
	WM1100+	WR1120+	WR130+	WM1500+	WR250+	WM2500+	WM350+	WM3500+	WM4500+	WM20P+	WM30P+	WM01K+	WM10K+
●		●				●				●		●	
○			●								●		
■													
□													

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
 HT = cermet sem cobertura  
 HW = metal duro sem cobertura

**Suportes externos**

F12, F13, F19  
F20, F21, F56  
F57, F58

**Barras**

G7, G14, G26

**Dados de corte**

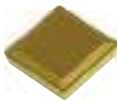
I14 ~ I17

**Informações Técnicas**

I1 ~ I13

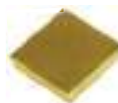
DESCR.ÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	Ød	s	ød1
SN.. 1204..	12,70	12,70	4,76	-
SN.. 1904..	19,05	19,05	4,76	-

## PASTILHAS POSITIVAS


**EN**

Pastilha com quebra cavaco universal, indicada para o corte em aços.

RAIO	DESCR.ÇÃO
0,4	SPMR 090304EN
0,4	120304EN
0,8	120308EN


**EN**

Pastilha positiva sem quebra-cavaco, indicada para uso geral. Para trabalhos com alta precisão, solicitar a pastilha com código SPGN.

RAIO	DESCR.ÇÃO
0,4	SPUN 120304EN
0,8	120308EN
1,2	120312EN
0,8	190408EN
1,2	190412EN
1,6	190416EN

**EXEMPLO PARA PEDIDO:** 20 peças de SPMR 120304EN WM350

	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW	HW	HW	HW
	WM1100+	WR1120+	WR130+	WM1500+	WR250+	WM2500+	WM350+	WM3500+	WM4500+	WM20P+	WM30P+	WM01K+	WM10K+
●			●				●	●					
○			●				●	●					
■													
□													

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
 HT = cermet sem cobertura  
 HW = metal duro sem cobertura

**Suportes externos**

F46, F47

**Barras**

G9

**Cápsulas**

H6

**Informações Técnicas**

I1 ~ I13

**Dados de corte**

I14 ~ I17

DESCR.ÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	Ød	s	ød1
SP.. 0903..	9,52	9,52	3,18	-
SP.. 1203..	12,70	12,70	3,18	-
SP.. 1904..	19,05	19,05	4,76	-



PASTILHAS NEGATIVAS



EN

Pastilha sem quebra cavaco, indicada para uso geral. Para trabalhos com alta precisão, solicitar a pastilha com código TNGN.

RAIO	DESCRIÇÃO
0,4	TNUN 160404EN
0,8	160408EN
1,2	160412EN
1,6	160416EN
0,8	220408EN
1,2	220412EN
1,6	220416EN

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de TNUN 160408EN WM350+

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
HT = cermet sem cobertura  
HW = metal duro sem cobertura

Suportes externos  
F14, F15, F21  
F22, F25, F44  
F45, F58, F59  
F60

Barras  
G10, G15, G26

Dados de corte  
I14 ~ I17

Informações Técnicas  
I1 ~ I13

Cápsulas  
H11

HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW	HW	HW	HW
WM1100+	WR1120+	WR130+	WM1500+	WR250+	WM2500+	WM350+	WM3500+	WM4500+	WM20P+	WM30P+	WM01K+	WM10K+

ITEM	HC	WR1120+	WR130+	WM1500+	WR250+	WM2500+	WM350+	WM3500+	WM4500+	WM20P+	WM30P+	WM01K+	WM10K+
AÇO P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
AÇO INOXIDÁVEL M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
FERRO FUNDIDO K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SUPER LIGAS S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● ITEM ESTOCADO ○ ITEM SOB CONSULTA ■ PRIMEIRA OPÇÃO □ SEGUNDA OPÇÃO

DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød1
TN.. 1604..	16,5	9,52	4,76	-
TN.. 2204..	22,0	12,7	4,76	-

PASTILHAS POSITIVAS



EN

Pastilha positiva com quebra cavaco universal, indicada para usinagem em aços.

RAIO	DESCRIÇÃO
0,4	TPMR 110304EN
0,8	110308EN
0,4	160304EN
0,8	160308EN
0,8	220408EN
1,2	220412EN



EN

Pastilha positiva sem quebra cavaco, indicada para o uso geral. Para trabalhos com alta precisão, solicitar a pastilha com código TPGN.

RAIO	DESCRIÇÃO
0,4	TPUN 110304EN
0,8	110308EN
0,4	160304EN
0,8	160308EN
1,2	160312EN
0,4	220404EN
0,8	220408EN
1,2	220412EN

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de TPMR 160304EN WM350+

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
HT = cermet sem cobertura  
HW = metal duro sem cobertura

Suportes externos  
F45, F48, F49  
F50

Barras  
G9

Dados de corte  
I14 ~ I17

Informações Técnicas  
I1 ~ I13

Cápsulas  
H7

HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW	HW	HW	HW
WM1100+	WR1120+	WR130+	WM1500+	WR250+	WM2500+	WM350+	WM3500+	WM4500+	WM20P+	WM30P+	WM01K+	WM10K+

ITEM	HC	WR1120+	WR130+	WM1500+	WR250+	WM2500+	WM350+	WM3500+	WM4500+	WM20P+	WM30P+	WM01K+	WM10K+
AÇO P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
AÇO INOXIDÁVEL M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
FERRO FUNDIDO K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SUPER LIGAS S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● ITEM ESTOCADO ○ ITEM SOB CONSULTA ■ PRIMEIRA OPÇÃO □ SEGUNDA OPÇÃO

DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød1
TP.. 1103..	11,0	6,35	3,18	-
TP.. 1603..	16,50	9,52	3,18	-
TP.. 2204..	22,0	12,7	4,76	-



## PASTILHAS POSITIVAS



**EN**

Pastilha para rebarbamento externo de tubos.

RAIO mm polegada	DESCRIÇÃO ESPECIAL	DIÂMETRO MÍNIMO E MÁXIMO polegada	
		MIN	MÁX
10,16 (.400)	<b>WTS 1842EN DET-3</b>	Menor que 5/8"	
13,54 (.533)	<b>WTS 1842EN DET-5</b>	Min. 5/8"	Máx. 7/8"
16,51 (.650)	<b>WTS 1842EN DET-7</b>	Min. 7/8"	Máx. 1.1/4"
21,80 (.858)	<b>WTS 1842EN DET-8</b>	Min. 1.1/4"	Máx. 1.5/8"
27,50 (1.083)	<b>WTS 1842EN DET-9</b>	Min. 1.5/8"	Máx. 2"
38,88 (1.531)	<b>WTS 1842EN DET-10</b>	Min. 2"	Máx. 2.7/8"
47,62 (1.875)	<b>WTS 1842EN DET-11</b>	Min. 2.7/8"	Máx. 3.5/8"
60,32 (2.375)	<b>WTS 1842EN DET-12</b>	Min. 3.5/8"	Máx. 4.5/8"

HC	HC	HC
WM450+	WR420+	WR4540+

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de WTS1842 DET-7 WR4540

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
HT = cermet sem cobertura  
HW = metal duro sem cobertura

ÁÇO	P	M	K	S
ÁÇO INOXIDÁVEL	■	■	■	■
FERRO FUNDIDO	■	■	■	■
SUPER LIGAS	■	■	■	■

● ITEM ESTOCADO ○ ITEM SOB CONSULTA ■ PRIMEIRA OPÇÃO □ SEGUNDA OPÇÃO

Informações Técnicas

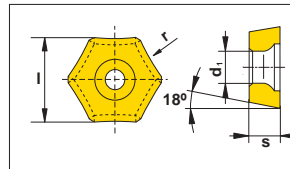


I1 ~ I13

Dados de corte



I14 ~ I17



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød1
WTS.. DET..	22,23	-	4,76	5,18

## PASTILHAS POSITIVAS



**EN**

Pastilha sem quebra-cavaco, indicada para uso geral.

RAIO DESCRIÇÃO

**XNUW 0904EN  
1405EN  
2005EN**

HW	HW	HW	HW
WM10P+	WM20K+	WM30P+	WM40P+

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de XNUW 1405EN WM10P+

Suportes externos



F41

Dados de corte



I14 ~ I17

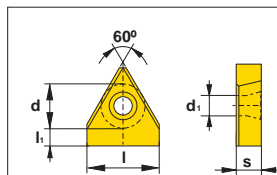
Informações Técnicas



I1 ~ I13

ÁÇO	P	M	K	S
ÁÇO INOXIDÁVEL	■	■	■	■
FERRO FUNDIDO	■	■	■	■
SUPER LIGAS	■	■	■	■

● ITEM ESTOCADO ○ ITEM SOB CONSULTA ■ PRIMEIRA OPÇÃO □ SEGUNDA OPÇÃO



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM				
	l	l1	d	s	ød1
XN.. 0904..	9,52	3,00	9,52	4,76	4,40
XN.. 1405..	14,50	4,00	12,70	5,35	5,40
XN.. 2005..	20,00	8,00	12,70	5,35	6,20

## PASTILHAS PARA RASQUETEAMENTO

RAIO  
mm300  
300  
300

DESCRIÇÃO ESPECIAL

620 - 2520  
25  
30

EXEMPLO PARA PEDIDO: 10 peças de 620-2525 WM10K

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
HT = cermet sem cobertura  
HW = metal duro sem cobertura

AÇO **P**   
 AÇO INOXIDÁVEL **M**   
 FERRO FUNDIDO **K**   
 SUPER LIGAS **S**

● ITEM ESTOCADO      ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
 ○ ITEM SOB CONSULTA      □ SEGUNDA OPÇÃO

Dados de corte

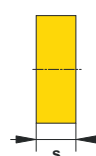
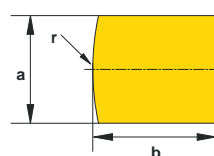


I14 ~ I17

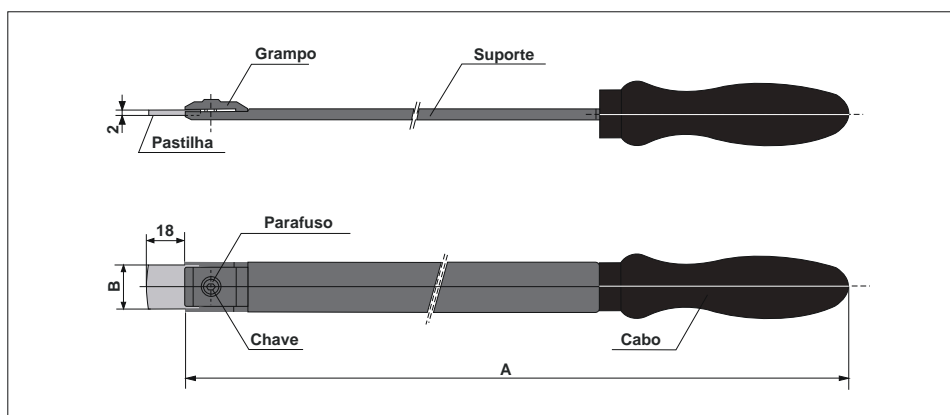
Informações Técnicas



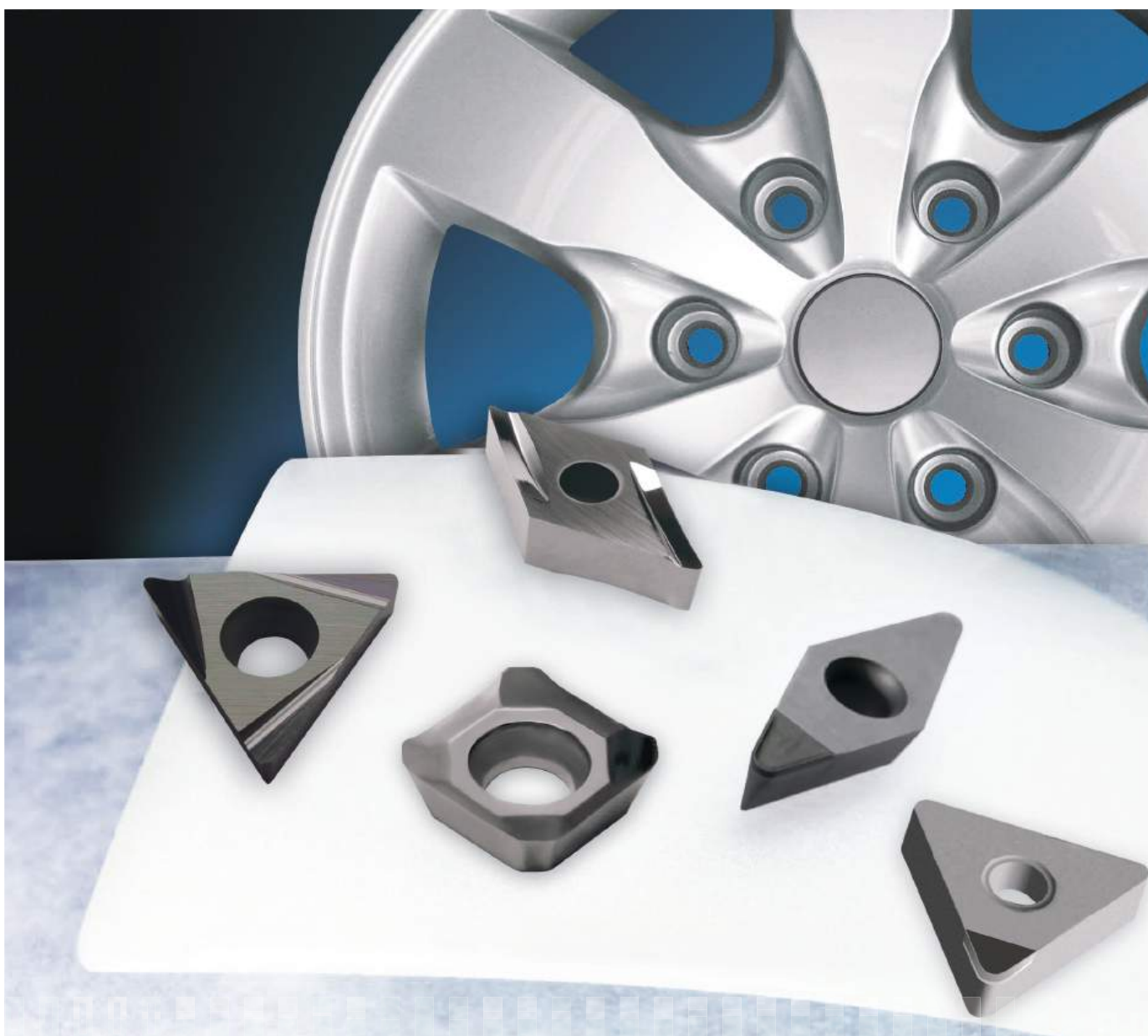
I1 ~ I13



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	a	b	s	r
620 - 2520	20	25	2,0	300
620 - 2525	25	25	2,0	300
620 - 2530	30	25	2,0	300



Código	Dimensões (mm)		Pastilha	Acessórios	
	A	B		Parafuso	Chave Allen
620 - 20	418	20			
620 - 25	498	25	620 - 2525	899 - 269 - 2 1 pç.	C - 4
620 - 30	498	30	620 - 2530	899 - 269 - 2 2 pç.	C - 4





## MAXI FINISHING Alumínio

A palavra “ MAXI-FINISHING “ é sinônimo de superfície polida e como consequência lógica, uma continuidade de nossa capacidade no setor de alumínio.

Pastilhas **W WELER** com micro-acabamento oferecem os mais altos rendimentos.

UM PASSO A FRENTE EM TECNOLOGIA

PASTILHAS POSITIVAS

	RAIO	CCGT	DESCRIÇÃO	HC	HC	HW	HW
				WX1000	WX100	WM10K	WM20K
 <p><b>-25Q - Alisadora</b> Pastilha alisadora com aresta extremamente positiva, afiada e com micro-polimento na superfície, indicada para usinagem com altas taxas de avanços em alumínio e não ferrosos.</p> <p><b>NOVA</b></p>	0,4		060204FN - 25Q	●	●	●	
	0,4		09T304FN - 25Q	●	●	●	
	0,8		09T308FN - 25Q	●	●	●	
	0,4		120404FN - 25Q	●	●	●	
	0,8		120408FN - 25Q	●	●	●	
 <p><b>-25P</b> Pastilha com aresta extremamente afiada e com superfície com micro-polimento, indicada para a usinagem em alumínio não ferrosos.</p>	0,2		060202FN - 25P	●	●	●	●
	0,4		060204FN - 25P	●	●	●	●
	0,2		09T302FN - 25P	●	●	●	●
	0,4		09T304FN - 25P	●	●	●	●
	0,8		09T308FN - 25P	●	●	●	●
	0,2		120402FN - 25P	●	●	●	●
	0,4		120404FN - 25P	●	●	●	●
	0,8		120408FN - 25P	●	●	●	●

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de CCGT 09T304FN - 25P WM20K

ALUMÍNIO

- ITEM ESTOCADO
- ITEM SOB CONSULTA
- PRIMEIRA OPÇÃO
- SEGUNDA OPÇÃO

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
HT = cermet sem cobertura  
HW = metal duro sem cobertura

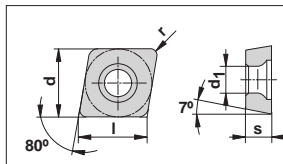
Suportes externos  
F27, F28, F29

Barras  
G17

Dados de corte  
I14 ~ I17



Informações Técnicas  
I1 ~ I13

Cápsulas  
H12



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød1
CC.. 0602..	6,40	6,35	2,38	2,80
CC.. 09T3..	9,70	9,52	3,97	4,40
CC.. 1204..	12,90	12,70	4,76	5,50

PASTILHAS POSITIVAS

	RAIO	DCGT	DESCRIÇÃO	HC	HC	HW	HW
				WX 1000	WX 100	WM 10K	WM 20K
 <p><b>-25P</b> Pastilha com aresta extremamente afiada e com superfície com micro-polimento, indicada para a usinagem em alumínio não ferrosos.</p>	0,2		070202FN - 25P	●	●	●	●
	0,4		070204FN - 25P	●	●	●	●
	0,2		11T302FN - 25P	●	●	●	●
	0,4		11T304FN - 25P	●	●	●	●
	0,8		11T308FN - 25P	●	●	●	●
 <p><b>-25Q</b> Pastilha alisadora com aresta extremamente positiva, afiada e com micro-polimento na superfície, indicada para usinagem com altas taxas de avanços em alumínio e não ferrosos.</p>	0,4		11T304FN - 25Q			●	
	0,8		11T308FN - 25Q			●	

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de DCGT 11T304FN-25P WM10K

ALUMÍNIO

- ITEM ESTOCADO
- ITEM SOB CONSULTA
- PRIMEIRA OPÇÃO
- SEGUNDA OPÇÃO

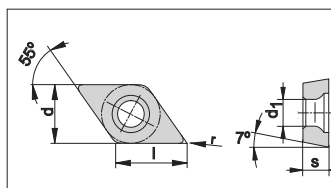
HC = metal duro ou cermet com cobertura  
HT = cermet sem cobertura  
HW = metal duro sem cobertura

Suportes externos  
F30, F31, F32

Barras  
G18, G18, G19

Dados de corte  
I14 ~ I17



Informações Técnicas  
I1 ~ I13



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød1
DC.. 0702..	7,75	6,35	2,38	2,80
DC.. 11T3..	11,60	9,52	3,97	4,40



## PASTILHAS POSITIVAS

	RAIO	RCGT	DESCRIÇÃO	HC	HC	HW
				WX1000	WX100	WM10K
 <b>-25P</b> Pastilha com aresta extremamente positiva, afiada e com superfície com micro-polimento na superfície, indicada para a usinagem em alumínio e não ferrosos.	0,0		0803MOFN-25P	●	●	●
 <b>-27</b> Pastilha com aresta afiada, indicada para a usinagem em alumínio e não ferrosos.	0,0	RCGT	0602MOFN-27	●	●	●
	0,0		0803MOFN-27	●	●	●
	0,0		1003MOFN-27	●	●	●

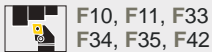
EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de RCGT 0602MOFN - 27 WM10K

ALUMÍNIO **N**

- ITEM ESTOCADO
- ITEM SOB CONSULTA
- PRIMEIRA OPÇÃO
- SEGUNDA OPÇÃO

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
 HT = cermet sem cobertura  
 HW = metal duro sem cobertura

Suportes externos



Cápsulas



Dados de corte





Informações Técnicas



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	Ød	s	Ød1
RC.. 0602..	-	6,00	2,38	2,80
RC.. 0803..	-	8,00	3,18	3,40
RC.. 1003..	-	10,00	3,18	4,00

## PASTILHAS POSITIVAS

	RAIO	SCGT	DESCRIÇÃO	HC	HC	HW	HW
				WX1000	WX100	WM10K	WM20K
 <b>-25P</b> Pastilha com aresta extremamente positiva, afiada e com superfície com micro-polimento na superfície, indicada para a usinagem em alumínio e não ferrosos.	0,8		120408FN - 25P	●	●	●	●
 <b>-27</b> Pastilha com aresta afiada, indicada para usinagem em alumínio e não ferrosos.	0,4	SCGT	09T304FN - 27	●	●	●	●
	1,6		120416FN - 27	●	●	●	●
	0,8		09T308FN - 27P	●	●	●	●

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de SCGT 09T308FN-27P WM10K

ALUMÍNIO **N**

- ITEM ESTOCADO
- ITEM SOB CONSULTA
- PRIMEIRA OPÇÃO
- SEGUNDA OPÇÃO

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
 HT = cermet sem cobertura  
 HW = metal duro sem cobertura

Suportes externos



Barras



Dados de corte



Informações Técnicas





DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	Ød	s	Ød1
SC.. 09T3..	9,52	9,52	3,97	4,40
SC.. 1204..	12,70	12,70	4,76	5,50

Cápsulas



PASTILHAS POSITIVAS

	RAIO	DESCRIÇÃO	HC	HC	HW
			WX1000	WX100	WM10K
 <p><b>-27</b> Pastilha com aresta afiada, indicada para usinagem em alumínio e não ferrosos.</p>	0,2	TCGT 110202FN - 27	●	●	●
	0,4	110204FN - 27	●	●	●
	0,2	16T302FN - 27	●	●	●
	0,4	16T304FN - 27	●	●	●
	0,8	16T308FN - 27	●	●	●
	0,4	090204FN - 27P			●
 <p><b>FR / FL -AL</b> Pastilha com aresta extremamente afiada e com superfície polida, indicada para usinagem em alumínio e não ferrosos.</p>	0,2	TCGT 06T102FR - AL	●	●	●
	0,2	06T102FL - AL	●	●	●
	0,4	06T104FR - AL	●	●	●
	0,4	06T104FL - AL	●	●	●
	0,2	090202FR - AL	●	●	●
	0,2	090202FL - AL	●	●	●
	0,4	090204FR - AL	●	●	●
	0,4	090204FL - AL	●	●	●

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de TCGT 110202FN-27 WM10K

ALUMÍNIO

- ITEM ESTOCADO
- ITEM SOB CONSULTA
- PRIMEIRA OPÇÃO
- SEGUNDA OPÇÃO

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
HT = cermet sem cobertura  
HW = metal duro sem cobertura

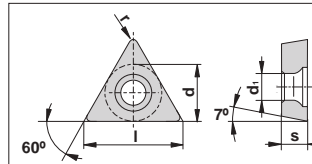
Suportes externos  
F36, F37, F38

Barras  
G20

Dados de corte  
I14 ~ I17

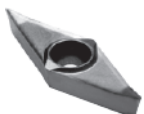


Informações Técnicas  
I1 ~ I13

Cápsulas  
H15



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød1
TC.. 06T1..	6,1	3,97	1,98	2,2
TC.. 0902..	9,6	5,56	2,38	2,5
TC.. 1102..	11,0	6,35	2,38	2,8
TC.. 16T3..	16,5	9,52	3,97	4,4

PASTILHAS POSITIVAS

	RAIO	DESCRIÇÃO	HC	HC	HW	HW
			WX1000	WX100	WM10K	WM20K
 <p><b>-27</b> Pastilha com aresta afiada, indicada para usinagem em alumínio e não ferrosos.</p>	0,4	VCGT 110304FN - 27	●	●	●	
	0,8	110308FN - 27	●	●	●	
	0,4	110304FN - 27P			●	
	3,0	220530FN - 27P	●			●
 <p><b>-25P</b> Pastilha com aresta extremamente afiada e com superfície com micro-polimento, indicada para usinagem em alumínio e não ferrosos.</p>	0,2	VCGT 110302FN - 25P	●	●	●	●
	0,4	110304FN - 25P	●	●	●	●
	0,8	110308FN - 25P			●	
	0,4	160404FN - 25P	●	●	●	●
	0,8	160408FN - 25P	●	●	●	●
	1,2	160412FN - 25P	●	●	●	●
	3,0	220530FN - 25P	●	●	●	●
 <p><b>-P</b> Pastilha com aresta extremamente afiada e com superfície com micro-polimento, indicada para usinagem em alumínio e não ferrosos.</p>	0,2	VCGW 110302FN - P	●	●	●	
	0,4	110304FN - P	●	●	●	
	0,2	160402FN - P	●	●	●	
	0,4	160404FN - P	●	●	●	
	0,8	160408FN - P	●	●	●	
	1,2	160412FN - P	●	●	●	

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de VCGT 160408FN-25P WX1000

ALUMÍNIO

- ITEM ESTOCADO
- ITEM SOB CONSULTA
- PRIMEIRA OPÇÃO
- SEGUNDA OPÇÃO

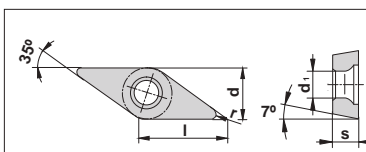
HC = metal duro ou cermet com cobertura  
HT = cermet sem cobertura  
HW = metal duro sem cobertura

Suportes externos  
F38, F39, F40  
F41

Barras  
G21, G22

Dados de corte  
I14 ~ I17

Informações Técnicas  
I1 ~ I13



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød1
VC.. 1103..	11,10	6,35	3,18	2,80
VC.. 1604..	16,60	9,52	4,76	4,40
VC.. 2205..	22,14	12,70	5,56	5,50



## PASTILHAS POSITIVAS



NOVA

### FR / FL -AL

Pastilha com aresta extremamente afiada e com superfície de corte polida, indicada para usinagem em alumínio e não ferrosos.

RAIO	DESCRIÇÃO
0,2	WBGT 060102FR - AL
0,2	060102FL - AL
0,4	060104FR - AL
0,4	060104FL - AL
0,2	WCGT 110202FR - AL
0,2	110202FL - AL
0,4	110204FR - AL
0,4	110204FL - AL
0,8	110208FR - AL
0,8	110208FL - AL

	HC	HC	HW
	WX1000	WX100	WM10K
WBGT 060102FR - AL	●	●	●
060102FL - AL	●	●	●
060104FR - AL	●	●	●
060104FL - AL	●	●	●
WCGT 110202FR - AL	●	●	●
110202FL - AL	●	●	●
110204FR - AL	●	●	●
110204FL - AL	●	●	●
110208FR - AL	●	●	●
110208FL - AL	●	●	●

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de WBGT 060102FL - AL WM10K

ALUMÍNIO

- ITEM ESTOCADO
- ITEM SOB CONSULTA
- PRIMEIRA OPÇÃO
- SEGUNDA OPÇÃO

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
HT = cermet sem cobertura  
HW = metal duro sem cobertura

**Barras**

G23

**Dados de corte**

I14 ~ I17

**Informações Técnicas**

I1 ~ I13

DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød1
WB..0601..	2,18	3,97	1,59	2,20
WC..1103..	3,48	6,35	3,18	2,80

## PASTILHAS NEGATIVAS



NOVA

### FR / FL -AL

Pastilha com corte bem positivo e aresta com canto vivo e polida, excelente tanto para o acabamento como para o desbaste em alumínio e não ferrosos.

RAIO	DESCRIÇÃO
0,4	TNMG 160404FR - AL
0,4	160404FL - AL
0,8	160408FR - AL
0,8	160408FL - AL

	HC	HC	HW
	WX1000	WX100	WM10K
TNMG 160404FR - AL	●	●	●
160404FL - AL	●	●	●
160408FR - AL	●	●	●
160408FL - AL	●	●	●

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de TNMG 160404FR - AL WM10K

ALUMÍNIO

- ITEM ESTOCADO
- ITEM SOB CONSULTA
- PRIMEIRA OPÇÃO
- SEGUNDA OPÇÃO

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
HT = cermet sem cobertura  
HW = metal duro sem cobertura

**Suportes externos**

F14, F15, F21  
F22, F25, F44,  
F45, F59, F60

**Barras**

G7, G10, G12  
G15, G26

**Dados de corte**

I14 ~ I17

**Informações Técnicas**

I1 ~ I13

**Cápsulas**

H11

DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød1
TN..1604..	16,50	9,52	4,76	3,81

PASTILHAS NEGATIVAS



FR / FL -AL

Pastilha com aresta extremamente positiva, afiada e com polimento na superfície, indicada para usinagem em alumínio e não ferrosos.

RAIO  
0,4  
0,4  
0,8  
0,8

DNMG

DESCRIÇÃO  
150604FR-AL  
150604FL-AL  
150608FR-AL  
150608FL-AL

	HC	HC	HW
WX1000			
WX100			
WM10K			

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de DNMG 150604FR - AL WM10K

ALUMÍNIO

- ITEM ESTOCADO
- PRIMEIRA OPÇÃO
- ITEM SOB CONSULTA
- SEGUNDA OPÇÃO

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
HT = cermet sem cobertura  
HW = metal duro sem cobertura

Suportes externos



F9, F10, F18  
F54, F55

Barras



G6, G11, G25

Dados de corte



I14 ~ I17

Informações Técnicas



I1 ~ I13

DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød1
DN.. 1506..	15,50	12,70	6,35	5,16

PASTILHAS NEGATIVAS



NOVA

FR / FL -AL

Pastilha com aresta extremamente positiva, afiada e com polimento na superfície, indicada para usinagem em alumínio e não ferrosos.

RAIO  
0,4  
0,4  
0,8  
0,8  
0,4  
0,4  
0,8  
0,8

WNMG

DESCRIÇÃO  
060404FR - AL  
060404FL - AL  
060408FR - AL  
060408FL - AL  
080404FR - AL  
080404FL - AL  
080408FR - AL  
080408FL - AL

	HC	HC	HW
WX1000			
WX100			
WM10K			

EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de WNMG 060404FR - AL WM10K

ALUMÍNIO

- ITEM ESTOCADO
- PRIMEIRA OPÇÃO
- ITEM SOB CONSULTA
- SEGUNDA OPÇÃO

HC = metal duro ou cermet com cobertura  
HT = cermet sem cobertura  
HW = metal duro sem cobertura

Suportes externos



F24, F26, F62

Barras



G8, G10, G16  
G28

Dados de corte



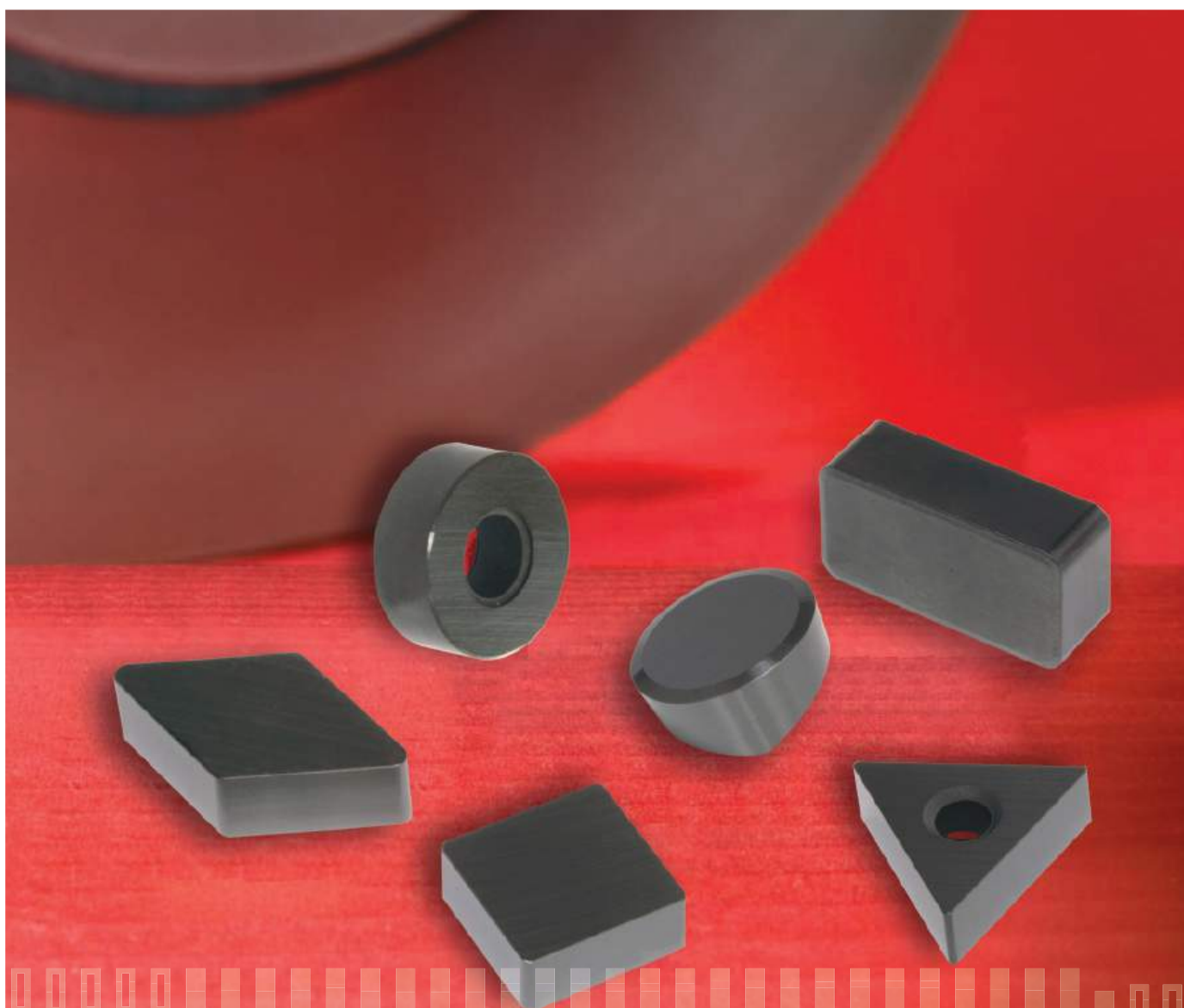
I14 ~ I17

Informações Técnicas



I1 ~ I13

DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød1
WN.. 0604..	6,50	9,52	4,76	3,81
WN.. 0804..	8,50	12,70	4,76	5,16



## Programa de pastilhas de cerâmica W WELER, inovando sua usinagem





Com o programa de pastilhas de cerâmica da **W WELER**, será muito mais fácil o acabamento em peças temperadas e o desbaste de ferros fundidos.

UM PASSO A FRENTE EM TECNOLOGIA



Características

- Indicada para usinagem em alta velocidade por sua excepcional dureza em altas temperaturas.
- Indicada para usinagem de materiais endurecidos e de difícil usinabilidade.
- Sua baixa interação química com a peça permite um melhor acabamento superficial e precisão na usinagem.
- Alta resistência ao desgaste possibilita uma maior vida útil da ferramenta.
- Excelente acabamento superficial.

Séries Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + TiC	W100T	Alternativa tenaz para W300T Alta resistência a choque térmico Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + TiC	Classe universal para usinagem de ferro fundido e aço	Tenacidade  Dureza
	W300T	Excelente resistência a desgaste Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + TiC	Escolha básica para usinagem de aço endurecido e aço liga	
	W500T	Alternativa ao CBN Microestrutura mais fina Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + TiC	Para fino acabamento de aço endurecido e ferro fundido	
	W200D	Alta resistência a choque térmico Utilizada com refrigeração TiC + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Para usinagem de acabamento em ferro fundido dúctil e materiais duros	Acabamento em ferro fundido dúctil
	W200Z	Classe bem tenaz por ser composta de Zircônia Alta estabilidade química Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + ZrO <sub>2</sub>	Acabamento, semi-acabamento de ferro fundido e aço	Tenacidade  Dureza
Séries Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	W260N	Boa tenacidade e resistência a choque térmico Bem balanceado entre resistência e tenacidade Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	Primeira opção para desbaste com corte interrompido em torneamento e fresamento	Desbaste com baixa velocidade
	W300N	Alternativa tenaz a W400N Alta resistência a choque térmico e tenacidade Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	Para desbaste com altas velocidades com corte interrompido	Tenacidade 
	W400N	Excelente resistência ao desgaste em altas velocidades de corte Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	Primeira opção para desbaste de ferro fundido com altas velocidades de corte em usinagem com corte interrompido	Desbaste com alta velocidade 
	W500N	Alternativa mais dura que a W400N Aperfeiçoada resistência ao desgaste em altas velocidades de corte Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	Desbaste de ferro fundido em altas velocidades	Dureza
	W800N	Uma classe avançada contendo SiAlON na sua composição Superior resistência na aresta Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	Boa performance contra cerâmica Wiskers Desbaste de ligas de alta temperatura e inonel Altas velocidades de corte	Usinagem de inonel



### ▪ CONDIÇÕES DE USINAGEM RECOMENDADAS

Classe	Materiais para Usinagem		Tipo de Usinagem	Dados de Corte		
				Velocidade de Corte (m/min)	Avanço (mm/rot.)	Profundidade de Corte (mm)
W100T W300T W500T	Ferros Fundidos	Ferro Fundido Cinzento	Desbaste	150 ~ 800	0,2 ~ 0,5	3 ~ 6
		Ferro Fundido Maleável	Acabamento	200 ~ 1200	0,3 ~ 0,5	0,1 ~ 0,5
	Ferro Fundido Dúctil	Desbaste	30 ~ 100	0,1 ~ 0,2	0,5 ~ 1,5	
		Acabamento	50 ~ 200	0,05 ~ 0,15	0,1 ~ 0,5	
Aços	Aço Carbono	Aço Liga	Desbaste	150 ~ 400	0,2 ~ 0,5	2 ~ 5
		Aço Rolamento	Acabamento	200 ~ 800	0,05 ~ 0,2	0,1 ~ 0,5
	Aço Temperado (H <sub>r</sub> C 45 >)	Desbaste	20 ~ 100	0,1 ~ 0,2	0,5 ~ 1,5	
		Acabamento	40 ~ 200	0,05 ~ 0,5	0,1 ~ 0,5	
W200D	Ferro Fundido Dúctil		Desbaste	100 ~ 400	0,1 ~ 0,2	1 ~ 2
			Acabamento	200 ~ 800	0,05 ~ 0,25	0,1 ~ 0,5
W200Z	Ferro Fundido Cinzento		Desbaste	200 ~ 700	0,2 ~ 0,4	2 ~ 5
			Acabamento	300 ~ 1200	0,05 ~ 0,3	0,1 ~ 0,5
	Aços (HR C 45 <)		Desbaste	200 ~ 400	0,2 ~ 0,4	2 ~ 4
			Acabamento	300 ~ 1200	0,05 ~ 0,3	0,1 ~ 0,5
W260N W300N W400N W500N	Ferros Fundidos	Ferro Fundido Cinzento	Desbaste	150 ~ 1100	0,3 ~ 0,8	< 5
		Ferro Fundido Maleável	Acabamento	250 ~ 1200	0,15 ~ 0,4	< 1
	Ferro Fundido Dúctil	Desbaste	20 ~ 100	1 ~ 2	< 5	
		Acabamento	60 ~ 200	0,5 ~ 1	< 1	
W800N	Ligas a base de Níquel Metais Não-Ferrosos Inconel		Desbaste	150 ~ 250	0,2 ~ 0,4	< 5
			Acabamento	150 ~ 450	0,1 ~ 0,2	< 1

# D Tabela de códigos para pastilhas de Cerâmica

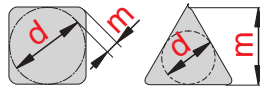
1

## Formato da pastilha

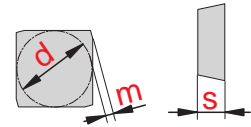
A	85°		C	80°	
B	82°		D	55°	
K	55°		E	75°	
H	120°		R	-	
L	90°		S	90°	
O	135°		T	60°	
P	108°		W	80°	
X	Formato Especial				

3

## Tolerâncias



	d (±mm)	m (±mm)	s (±mm)	d=6,35/9,52	d=12,7	d=15,87/19,0
A	0,025	0,005	0,025	●	●	●
C	0,025	0,013	0,025	●	●	●
E	0,025	0,025	0,025	●	●	●
F	0,013	0,005	0,025	●	●	●
G	0,025	0,025	0,13	●	●	●
H	0,013	0,013	0,025	●	●	●
J	0,05	0,005	0,025	●		
J	0,08	0,005	0,025		●	
	0,10	0,005	0,025			●
K	0,05	0,013	0,025	●		
	0,08	0,013	0,025		●	
K	0,10	0,013	0,025			●



	d (±mm)	m (±mm)	s (±mm)	d=6,35/9,52	d=12,7	d=15,87/19,0
M	0,05	0,08	0,13	●		
	0,08	0,13	0,13		●	
	0,10	0,15	0,13			●
N	0,05	0,08	0,025	●		
	0,08	0,13	0,025		●	
	0,10	0,15	0,025			●
U	0,08	0,13	0,13	●		
	0,13	0,20	0,13		●	
	0,18	0,27	0,13			●

1

C

2

N

3

G

4

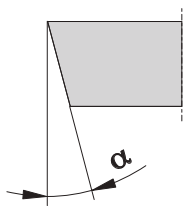
A

5

12

2

## Ângulo de Folga



	α		α
A	3°	F	25°
B	5°	G	30°
C	7°	N	0°
D	15°	P	11°
E	20°		
O	Ângulo especial		

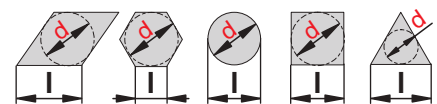
4

## Tipo da pastilha

A		Q	
F		R	
G		T	
M		U	
N		W	
X	Desenho especial		

5

## Tamanho da pastilha

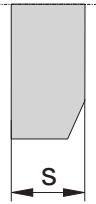


comprimento da aresta de corte

d	C	D	H	O	R	S	T	V	W
5,56	05	06	-	-	-	05	09	03	
6,0	-	-	-	-	06	-	-	-	
6,35	06	07	03	02	-	06	11	04	
8,0	-	-	-	-	08	-	-	-	
9,52	09	11	05	04	-	09	16	06	
10,0	-	-	-	-	10	-	-	-	
12,0	-	-	-	-	12	-	-	-	
12,7	12	15	07	05	-	12	22	08	
15,87	16	19	09	06	-	15	27	10	
16,0	-	-	-	-	16	-	-	-	
19,05	19	23	11	07	-	19	33	13	

**6**

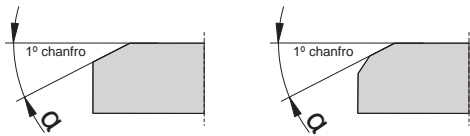
Espessura



	<b>s</b>
01	1,59
T1	1,98
02	2,38
03	3,18
T3	3,97
04	4,76
05	5,56
06	6,35
07	7,94
09	9,52

**8**

Grau do 1º chanfro



**Linha Maxi-Turning Ceramic**

E	20°
F	25°
G	30°
W	10°
X	15°

**10**

Arredondamento ( $\mu\text{m}$ )

0	Aresta de corte viva
2	Arresta de corte com arredondamento de 20 $\mu\text{m}$
5	Arresta de corte com arredondamento de 50 $\mu\text{m}$

**6**

**04**

**7**

**08**

**8**

**F**

**9**

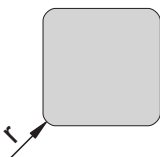
**03**

**10**

**2**

**7**

Raio

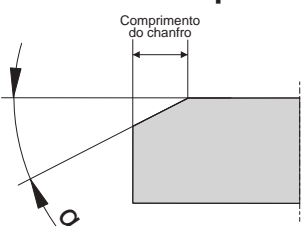


raio	r (mm)
MO	redonda
02	0,2
04	0,4
08	0,8
12	1,2
16	1,6
24	2,4
⋮	⋮

**9**

Comprimento do chanfro

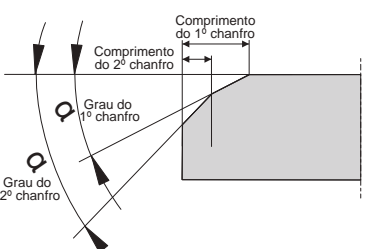
**Chanfro simples**



Comprimento do chanfro

02	0,10 mm
03	0,15 mm
04	0,20 mm
50	2,50 mm
60	3,00 mm

**Chanfro duplo**



Comprimento do 1º chanfro

5	1,50 mm
6	2,00 mm

Comprimento + grau do 2º chanfro

3	0,20 mm x 25°
4	0,10 mm x 30°

**PASTILHAS NEGATIVAS**



**E022**

Chanfro com largura de 0,10 x 20° com um pequeno arredondamento de aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.

- RAIO 0,4
- 0,8
- 1,2
- 1,6
- 2,4
- 0,8
- 1,2
- 1,6

CNGA

- 120404 E022
- 120408 E022
- 120412 E022
- 120416 E022
- 120424 E022
- 160608 E022
- 160612 E022
- 160616 E022

**E042**

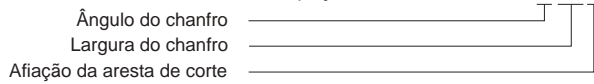
Chanfro com largura de 0,10 x 20° com um pequeno arredondamento de aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.

- RAIO 0,8
- 1,2
- 1,6
- 1,2
- 1,6

CNGA

- 120408 E042
- 120412 E042
- 120416 E042
- 190612 E042
- 190616 E042

**EXEMPLO PARA PEDIDO:** 20 peças de CNGA 160612 E 02 2 W300N



- AÇO TEMPERADO < 45 Hrc H
- AÇO TEMPERADO > 45 Hrc H
- FERRO FUNDIDO CINZENTO K
- FERRO FUNDIDO NODULAR K
- FERRO FUNDIDO COQUILHADO K
- SUPER LIGAS S

	CA	CA	CA	CA	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CC	CC	CC
	W100T	W300T	W500T	W200D	W260N	W300N	W400N	W500N	W700N	W800N	WM300T	WM500T	WR300N
E022 0,4	●	●	●										
E022 0,8	●	●	●	●						●			
E022 1,2	●	●	●							●			
E022 1,6	●	●	●							●			
E022 2,4	●												
E022 0,8	●	●											
E022 1,2	●	●											
E022 1,6	●	●											
E042 0,8	●					●	●	●		●			●
E042 1,2	●				●	●	●						●
E042 1,6	●					●	●						●
E042 1,2	●	●				●	●						
E042 1,6	●	●				●	●						

- ITEM ESTOCADO
- ITEM SOB CONSULTA
- PRIMEIRA OPÇÃO
- SEGUNDA OPÇÃO

CA = cerâmica com base de óxido de alumínio (Al2O3)  
 CN = cerâmica com base de nitreto de silício (Si3N4)  
 CC = cerâmica com cobertura

**Suportes externos**

F7, F8, F16  
F17, F52, F53

**Barras**

G5, G13, G24

**Dados de corte**

I14 ~ I17

**Informações Técnicas**

I1 ~ I13

**Cápsulas**


H9

DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød1
CN.. 1204..	12,90	12,70	4,76	5,16
CN.. 1207..	12,90	12,70	7,94	5,16
CN.. 1606..	16,10	15,87	6,35	6,35
CN.. 1906..	19,30	19,05	6,35	6,35



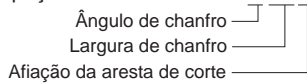


**PASTILHAS NEGATIVAS**

	RAIO	DNGA	DESCRIÇÃO	CA	CA	CA	CA	CN	CN	CN	CN	CN	CC	CC	CC	CC
				W100T	W300T	W500T	W200Z	W260N	W300N	W500N	W700N	W800N	WM300T	WM500T	WM300N	WR800N
 <p><b>E022</b> Chanfro com largura de 0,10 x 20° com um pequeno arredondamento de aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.</p>	0,8	DNGA	150408 E022			●										
	1,2		150412 E022		●											
	1,6		150416 E022		●											
	0,4		150604 E022		●	●						●				
	0,8		150608 E022		●	●	●					●				
	1,2		150612 E022		●	●	●					●	●			
1,6		150616 E022		●								●				
<p><b>E040</b> Chanfro com largura de 0,10 x 20° com um pequeno arredondamento de aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.</p>	0,8	DNGA	150608 E040								●					
<p><b>E042</b> Chanfro com largura de 0,20 x 20° com um pequeno arredondamento de aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.</p>	0,8	DNGA	150608 E042						●							
	1,2		150612 E042					●	●							
	1,6		150616 E042					●	●		●					

**EXEMPLO PARA PEDIDO:**





20 peças de DNGA 150608 **E 02 2** W300T

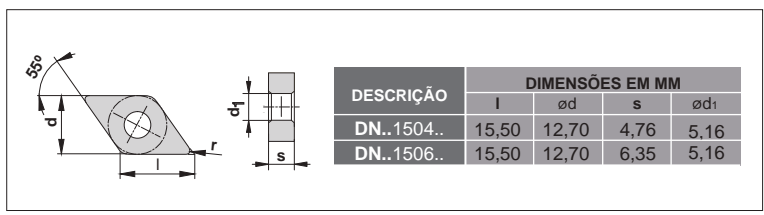


- AÇO TEMPERADO < 45 HRC **H**
- AÇO TEMPERADO > 45 HRC **H**
- FERRO FUNDIDO CINZENTO **K**
- FERRO FUNDIDO NODULAR **K**
- FERRO FUNDIDO COQUILHADO **K**
- SUPER LIGAS **S**

- ITEM ESTOCADO
- ITEM SOB CONSULTA
- PRIMEIRA OPÇÃO
- SEGUNDA OPÇÃO

CA = cerâmica com base de óxido de alumínio (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)  
 CN = cerâmica com base de nitreto de silício (Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>)  
 CC = cerâmica com cobertura

<p>Suportes externos</p>  <p>F9, F10, F18 F54, F55</p>	<p>Barras</p>  <p>G6, G11, G25</p>
<p>Dados de corte</p>  <p>I14 ~ I17</p>	<p>Informações Técnicas</p>  <p>I1 ~ I13</p>





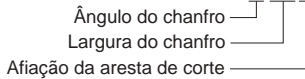
## PASTILHAS NEGATIVAS



	RAIO	DNGN	DESCRIÇÃO
<b>E022</b> Chanfro com largura de 0,10 x 20° com um pequeno arredondamento de aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.	0,4	DNGN	150604 E022
	0,8		150608 E022
	1,2		150612 E022
	1,6		150616 E022
<b>E042</b> Chanfro com largura de 0,20 x 20° com um pequeno arredondamento de aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.	0,8	DNGN	150608 E042
	1,2		150612 E042
	1,6		150616 E042

### EXEMPLO PARA PEDIDO:

20 peças de DNGN 150608 **E 02 2** W300T



AÇO TEMPERADO < 45 H <sub>r</sub> C	H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AÇO TEMPERADO > 45 H <sub>r</sub> C	H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FERRO FUNDIDO CINZENTO	K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
FERRO FUNDIDO NODULAR	K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
FERRO FUNDIDO COQUILHADO	K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUPER LIGAS	S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

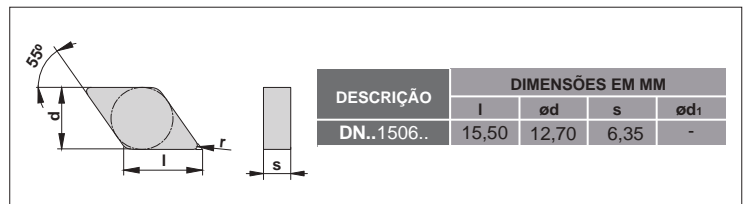
	CA	CA	CN	CN	CC	CC
	W100T	W300T	W260N	W300N	WM300T	WM300N
E022	●	●				
E042				●		

AÇO TEMPERADO < 45 H <sub>r</sub> C	H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AÇO TEMPERADO > 45 H <sub>r</sub> C	H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FERRO FUNDIDO CINZENTO	K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
FERRO FUNDIDO NODULAR	K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
FERRO FUNDIDO COQUILHADO	K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUPER LIGAS	S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO

CA = cerâmica com base de óxido de alumínio (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)  
CN = cerâmica com base de nitreto de silício (Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>)  
CC = cerâmica com cobertura

<b>Suportes externos</b> F9, F10, F18 F54, F55	<b>Barras</b> G6, G11, G25
<b>Dados de corte</b> I14 ~ I17	<b>Informações Técnicas</b> I1 ~ I13



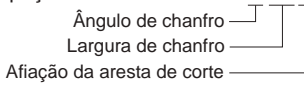
**PASTILHAS NEGATIVAS**



	RAIO		DESCRIÇÃO
<b>E020</b> Chanfro com largura de 0,10 x 20° sem arredondamento de aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.	0,0	RNGN	120700 E20
<b>E022</b> Chanfro com largura de 0,10 x 20° com um pequeno arredondamento de aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.	0,0 0,0	RNGN	060400 E22 120700 E22
<b>E040</b> Chanfro com largura de 0,20 x 20° sem arredondamento de aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.	0,0 0,0	RNGN	120400 E40 120700 E40
<b>E042</b> Chanfro com largura de 0,20 x 20° com um pequeno arredondamento de aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.	0,0 0,0 0,0 0,0	RNGN	090300 E42 090400 E42 120700 E42 150700 E42

**EXEMPLO PARA PEDIDO:**

20 peças de RNGN 120400 **E 04 0** W100T



- AÇO TEMPERADO < 45 Hrc **H**
- AÇO TEMPERADO > 45 Hrc **H**
- FERRO FUNDIDO CINZENTO **K**
- FERRO FUNDIDO NODULAR **K**
- FERRO FUNDIDO COQUILHADO **K**
- SUPER LIGAS **S**

CA	CA	CA	CA	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CC
W100T	W300T	W200D	W200Z	W260N	W300N	W500N	W800N	W700N	WR800N	CC
								●		
●							●			
●								●		
●										
●										

- ITEM ESTOCADO
- ITEM SOB CONSULTA
- PRIMEIRA OPÇÃO
- SEGUNDA OPÇÃO

CA = cerâmica com base de óxido de alumínio (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)  
 CN = cerâmica com base de nitreto de silício (Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>)  
 CC = cerâmica com cobertura

**Suportes externos**

F19, F55, F56

**Barras**

G25

**Dados de corte**

I14 ~ I17

**Informações Técnicas**

I1 ~ I13

DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	Ød	s	Ød <sub>1</sub>
RN.. 0604..	6,35	6,35	4,76	-
RN.. 0903..	9,52	9,52	3,18	-
RN.. 0904..	9,52	9,52	4,76	-
RN.. 1204..	12,70	12,70	4,76	-
RN.. 1207..	12,70	12,70	7,94	-
RN.. 1507..	15,87	15,87	7,94	-



## PASTILHAS NEGATIVAS



**E022**

Chanfro com largura de 0,10 x 20° com um pequeno arredondamento de aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.

RAIO  
**0,0**  
**0,0**

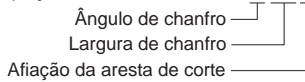
RPGN

DESCRIÇÃO  
**090300 E022**  
**120400 E022**

	CA	CA	CC
W100T			
W300T			
WM300T			

### EXEMPLO PARA PEDIDO:

20 peças de RPGN 120400 **E 02 2** W100T



AÇO TEMPERADO < 45 Hrc	<b>H</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
AÇO TEMPERADO > 45 Hrc	<b>H</b>	<input type="checkbox"/>
FERRO FUNDIDO CINZENTO	<b>K</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
FERRO FUNDIDO NODULAR	<b>K</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
FERRO FUNDIDO COQUILHADO	<b>K</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
SUPER LIGAS	<b>S</b>	<input type="checkbox"/>

CC = cerâmica com cobertura  
CA = cerâmica com base de óxido de alumínio (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)  
CN = cerâmica com base de nitreto de silício (Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>)

● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO

Suportes externos

F19, F55, F56

Barras

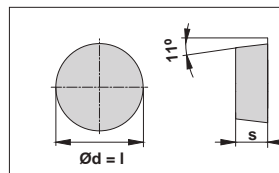
G25

Dados de corte

I14 ~ I17

Informações Técnicas

I1 ~ I13



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød <sub>1</sub>
RP..0903..	9,52	9,52	3,18	-
RP..1204..	12,70	12,70	4,76	-

## PASTILHAS NEGATIVAS



**E042**

Chanfro com largura de 0,20 x 20° com um pequeno arredondamento de aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.

RAIO  
**0,0**

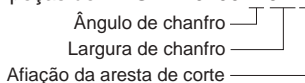
RNGA

DESCRIÇÃO  
**120400 E042**

	CA	CA	CC
W100T			
W300T			
WM300T			

### EXEMPLO PARA PEDIDO:

20 peças de RNGA 120400 **E 04 2** W100T



AÇO TEMPERADO < 45 Hrc	<b>H</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
AÇO TEMPERADO > 45 Hrc	<b>H</b>	<input type="checkbox"/>
FERRO FUNDIDO CINZENTO	<b>K</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
FERRO FUNDIDO NODULAR	<b>K</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
FERRO FUNDIDO COQUILHADO	<b>K</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
SUPER LIGAS	<b>S</b>	<input type="checkbox"/>

CA = cerâmica com base de óxido de alumínio (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)  
CN = cerâmica com base de nitreto de silício (Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>)  
CC = cerâmica com cobertura

● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO

Suportes externos

F11, F19, F55  
F56

Barras

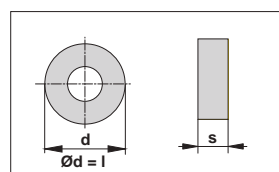
G25

Dados de corte

I14 ~ I17

Informações Técnicas

I1 ~ I13



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød <sub>1</sub>
RN..1204..	12,70	12,70	4,76	5,16





## PASTILHAS NEGATIVAS



**E020**  
Chanfro com largura de 0,10 x 20° sem arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.

**E022**  
Chanfro com largura de 0,10 x 20° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.

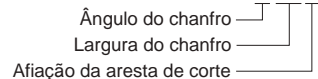
**E040**  
Chanfro com largura de 0,20 x 20° sem arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.

**E042**  
Chanfro com largura de 0,20 x 20° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.

RAIO	DESCRIÇÃO
1,2 SNGN	120412 E020
0,4 SNGN	090304 E022
0,8 SNGN	090308 E022
1,2 SNGN	090312 E022
0,2 SNGN	120402 E022
0,4 SNGN	120404 E022
0,8 SNGN	120408 E022
1,2 SNGN	120412 E022
1,6 SNGN	120416 E022
2,0 SNGN	120420 E022
2,5 SNGN	120425 E022
0,8 SNGN	120708 E022
1,2 SNGN	120712 E022
1,2 SNGN	120412 E040
0,8 SNGN	120408 E042
1,2 SNGN	120412 E042
1,6 SNGN	120416 E042
0,8 SNGN	120708 E042
1,2 SNGN	120712 E042
1,6 SNGN	120716 E042
2,4 SNGN	190724 E042

CA	CA	CA	CA	CA	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CC	CC	CC	CC	CC
W100T	W300T	W500T	W200D	W200Z	W260N	W300N	W400N	W500N	W700N	W800N	WM300T	WR300N	WR400N	WR800N	WM260N

### EXEMPLO PARA PEDIDO: 20 peças de SNGN 120408 E 02 2 W300T



	W100T	W300T	W500T	W200D	W200Z	W260N	W300N	W400N	W500N	W700N	W800N	WM300T	WR300N	WR400N	WR800N	WM260N
AÇO TEMPERADO < 45 Hrc	H	■	□													
AÇO TEMPERADO > 45 Hrc	H	□	■													
FERRO FUNDIDO CINZENTO	K	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
FERRO FUNDIDO NODULAR	K	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
FERRO FUNDIDO COQUILHADO	K	□	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SUPER LIGAS	S	□	□			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO

CA = cerâmica com base de óxido de alumínio (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)  
CN = cerâmica com base de nitreto de silício (Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>)  
CC = cerâmica com cobertura

Suportes externos  
F19, F20, F43  
F44

Barras  
G7, G12

Dados de corte  
I14 ~ I17

Informações Técnicas  
I1 ~ I13

DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød1
SN.. 0903..	9,52	9,52	3,18	-
SN.. 1204..	12,70	12,70	4,76	-
SN.. 1207..	12,70	12,70	7,94	-
SN.. 1907..	19,05	19,05	7,94	-



**PASTILHAS POSITIVAS**



RAIO	DESCRIÇÃO
0,4	SPGN 090304 E022
0,8	090308 E022
1,2	090312 E022
0,4	120304 E022
0,8	120308 E022
1,2	120312 E022
1,2	120412 E022

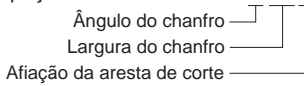
RAIO	DESCRIÇÃO
1,2	SPGN 120412 E042

Chanfro com largura de 0,10 x 20° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.

Chanfro com largura de 0,20 x 20° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.

**EXEMPLO PARA PEDIDO:**

20 peças de SPGN 120412 E 04 2 W300N



	K	H	S
AÇO TEMPERADO < 45 Hrc	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AÇO TEMPERADO > 45 Hrc	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FERRO FUNDIDO CINZENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FERRO FUNDIDO NODULAR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FERRO FUNDIDO COQUILHADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUPER LIGAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CA = cerâmica com base de óxido de alumínio (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)  
 CN = cerâmica com base de nitreto de silício (Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>)  
 CC = cerâmica com cobertura

Suportes externos  
 F46, F47

Barras  
 G9

Dados de corte  
 I14 ~ I17

Informações Técnicas  
 I1 ~ I13

Cápsulas  
 H6

	CA	CA	CA	CA	CN	CC	CC
W100T							
W300T	●						
W500T	●						
W200D	●						
W300N	●						
WM300T	●						
WR300N	●						

	W100T	W300T	W500T	W200D	W300N	WM300T	WR300N
AÇO TEMPERADO < 45 Hrc	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AÇO TEMPERADO > 45 Hrc	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
FERRO FUNDIDO CINZENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
FERRO FUNDIDO NODULAR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
FERRO FUNDIDO COQUILHADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUPER LIGAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
 ○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO

DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød <sub>1</sub>
SP.. 0903..	9,52	9,52	3,18	-
SP.. 1203..	12,70	12,70	3,18	-
SP.. 1204..	12,70	12,70	4,76	-

**PASTILHAS NEGATIVAS**

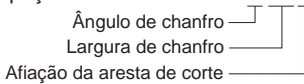


RAIO	DESCRIÇÃO
1,2	SNGX 120712 E042

Chanfro com largura de 0,20 x 20° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.

**EXEMPLO PARA PEDIDO:**

20 peças de SNGX 120712 E 04 2 W400N



	H	K	S
AÇO TEMPERADO < 45 Hrc	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AÇO TEMPERADO > 45 Hrc	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FERRO FUNDIDO CINZENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FERRO FUNDIDO NODULAR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FERRO FUNDIDO COQUILHADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUPER LIGAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CA = cerâmica com base de óxido de alumínio (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)  
 CN = cerâmica com base de nitreto de silício (Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>)  
 CC = cerâmica com cobertura

Suportes externos  
 F19, F56, F57, F58

Barras  
 G7, G14, G26

Informações Técnicas  
 I1 ~ I13

Dados de corte  
 I14 ~ I17

	CN	CN	CN	CN	CC
W300N					
W400N	●				
W500N					
W800N					
WR800N					

	W300N	W400N	W500N	W800N	WR800N
AÇO TEMPERADO < 45 Hrc	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AÇO TEMPERADO > 45 Hrc	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
FERRO FUNDIDO CINZENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
FERRO FUNDIDO NODULAR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
FERRO FUNDIDO COQUILHADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUPER LIGAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
 ○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO

DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød <sub>1</sub>
SN.. 1207..	12,70	12,70	7,94	-



## PASTILHAS NEGATIVAS



RAIO	TNGA	DESCRIÇÃO
0,4	TNGA	110304 E022
0,8		110308 E022
1,2		110312 E022
0,2	TNGA	160402 E022
0,4		160404 E022
0,8		160408 E022
1,2		160412 E022
1,6		160416 E022
3,2		160432 E022
0,4		220404 E022
0,8	220408 E022	
1,2	220412 E022	
0,8	TNGA	160408 E040
1,2		160412 E040
0,8	TNGA	160408 E042
1,2		160412 E042
1,6		160416 E042
0,8		220408 E042
1,2		220412 E042
1,6		220416 E042

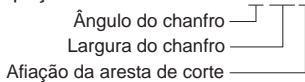
Chanfro com largura de 0,10 x 20° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.

Chanfro com largura de 0,20 x 20° sem arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.

Chanfro com largura de 0,20 x 20° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.

### EXEMPLO PARA PEDIDO:

20 peças de TNGA 160408 E 02 2 W300T



	W100T	W300T	W500T	W200D	W200Z	W260N	W300N	W400N	W700N	W800N	WM300T	WM500T	WR300N
AÇO TEMPERADO < 45 Hrc	H	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
AÇO TEMPERADO > 45 Hrc	H	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
FERRO FUNDIDO CINZENTO	K	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
FERRO FUNDIDO NODULAR	K	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
FERRO FUNDIDO COQUILHADO	K	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SUPER LIGAS	S	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO

CA = cerâmica com base de óxido de alumínio (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)  
CN = cerâmica com base de nitreto de silício (Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>)  
CC = cerâmica com cobertura

**Suportes externos**  
F14, F15, F21  
F22, F25, F58  
F59, F60

**Barras**  
G7, G10, G15  
G26

**Dados de corte**  
I14 ~ I17

**Informações Técnicas**  
I1 ~ I13

**Cápsulas**  
H11

DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød1
TN.. 1103..	11,00	6,35	3,18	2,26
TN.. 1604..	16,50	9,52	4,76	3,81
TN.. 2204..	22,00	12,70	4,76	5,16

**PASTILHAS NEGATIVAS**

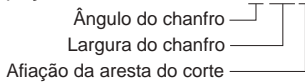


	RAIO	TNGN	DESCRIÇÃO
<b>E022</b> Chanfro com largura de 0,10 x 20° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.	0,4		110304 E022
	0,8		110308 E022
	1,2		110312 E022
	0,4		160404 E022
	0,8		160408 E022
	1,2		160412 E022
	1,6		160416 E022
<b>E040</b> Chanfro com largura de 0,20 x 20° sem arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.	1,6		160716 E040
	1,6		160716 E040
<b>E042</b> Chanfro com largura de 0,20 x 20° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.	0,8		160408 E042
	1,2		160412 E042
	1,6		160416 E042
	0,8		220408 E042
	1,2		220412 E042
	1,6		220416 E042

CA	CA	CA	CA	CA	CN	CN	CN	CC	CC	CC
W100T	W300T	W500T	W200D	W200Z	W260N	W300N	W800N	WM300T	WR300N	WR800N
●	●	●					●			
●	●	●					●			
●	●									
●	●									
●	●									
●	●									
●	●									
●	●									

**EXEMPLO PARA PEDIDO:**

20 peças de TNGN 160408 E 02 2 W300T



	W100T	W300T	W500T	W200D	W200Z	W260N	W300N	W800N	WM300T	WR300N	WR800N
AÇO TEMPERADO < 45 HRC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
AÇO TEMPERADO > 45 HRC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
FERRO FUNDIDO CINZENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
FERRO FUNDIDO NODULAR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
FERRO FUNDIDO COQUILHADO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
SUPER LIGAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			

- ITEM ESTOCADO      ■ PRIMEIRA OPÇÃO
- ITEM SOB CONSULTA      □ SEGUNDA OPÇÃO

**Suportes externos**



**Barras**



**Dados de corte**



**Informações Técnicas**



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød1
TN.. 1103..	11,00	6,35	3,18	-
TN.. 1604..	16,50	9,52	4,76	-
TN.. 1607..	16,50	9,52	7,94	-
TN.. 2204..	22,00	12,70	4,76	-

## PASTILHAS POSITIVAS



### E022

Chanfro com largura de 0,10 x 20° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.

RAIO

0,2  
0,4  
0,8  
0,2  
0,4  
0,8  
0,4  
0,8  
1,2  
1,6

TPGN

DESCRIÇÃO

090202 E022  
090204 E022  
090208 E022  
110302 E022  
110304 E022  
110308 E022  
160304 E022  
160308 E022  
160312 E022  
160316 E022

### E042

Chanfro com largura de 0,20 x 20° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.

0,8  
1,2  
1,6

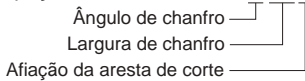
TPGN

220408 E042  
220412 E042  
220416 E042

CA	CA	CA	CA	CA	CN	CN	CN	CC	CC	CC
W100T	W300T	W500T	W200D	W200Z	W260N	W300N	W400N	WM300T	WR300N	WR400N

### EXEMPLO PARA PEDIDO:

20 peças de TPGN 160304 E 02 2 W300T



AÇO TEMPERADO < 45 Hrc	H	■	□	□	□	□	□	□	□	□
AÇO TEMPERADO > 45 Hrc	H	□	■	■	■	■	■	■	■	■
FERRO FUNDIDO CINZENTO	K	■	■	■	■	■	■	■	■	■
FERRO FUNDIDO NODULAR	K	■	■	■	■	■	■	■	■	■
FERRO FUNDIDO COQUILHADO	K	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SUPER LIGAS	S	■	■	■	■	■	■	■	■	■

● ITEM ESTOCADO      ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
○ ITEM SOB CONSULTA      □ SEGUNDA OPÇÃO

CA = cerâmica com base de óxido de alumínio (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)  
CN = cerâmica com base de nitrato de silício (Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>)  
CC = cerâmica com cobertura

Suportes externos  
F48, F49, F50

Barras  
G9


Dados de corte  
I14 ~ I17

Informações Técnicas  
I1 ~ I13

Cápsulas  
H7

DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød <sub>1</sub>
TP. 0902..	9,00	5,56	2,38	-
TP. 1103..	11,00	6,35	3,18	-
TP. 1603..	16,50	9,52	3,18	-
TP. 2204..	22,00	12,70	4,76	-

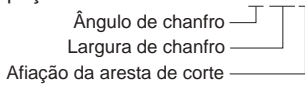
**PASTILHAS NEGATIVAS**

	RAIO		DESCRIÇÃO
 <p><b>E020</b></p> <p>Chanfro com largura de 0,10 x 20° sem arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.</p>	0,4	VNGA	160404 E020
	0,8		160408 E020
<p><b>E022</b></p> <p>Chanfro com largura de 0,10 x 20° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.</p>	0,4	VNGA	160404 E022
	0,8		160408 E022
	1,2		160412 E022

CA	CA	CA	CN	CN	CN	CN	CC	CC	CC	CC
W100T	W300T	W500T	W300N	W400N	W800N	W700N	WM300T	WM500T	WR300N	WR400N
						●				
						●				
●	●	●			●		●			
●	●	●			●		●			

**EXEMPLO PARA PEDIDO:**

20 peças de VNGA 160404 **E 02 2** W300T



- AÇO TEMPERADO < 45 Hrc **H**
- AÇO TEMPERADO > 45 Hrc **H**
- FERRO FUNDIDO CINZENTO **K**
- FERRO FUNDIDO NODULAR **K**
- FERRO FUNDIDO COQUILHADO **K**
- SUPER LIGAS **S**

CA = cerâmica com base de óxido de alumínio (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)  
 CN = cerâmica com base de nitreto de silício (Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>)  
 CC = cerâmica com cobertura

W100T	W300T	W500T	W300N	W400N	W800N	W700N	WM300T	WM500T	WR300N	WR400N

- ITEM ESTOCADO
- ITEM SOB CONSULTA
- PRIMEIRA OPÇÃO
- SEGUNDA OPÇÃO

Suportes externos



F23, F60, F61

Barras



G27

Dados de corte

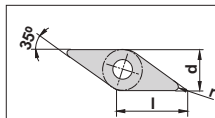


I14 ~ I17

Informações Técnicas




I1 ~ I13



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød <sub>1</sub>
VNGA 1604..	16,60	9,52	4,76	3,81

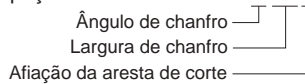
**PASTILHAS NEGATIVAS**

	RAIO		DESCRIÇÃO
 <p><b>E022</b></p> <p>Chanfro com largura de 0,10 x 20° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.</p>	0,4	WNGA	060404
	0,8		060408
	1,2		060412
	0,4		080404
	0,8		080408
<p><b>E042</b></p> <p>Chanfro com largura de 0,20 x 20° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.</p>	1,2	WNGA	080412
	1,6		080416
	0,4		060408
	0,8		080408
<p><b>E042</b></p> <p>Chanfro com largura de 0,20 x 20° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.</p>	1,2	WNGA	080412
	1,6		080416
	0,4		060408
	0,8		080408

CA	CA	CA	CN	CN	CN	CN	CN	CC	CC	CC	CC
W100T	W300T	W500T	W260N	W300N	W400N	W500N	W800N	WM300T	WM500T	WR300N	WR800N
●	●	●						●	●		
●	●	●						●	●		
●	●	●						●	●		
●	●	●						●	●		
●	●	●						●	●		
●	●	●						●	●		
●	●	●						●	●		

**EXEMPLO PARA PEDIDO:**

20 peças de WNGA 060408 **E 02 2** W300T



- AÇO TEMPERADO < 45 Hrc **H**
- AÇO TEMPERADO > 45 Hrc **H**
- FERRO FUNDIDO CINZENTO **K**
- FERRO FUNDIDO NODULAR **K**
- FERRO FUNDIDO COQUILHADO **K**
- SUPER LIGAS **S**

CA = cerâmica com base de óxido de alumínio (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)  
 CN = cerâmica com base de nitreto de silício (Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>)  
 CC = cerâmica com cobertura

W100T	W300T	W500T	W260N	W300N	W400N	W500N	W800N	WM300T	WM500T	WR300N	WR800N

- ITEM ESTOCADO
- ITEM SOB CONSULTA
- PRIMEIRA OPÇÃO
- SEGUNDA OPÇÃO

Suportes externos



F24, F26, F62

Barras



G8, G10, G16, G28

Dados de corte

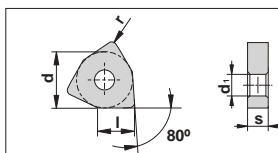


I14 ~ I17

Informações Técnicas



I1 ~ I13



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød <sub>1</sub>
WN.. 0604..	6,50	9,52	4,76	3,81
WN.. 0804..	8,50	12,70	4,76	5,16





**PASTILHAS POSITIVAS**



Pastilha com variação de chanfro conforme tamanho, ver suas características na página D5.

RAIO

RCGX

DESCRIÇÃO

- 060600 D152
- 060700 D152
- 090700 AC D402
- 090700 XA42
- 120700 X542
- 151000 X542
- 191000 X542
- 251200 X635

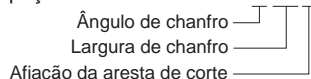
	CA	CA	CA	CN	CC
W100T	●				
W300T	●				
W500T		●			
W260N					
WM300T					

	W100T	W300T	W500T	W260N	WM300T
AÇO TEMPERADO < 45 Hrc	H	■	□		
AÇO TEMPERADO > 45 Hrc	H	□	■		
FERRO FUNDIDO CINZENTO	K	■	■		
FERRO FUNDIDO NODULAR	K	■	■		
FERRO FUNDIDO COQUILHADO	K	□	□		
SUPER LIGAS	S	□	□		

**EXEMPLO PARA PEDIDO:**

20 peças de RCGX 120700 X 54 2 W100T



CA = cerâmica com base de óxido de alumínio (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)  
 CN = cerâmica com base de nitreto de silício (Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>)  
 CC = cerâmica com cobertura

Suportes externos  
 F11, F42

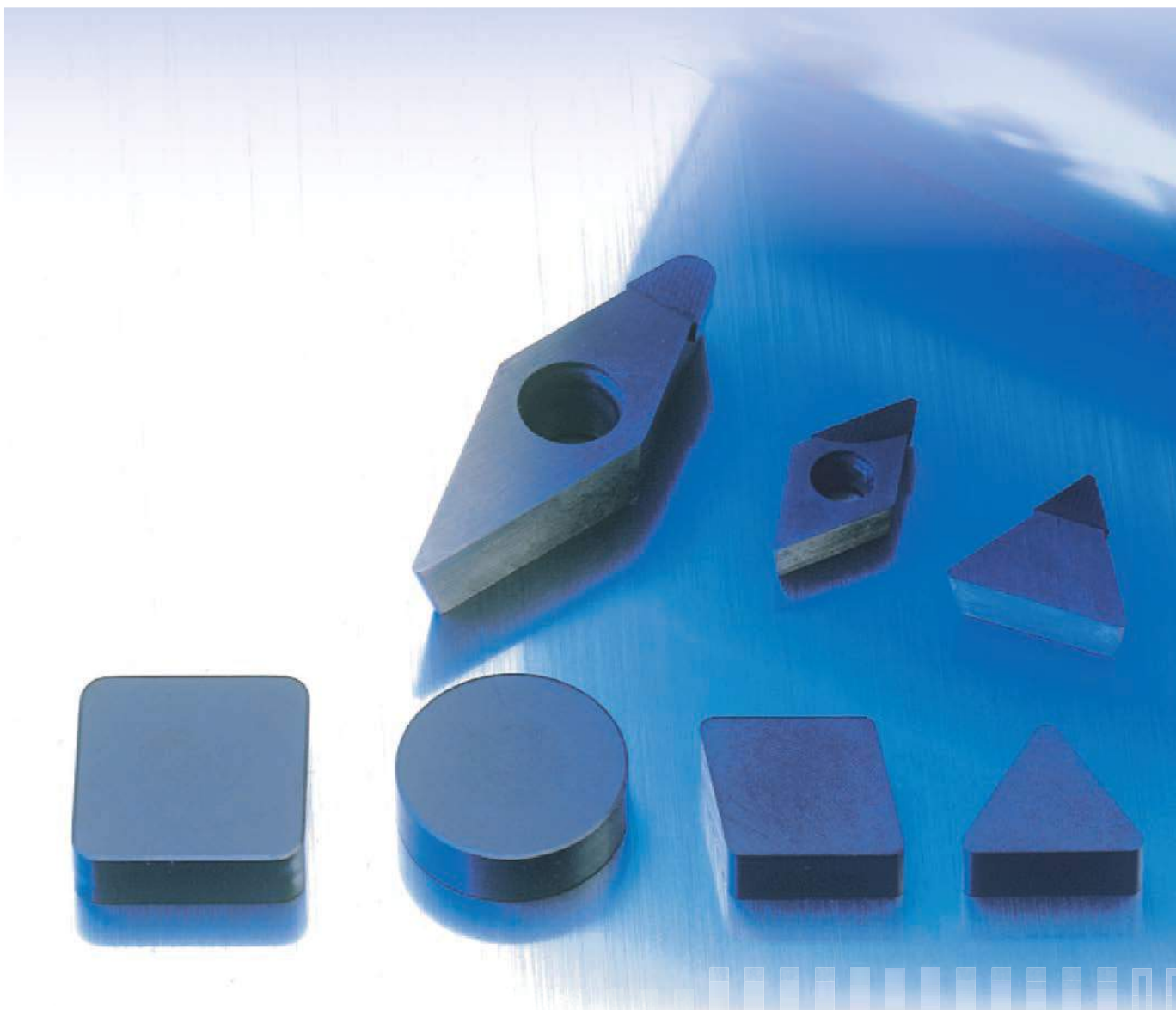
Dados de corte  
 I14 ~ I17

Informações Técnicas  
 I1 ~ I13

● ITEM ESTOCADO      ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
 ○ ITEM SOB CONSULTA      □ SEGUNDA OPÇÃO

DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	t	s	a
RC.. 0606..	6,35	6,35	6,20	120°
RC.. 0607..	6,35	7,94	7,70	120°
RC.. 0907..	9,52	7,94	7,70	120°
RC.. 1207..	12,70	7,94	7,70	120°
RC.. 1510..	15,87	10,00	9,77	120°
RC.. 1910..	19,05	10,00	9,77	120°
RC.. 2512..	25,40	12,00	11,85	140°





## As inovações dos materiais marcando novos rumos

Com materiais de usinabilidade cada vez mais complexos, é necessário que as ferramentas de corte também evoluam. A **W WELER** possui em sua linha, pastilhas de **CBN** e **PCD** em diversos tamanhos e formatos para a usinagem de aços com alta dureza, ferros fundidos e alumínio.

UM PASSO A FRENTE EM TECNOLOGIA

## Características

- Indicada para usinagem de materiais de difícil usinabilidade, como metais sinterizados, tungstênio, aços endurecidos ou temperados e superligas.
- Reduz custos de usinagem e tempos de processo ao possibilitar a usinagem de aços endurecidos ao invés da retificação.
- Excelente acabamento superficial.
- Excelente para a usinagem de ferros fundidos, possibilitando um aumento significativo na velocidade de corte.



Materiais		Classe	Composição (CBN wt,%)	Características e Aplicações
↑ Resistência a Desgaste/ Acabamento	Aços Endurecidos	W450B	45%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apropriada para usinagem de aços endurecidos (45 - 65 H<sub>R</sub>C), com boa combinação tenacidade/dureza indicada para o acabamento.</li> <li>• Altamente adequada em condições de usinagem interrompida.</li> </ul>
		W500B	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apropriada para usinagem de aços endurecidos (45 - 65 H<sub>R</sub>C), com excelente resistência ao desgaste.</li> <li>• Recomendada para cortes contínuos ou leves cortes interrompidos.</li> </ul>
↓ Tenacidade/ Desbaste	Ferros Fundidos e Metais Duros	W80B	80%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boa combinação de dureza / tenacidade.</li> <li>• Apropriada para usinagem de ferros fundidos (duros e moles).</li> <li>• Desbaste e semi-acabamento de aços endurecidos (45 - 65 H<sub>R</sub>C).</li> </ul>
	Desbaste	W90B	90%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ótima combinação de dureza / tenacidade.</li> <li>• Apropriada para usinagem de ferros fundidos em altas velocidades.</li> <li>• Apropriada para desbaste e usinagem média de aços endurecidos.</li> </ul>



Torneamento de um cilindro

Torneamento de aço endurecido (65-66 H<sub>R</sub>C) com RINGN 090300 E022 W90B

Velocidade de corte = 77 m/min  
Avanço = 0,28 mm/rot  
Profundidade de corte = 2 mm  
Corte a seco



Torneamento do D.E. de um cilindro de bomba de combustível

Usinagem de aço rolamento Qs32 (60-63 H<sub>R</sub>C) com TNGA 160408 E022 W500B

Velocidade de corte = 120 m/min  
Avanço = 0,1 mm/rot  
Profundidade de corte = 0,15 mm  
Corte a seco.

## Dados de corte recomendados

Materiais	Método de Usinagem	Velocidade de corte (m/min)	Avanço Torneamento (mm/rot.) Fresamento (mm/past.)	Profundidade de corte (mm)	Classe recomendada
Ferros fundidos cinzentos (180-230HB)	Torneamento	400 ~ 1000	0,15 ~ 0,4	0,12 ~ 2,0	W90B
	Fresamento	400 ~ 1000	0,15 ~ 0,3	0,2 ~ 2,0	
Ferros fundidos coquilhados (400HB)	Torneamento	75 ~ 150	0,15 ~ 0,3	0,12 ~ 2,0	W80B, W90B
	Fresamento	120 ~ 240	0,15 ~ 0,3	0,2 ~ 2,0	W90B
Aços endurecidos (acima de 45 H <sub>R</sub> C)	Desbaste / Torneamento	60 ~ 140	0,15 ~ 0,4	0,7 ~ 2,5	W90B
	Acabamento / Torneamento	100 ~ 140	0,1 ~ 0,2	0,12 ~ 0,75	W450B, W350, W500B
	Fresamento	120 ~ 240	0,1 ~ 0,25	0,12 ~ 1,0	W80B, W450B
Superliga (35 H <sub>R</sub> C)	Torneamento	100 ~ 240	0,05 ~ 0,3	0,1 ~ 2,5	W80B, W90B
	Fresamento	100 ~ 240	0,1 ~ 0,4	0,1 ~ 1,0	
Metais Sinterizados	Torneamento	90 ~ 180	0,05 ~ 0,2	0,1 ~ 1,0	W80B, W90B
	Fresamento	100 ~ 240	0,05 ~ 0,2	0,1 ~ 1,0	
Cilindros de Aço-rápido	Torneamento	45 ~ 60	0,6 ~ 0,8	2,0 ~ 4,0	W80B

### Características

- Excelente acabamento superficial em alumínio, metais não-ferrosos e materiais não-metálicos.
- Vida útil da ferramenta mais longa em velocidade de corte elevadas, alta resistência ao desgaste e excelente condutividade térmica.

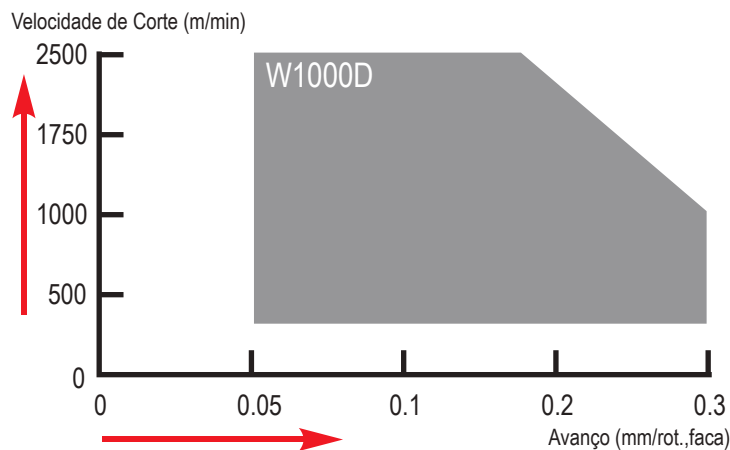


Tamanho do Diamante	Classe	Características e Aplicações
4 ~ 5µm	W1000D	Usinagem de ligas de alumínio puros ou com Si, ● Usinagem geral de metais não-ferrosos Usinagem de FRP e Madeira

### Condições de usinagem recomendadas

Materiais	Velocidade de corte (m/min)	Avanço (mm/rot.)	Profundidade de corte (mm)	Classes
Ligas de Alumínio (4~8%Si)	800 ~ 2500	0.1 ~ 0.3	0.05 ~ 3.0	W1000D
Ligas de Alumínio (9~14%Si)	600 ~ 1280	0.1 ~ 0.3		
Ligas de Alumínio (16~18%Si)	300 ~ 600	0.1 ~ 0.3		
Madeira	1000 ~ 2500	0.1 ~ 0.5		
Ligas de Cu	600 ~ 1000	0.05 ~ 0.2		
Plástico	300 ~ 1000	0.05 ~ 0.25		

### CLASSE E CAMPO DE APLICAÇÃO



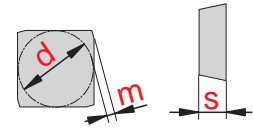
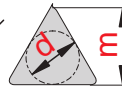
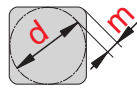
1

Formato da pastilha

A	85°		C	80°	
B	82°		D	55°	
K	55°		E	75°	
H	120°		R	-	
L	90°		S	90°	
O	135°		T	60°	
P	108°		W	80°	
X	Formato Especial				

3

Tolerâncias



	d (±mm)	m (±mm)	s (±mm)	d=6,35/9,52	d=12,7	d=15,87/19,0
A	0,025	0,005	0,025	●	●	●
C	0,025	0,013	0,025	●	●	●
E	0,025	0,025	0,025	●	●	●
F	0,013	0,005	0,025	●	●	●
G	0,025	0,025	0,13	●	●	●
H	0,013	0,013	0,025	●	●	●
J	0,05	0,005	0,025	●		
	0,08	0,005	0,025		●	
	0,10	0,005	0,025			●
K	0,05	0,013	0,025	●		
	0,08	0,013	0,025		●	
	0,10	0,013	0,025			●

	d (±mm)	m (±mm)	s (±mm)	d=6,35/9,52	d=12,7	d=15,87/19,0
M	0,05	0,08	0,13	●		
	0,08	0,13	0,13		●	
	0,10	0,15	0,13			●
N	0,05	0,08	0,025	●		
	0,08	0,13	0,025		●	
	0,10	0,15	0,025			●
U	0,08	0,13	0,13	●		
	0,13	0,20	0,13		●	
	0,18	0,27	0,13			●

1

C

2

N

3

G

4

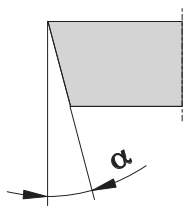
A

5

12

2

Ângulo de Folga



	α		α
A	3°	F	25°
B	5°	G	30°
C	7°	N	0°
D	15°	P	11°
E	20°		
O	Ângulo especial		

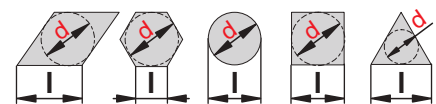
4

Tipo da pastilha

A		Q	
F		R	
G		T	
M		U	
N		W	
X	Desenho especial		

5

Tamanho da pastilha

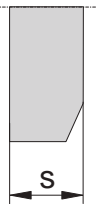


comprimento da aresta de corte

d	C	D	H	O	R	S	T	V	W
5,56	05	06	-	-	-	05	09	03	
6,0	-	-	-	-	06	-	-	-	
6,35	06	07	03	02	-	06	11	04	
8,0	-	-	-	-	08	-	-	-	
9,52	09	11	05	04	-	09	16	06	
10,0	-	-	-	-	10	-	-	-	
12,0	-	-	-	-	12	-	-	-	
12,7	12	15	07	05	-	12	22	08	
15,87	16	19	09	06	-	15	27	10	
16,0	-	-	-	-	16	-	-	-	
19,05	19	23	11	07	-	19	33	13	

**6**

Espessura

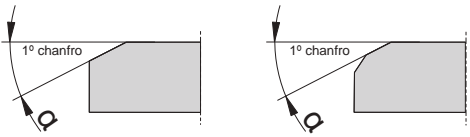


	<b>s</b>
01	1,59
T1	1,98
02	2,38
03	3,18
T3	3,97
04	4,76
05	5,56
06	6,35
07	7,94
09	9,52

**8**

Grau do 1º chanfro


**Linha Maxi-Turning CBN**



<b>E</b>	20°
<b>F</b>	25°
<b>G</b>	30°
<b>W</b>	10°
<b>X</b>	15°

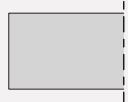
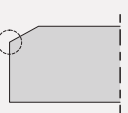
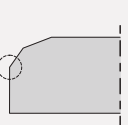
**Linha Maxi-Turning PCD**

**FN** -



**10**

Arredondamento ( $\mu\text{m}$ )

<b>0</b>	Aresta de corte viva	
<b>2</b>	Aresta de corte com arredondamento de 20 $\mu\text{m}$	
<b>5</b>	Aresta de corte com arredondamento de 50 $\mu\text{m}$	

**6**  
**04**

**7**  
**08**

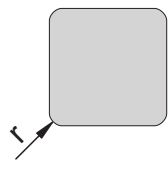
**8**  
**F**

**9**  
**03**

**10**  
**2**

**7**

Raio

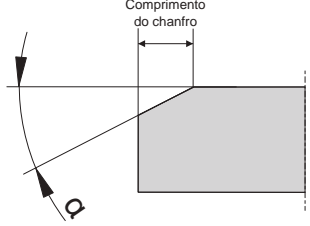


raio	r (mm)
<b>MO</b>	redonda
<b>02</b>	0,2
<b>04</b>	0,4
<b>08</b>	0,8
<b>12</b>	1,2
<b>16</b>	1,6
<b>24</b>	2,4
⋮	⋮

**9**

Comprimento do chanfro

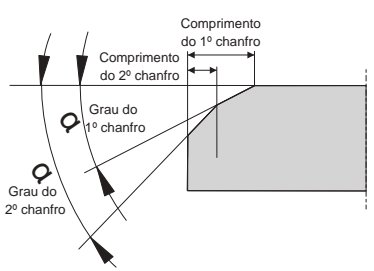
**Chanfro simples**



Comprimento do chanfro

<b>02</b>	0,10 mm
<b>03</b>	0,15 mm
<b>04</b>	0,20 mm
<b>50</b>	2,50 mm
<b>60</b>	3,00 mm

**Chanfro duplo**




Comprimento do 1º chanfro

<b>5</b>	1,50 mm
<b>6</b>	2,00 mm

Comprimento + grau do 2º chanfro

<b>3</b>	0,20 mm x 25°
<b>4</b>	0,10 mm x 30°

## PASTILHAS POSITIVAS

RAIO	DESCRÇÃO	BN	BN	DP
		W50B	W500B	W1000D
 <b>FN-3</b> Afição para o PCD com aresta de corte viva, indicada para acabamento.	0,2 CCGT 060202 FN-3		●	
	0,4 CCGT 060204 FN-3		●	
	0,8 CCGT 060208 FN-3		●	
	0,2 CCGT 09T302 FN-3		●	
	0,4 CCGT 09T304 FN-3		●	
	0,8 CCGT 09T308 FN-3		●	
	0,4 CCGT 120404 FN-3		●	
	0,8 CCGT 120408 FN-3		●	
<b>FN-5   EN-5</b> Afição para o PCD com aresta de corte viva, indicada para acabamento.	0,4 CCGT 09T304 FN-5		●	
	0,8 CCGT 09T308 FN-5		●	
	1,2 CCGT 09T312 FN-5		●	
	0,4 CCGT 120404 FN-5		●	
	0,8 CCGT 120408 FN-5		●	
	0,4 CCGW 09T304 EN-5		●	
	1,4 CCGW 09T304 FN-5		●	
	0,8 CCGW 09T308 EN-5		●	
0,8 CCGW 09T308 FN-5		●		
<b>F032-3</b> Chanfro com largura de 0,15% x 25° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.	0,2 CCGW 060202 F032-3	●	●	
	0,4 CCGW 060204 F032-3	●	●	
	0,8 CCGW 060208 F032-3	●	●	
	0,8 CCGW 060208 F032-3-2	●	●	
	0,2 CCGW 09T302 F032-3	●	●	
	0,4 CCGW 09T304 F032-3	●	●	
	0,8 CCGW 09T308 F032-3	●	●	
	0,4 CCGW 120404 F032-3	●	●	
	0,8 CCGW 120408 F032-3	●	●	
	1,2 CCGW 120412 F032-3	●	●	
<b>F032-5</b> Chanfro com largura de 0,15% x 25° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.	0,4 CCGW 09T304 F032-5		●	
	0,8 CCGW 09T308 F032-5		●	
	0,8 CCGW 09T308 F032-5Q		●	
	0,4 CCGW 120404 F032-5		●	
	0,8 CCGW 120408 F032-5		●	
	1,2 CCGW 120412 F032-5		●	
<b>FN-3   FN-5   FL-3</b> Afição para o PCD com aresta de corte viva, indicada para acabamento.	0,4 CPGW 050204 FL-3		●	
	0,8 CPGW 060208 FN-3		●	
	0,8 CPGW 09T304 FN-5		●	

## EXEMPLO PARA PEDIDO:

20 peças de CCGT 09T304 FN-5 W1000D

Aresta de corte com canto vivo

AÇO TEMPERADO &gt; 45 Hrc


FERRO FUNDIDO

ALUMÍNIO

- ITEM ESTOCADO     PRIMEIRA OPÇÃO  
 ITEM SOB CONSULTA     SEGUNDA OPÇÃO

BN = nitreto cúbico de bôro  
 DP = diamante policristalino

## Suportes externos


 F8, F27, F28  
F29

## Barras


 G17

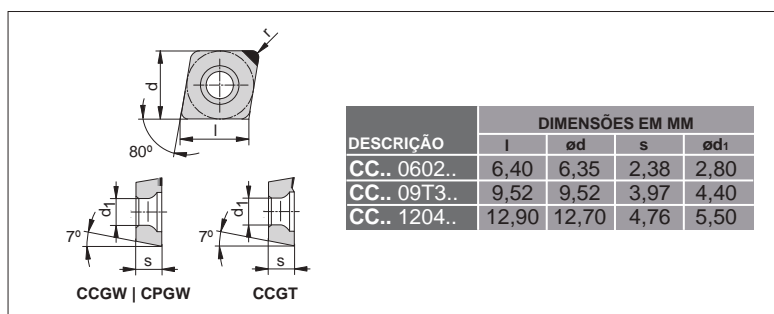
## Dados de corte


 I14 ~ I17

## Informações Técnicas



 I1 ~ I13

## Cápsulas


 H12


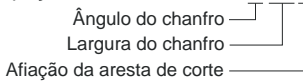


## PASTILHAS NEGATIVAS

	RAIO	CATEGORIA	DESCRIÇÃO	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	DP	
				W450B	W45B	W450T	W50B	W500B	W500T	W80B	W800T	W1000D			
 <b>F032-3</b> Chanfro com largura de 0,15% x 25° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.	0,4	CNGA	120404 F032-3	●											
	0,8		120408 F032-3	●				●							
	1,2		120412 F032-3	●				●							
<b>F032-5</b> Chanfro com largura de 0,15% x 25° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.	0,4	CNGA	120404 F032-5	●				●							
	0,8		120408 F032-5	●				●							
<b>FN-5</b> Afição para o PCD com aresta de corte viva, indicada para acabamento.	0,4	CNGG	120404 FN-5											●	
	0,8		120408 FN-5												●

### EXEMPLO PARA PEDIDO:

20 peças de CNGA 120408 F 03 2-5 W500B

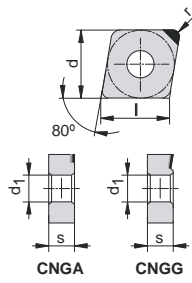


AÇO TEMPERADO > 45 Hrc **H**  
 FERRO FUNDIDO **K**  
 ALUMÍNIO **N**

- ITEM ESTOCADO
- ITEM SOB CONSULTA
- PRIMEIRA OPÇÃO
- SEGUNDA OPÇÃO

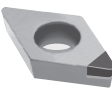
BN = nitreto cúbico de boro  
 DP = diamante policristalino

<b>Suportes externos</b> F7, F8, F16 F17, F52, F53	<b>Barras</b> G5, G13, G24
<b>Dados de corte</b> I14 ~ I17	<b>Informações Técnicas</b> I1 ~ I13
<b>Cápsulas</b> H9	



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	Ød	s	Ød1
CN.. 1204..	12,9	12,7	4,76	5,16

## PASTILHAS POSITIVAS

	RAIO	DESCRIÇÃO	BN	BN	BN	BN	BN	BN	DP	BN	BN	BN
			W450B	W450T	W500B	W500T	W80B	W800T	W1000D	W50B	WR500B	W900B
 <b>FN-3   EN-3</b> Afição para o PCD com aresta de corte viva, indicada para acabamento.	0,2	DCGT 070202 FN-3						●				
	0,4	070204 FN-3						●				
	0,2	11T302 FN-3						●				
	0,4	11T304 FN-3						●				
	0,8	11T308 FN-3						●				
	0,2	DCGW 070202 FN-3						●				
	0,4	070204 FN-3						●				
	0,4	11T204 FN-3						●				
	0,8	11T208 FN-3						●				
			070204 EN-3						●			
<b>FN-5   EN-5</b> Afição para o PCD com aresta de corte viva, indicada para acabamento.	0,4	DCGT 11T304 FN-5						●				
	0,8	11T308 FN-5						●				
	1,2	11T312 FN-5						●				
	0,4	DCGW 11T304 FN-5						●				
	0,8	11T308 FN-5						●				
			11T304 EN-5						●			
<b>F032-3</b> Chanfro com largura de 0,15% x 25° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.		DCGW 070202 F032-3						●				
		070204 F032-3						●				
		11T302 F032-3	●	●				●		●		
		11T304 F032-3	●	●				●				
		11T308 F032-3	●					●				
<b>F032-5</b> Chanfro com largura de 0,15% x 25° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.		DCGW 11T302 F032-5		●								
		11T304 F032-5		●							●	
		11T308 F032-5		●								
<b>EN-3</b>		DCMW 11T308 EN-3										
<b>FN-3</b>		DPGW 070208 FN-3										

## EXEMPLO PARA PEDIDO:

20 peças de DCGT 11T304 FN-5 W1000D

Aresta de corte com canto vivo

AÇO TEMPERADO &gt; 45 HRC

FERRO FUNDIDO

ALUMÍNIO

- ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
 ○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO

BN = nitreto cúbico de boro  
 DP = diamante policristalino

## Suportes externos



F30, F31, F32

## Barras



G17, G18, G19

## Dados de corte

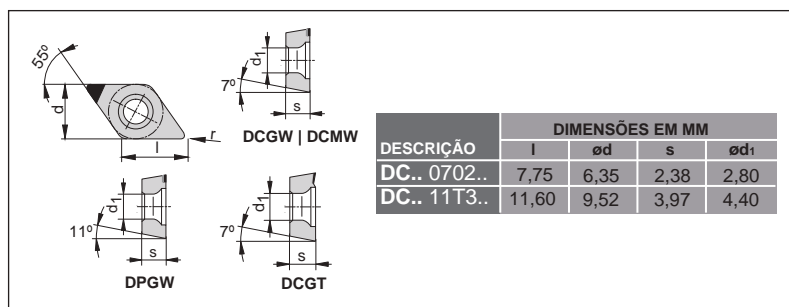


I14 ~ I17

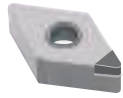
## Informações Técnicas



I1 ~ I13



## PASTILHAS NEGATIVAS



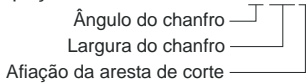
**F032-3**  
Chanfro com largura de 0,15 x 25° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usnagem média.

**F032-5**  
Chanfro com largura de 0,15 x 25° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usnagem média.

RAIO	DESCRIÇÃO	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	DP
		W450B	W450T	W500B	W50B	W80B	W800T	W1000D	
0,8	DNGA 110408 F032-3			●					
0,4	150604 F032-3			●					
0,8	150608 F032-3			●	●				
0,4	DNGA 150604 F032-5			●					
0,8	150608 F032-5			●					
1,2	150612 F032-5			●					

### EXEMPLO PARA PEDIDO:

20 peças de DNGA 150608 F 03 2-5 W500B



AÇO TEMPERADO > 45 HRC **H**  
 FERRO FUNDIDO **K**  
 ALUMÍNIO **N**

- ITEM ESTOCADO
- ITEM SOB CONSULTA
- PRIMEIRA OPÇÃO
- SEGUNDA OPÇÃO

BN = nitreto cúbico de boro  
 DP = diamante policristalino

Suportes externos  
 F9, F10, F18

Barras  
 G6, G25

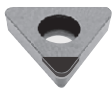
Dados de corte  
 I14 ~ I17

Informações Técnicas  
 I1 ~ I13

DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	Ød	s	Ød1
DN.. 1104..	11,6	9,52	4,76	3,81
DN.. 1506..	15,5	12,70	6,35	5,16






PASTILHAS POSITIVAS	RAIO	TCGT	DESCRIÇÃO	CBN	CBN	CBN	CBN	CBN	CBN	PCD	
				W 450B	W 50B	W 500B	W 500T	W 80B	W 800T	W 1000D	
 <b>FN-3</b> Afição para o PCD com aresta de corte viva, indicada para acabamento.	0,4	TCGT	090204 FN-3							●	
	0,2		110202 FN-3							●	
	0,4		110204 FN-3							●	
	0,8		110208 FN-3							●	
	1,2		110212 FN-3							●	
	0,8		16T308 FN-3							●	
	0,4		TCGW	090204 FN-3							●
	0,2			110202 FN-3							●
	0,4			110204 FN-3							●
	0,8			110208 FN-3							●
	0,2			16T302 FN-3							●
	0,4			16T304 FN-3							●
<b>FN-5</b> Afição para o PCD com aresta de corte viva, indicada para acabamento.	0,4	TCGT	16T304 FN-5							●	
	0,8		16T308 FN-5							●	
	0,4	TCGW	16T304 FN-5							●	
	0,8		16T308 FN-5							●	
<b>F032-3</b> Chanfro com largura de 0,15% x 25° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.	0,2	TCGW	090202 F032-3		●						
	0,4		090204 F032-3		●						
	0,8		090208 F032-3		●						
	0,2		110202 F032-3			●					
	0,4		110204 F032-3			●					
	0,8		110208 F032-3			●					
	1,2		110212 F032-3			●					
	0,2		16T302 F032-3			●					
	0,4		16T304 F032-3			●					
	0,8		16T308 F032-3			●					
0,8	220408 F032-5/3				●						
<b>EN</b> Afição para o PCD com aresta de corte viva, indicada para acabamento.	0,4	TCMW	110204 EN							●	
<b>FN-3   FN-5</b> Afição para o PCD com aresta de corte viva, indicada para acabamento.	0,2	TPGT	090202 FN-3							●	
	0,4		090304 FN-3							●	
	0,4		16T304 FN-5							●	
<b>FN-3</b> Afição para o PCD com aresta de corte viva, indicada para acabamento.	0,4	TPGW	110204 FN-3							●	
	0,8		110208 FN-3							●	
	0,4	TPMW	090204 FN-3							●	
	0,4		110204 FN-3							●	

## EXEMPLO PARA PEDIDO:

20 peças de TCGT 110204 FN-3 W1000D

Aresta de corte com canto vivo 

AÇO TEMPERADO &gt; 45 Hrc

FERRO FUNDIDO

ALUMÍNIO

BN = nitreto cúbico de boro  
 DP = diamante policristalino

Suportes externos



F36, F37, F38

Barras



G20

Dados de corte



I14 ~ I17

Informações Técnicas



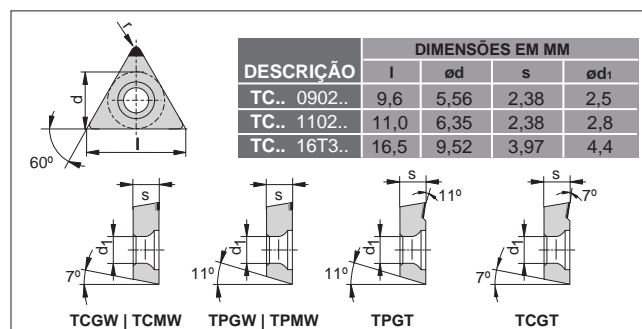
I1 ~ I13

Cápsulas



H15

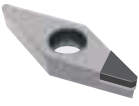
● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
 ○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO







## PASTILHAS POSITIVAS

	RAIO	DESCRIÇÃO	BN	BN	BN	BN	BN	BN	DP	BN	BN	BN
			W 450B	W 450T	W 500B	W 500T	W 80B	W 80T	W 1000D	WR 500B	W 50B	WR 50B
 <b>FN-3   EN-3</b> Afição para o PCD com aresta de corte viva, indicada para acabamento.	0,2	VCGT 110302 FN-3						●				
	0,4	110304 FN-3						●				
	0,2	160402 FN-3						●				
	0,4	160404 FN-3						●				
	0,8	160408 FN-3						●				
	0,2	VCGW 110302 FN-3						●				
	0,4	110304 FN-3						●				
	0,4	160404 FN-3						●				
	0,8	160408 FN-3						●				
	0,4	160404 EN-3						●				
0,8	160408 EN-3						●					
<b>FN-5   EN-5</b> Afição para o PCD com aresta de corte viva, indicada para acabamento.	0,4	VCGT 160404 FN-5						●				
	0,8	160408 FN-5						●				
	1,2	160412 FN-5						●				
	0,2	VCGW 160402 FN-5						●				
	0,4	160404 FN-5						●				
	0,8	160408 FN-5						●				
	1,2	160412 FN-5						●				
	0,4	160404 EN-5						●				
	0,8	160408 EN-5						●				
	1,2	160412 EN-5						●				
<b>ER</b> Chanfro com largura de 0,15 x 25° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.	0,8	VPGN 160408 FN-5						●				
	0,8	160416 FN-5						●				
<b>F032   F032-2   F032-5</b> Chanfro com largura de 0,15% x 25° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.		VBGW 160402 F032			●				●			
		160402 F032-2			●							
		160404 F032-5			●							
	VCGW 160404 F032-5			●								
		160408 F032-5			●							
		160412 F032-5			●							
<b>FL032   FL032-3</b> Afição para o PCD com aresta de corte viva, indicada para acabamento.		VBGW 160404 FL032			●							
		VCGW 160404 FL032-3								●		
		160408 FL032-3								●		
		160412 FL032-3								●		
<b>FR032   FR032-3</b> <b>FR032-3-2</b> Afição para o PCD com aresta de corte viva, indicada para acabamento.		VBGW 160404 FR032			●							
		160408 FR032			●						●	
		VCGW 160402 FR032-3			●					●		
		160404 FR032-3			●					●		
		160404 FR032-3-2								●		●
		160408 FR032-3								●		
	160412 FR032-3								●			
<b>E012-3</b>		VCGW 110302 E012-3								●		
		110304 E012-3								●		

**EXEMPLO PARA PEDIDO:**  
 20 peças de VCGT 160408 FN-3 W1000D  
 Aresta de corte com canto vivo

AÇO TEMPERADO > 45 HRC  
 FERRO FUNDIDO  
 ALUMÍNIO

● ITEM ESTOCADO    ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
 ○ ITEM SOB CONSULTA    □ SEGUNDA OPÇÃO

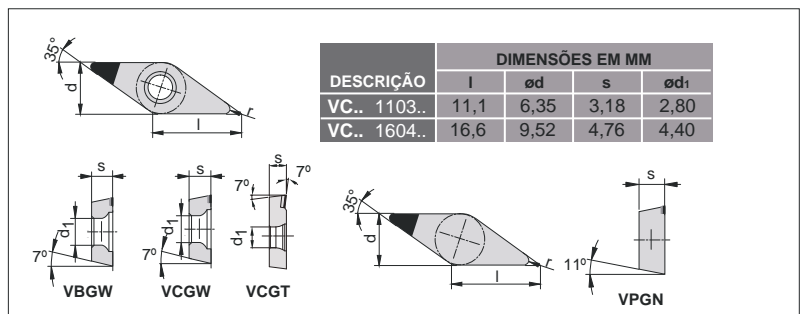
BN = nitreto cúbico de boro  
 DP = diamante policristalino

Suportes externos  
 F15, F35, F38  
 F39, F40

Barras  
 G21, G22

Dados de corte  
 I14 ~ I17

Informações Técnicas  
 I1 ~ I13













## PASTILHAS POSITIVAS

	RAIO	DESCRIÇÃO	BN	BN	BN	BN	BN	DT
			W 45B	W 50B	W 80B	W 450B	W 500B	W 1000D
<b>FN-3</b> Afição para o PCD com aresta de corte viva, indicada para acabamento.	0,4 0,4	WCGT 030204 FN-3						●
<b>EL   FL   FR-3</b> Afição para o PCD com aresta de corte viva, indicada para acabamento.	0,2 0,4 0,4	WBGW 060102 EL-3 060104 FL-3 060104 FR-3						● ● ●
<b>EL012   ER012</b> Chanfro com largura de 0,15 x 25° com um pequeno arredondamento na aresta de corte, indicado para acabamento e usinagem média.	0,2 0,2 0,4 0,4	WBGW 060102 EL012 060102 ER012 060104 EL012 060104 ER012	● ● ● ●					

## EXEMPLO PARA PEDIDO:

20 peças de WCGT 030204 **FN-3** W 1000DAÇO TEMPERADO > 45 Hrc

H

FERRO FUNDIDO

K

ALUMÍNIO

N

BN = nitreto cúbico de boro  
DP = diamante policristalino

Suportes externos

F24, F26, F62

Barras

G8, G10  
G16, G28

Dados de corte

I14 ~ I17

Cápsulas

H8

Informações Técnicas

I1 ~ I13

● ITEM ESTOCADO ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
○ ITEM SOB CONSULTA □ SEGUNDA OPÇÃO

DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød <sub>1</sub>
WC..0302	3,97	6,00	2,50	2,50
WB..0601	2,18	3,97	1,59	2,20

PASTILHAS NEGATIVAS

	RAIO	DESCRIÇÃO	BN	BN	BN	BN	BN	DT
			W 45B	W 50B	W 80B	W 450B	W 500B	W 1000D
	0,4	WNGA 060404 F032-3	●	●				
	0,8	060408 F032-3	●	●				
	0,4	080404 F032-3	●					
	0,8	080408 F032-3	●					
	1,2	080412 F032-3	●					
	0,4	WNGA 080404 F032-5				●	●	
0,8	080408 F032-5				●	●		
1,2	080412 F032-5				●			
	0,4	WNGG 060404 FN-5					●	
	0,8	060408 FN-5					●	
	0,4	080404 FN-5					●	
	0,8	080408 FN-5					●	

EXEMPLO PARA PEDIDO:

20 peças de WCGT 030204 **FN-3** W 1000D

AÇO TEMPERADO > 45 Hrc

H

FERRO FUNDIDO

K

ALUMÍNIO

N

BN = nitreto cúbico de boro  
DP = diamante policristalino

Suportes externos

F24, F26, F62

Barras

G8, G10  
G16, G28

Dados de corte

I14 ~ I17

Cápsulas

H8

Informações Técnicas

I1 ~ I13

● ITEM ESTOCADO ■ PRIMEIRA OPÇÃO  
○ ITEM SOB CONSULTA □ SEGUNDA OPÇÃO

DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM MM			
	l	ød	s	ød <sub>1</sub>
WN..0604	6,50	9,52	4,76	3,81
WN..0804	8,50	12,70	4,76	5,16

E20



## Ferramentas Hard-Tools, precisão com máxima qualidade

Suporte para torneiar, facear, desbastar, mandrilar, standard e especiais, em todos os tamanhos e modelos. Fabricadas em máquinas CNC's de alta precisão, com aços ferramenta da mais alta qualidade e obedecendo padrões internacionais de têmpera e construção, as ferramentas para torneamento **HARD-TOOLS** são produzidas para atender a quem exige máxima qualidade em ferramenta.

UM PASSO A FRENTE EM TECNOLOGIA

1		2		4																							
Sistema de fixação		Formato da pastilha		Âng. de folga																							
		A 85°		C 80°	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">α</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>3°</td></tr> <tr><td>B</td><td>5°</td></tr> <tr><td>C</td><td>7°</td></tr> <tr><td>D</td><td>15°</td></tr> <tr><td>E</td><td>20°</td></tr> <tr><td>F</td><td>25°</td></tr> <tr><td>G</td><td>30°</td></tr> <tr><td>N</td><td>0°</td></tr> <tr><td>P</td><td>11°</td></tr> <tr><td>O</td><td>Ângulo especial</td></tr> </tbody> </table>	α		A	3°	B	5°	C	7°	D	15°	E	20°	F	25°	G	30°	N	0°	P	11°	O	Ângulo especial
α																											
A	3°																										
B	5°																										
C	7°																										
D	15°																										
E	20°																										
F	25°																										
G	30°																										
N	0°																										
P	11°																										
O	Ângulo especial																										
P / por Alavanca	S / por Parafuso Torx	B 82°		D 55°																							
		K 55°		E 75°																							
C / por Grampo	D / Rígida	H 120°		M 86°																							
		L 90°		V 35°																							
M / por Pino e Grampo	M / por Cunha-Grampo	O 135°		R -																							
		P 108°		S 90°																							
		X Formato Especial		T 60°																							
				W 80°																							


1  
P2  
C3  
L4  
N5  
R

3				5				
Ângulo de ataque da ferramenta				Sentido da ferramenta				
Símbolo	Formato	Desloc.	Símbolo	Formato	Desloc.	Símbolo	Formato	Desloc.
A		Sem	J		Com	V		Sem
			K		Com	W		Com
B		Sem	L		Com	X	Especial	
		Com	M		Sem	C		Sem
D		Sem	N		Sem	H		Com
E		Sem	R		Com	Q		Com
F		Com	S		Com			
G		Com	T		Com			
			U		Com			


R	Corte a direita	
L	Corte a esquerda	
N	Corte neutro	

**6**  
Altura da haste



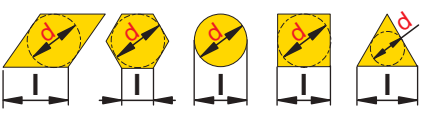
Devem ser precedidos de 0 por ex: h = 8 mm indicado por 08

**8**  
Comp. da ferramenta



Símbolo	L (mm)	Símbolo	L (mm)
A	32	N	160
B	40	P	170
C	50	Q	180
D	60	R	200
E	70	S	250
F	80	T	300
G	90	U	350
H	100	V	400
J	110	W	450
K	125	Y	500
L	140	X	Especial
M	150		

**9**  
Tamanho da aresta



comprimento da aresta de corte

d	C	D	H	O	R	S	T	V	W
5,56	05	06	—	—	—	05	09	03	
6,0	—	—	—	—	06	—	—	—	
6,35	06	07	03	02	—	06	11	04	
8,0	—	—	—	—	08	—	—	—	
9,52	09	11	05	04	—	09	16	06	
10,0	—	—	—	—	10	—	—	—	
12,0	—	—	—	—	12	—	—	—	
12,7	12	15	07	05	—	12	22	08	
15,87	16	19	09	06	—	15	27	10	
16,0	—	—	—	—	16	—	—	—	
19,05	19	23	11	07	—	19	33	13	

**6**  
25

**7**  
25


**8**  
M

**9**  
12

**10**  
-

**11**  
-


**7**  
Largura da haste




Devem ser precedidos de 0 por ex: b = 8 mm indicado por 08

**10**  
Ferramenta qualificada


**Q**



**F**



**B**



**11**  
Designação do fabricante

A escolha do fabricante

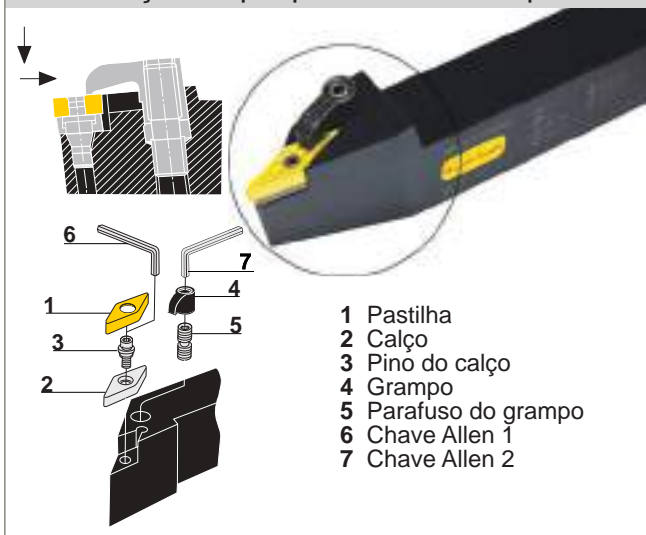
## C Fixação por Grampo



## D Fixação Rígida



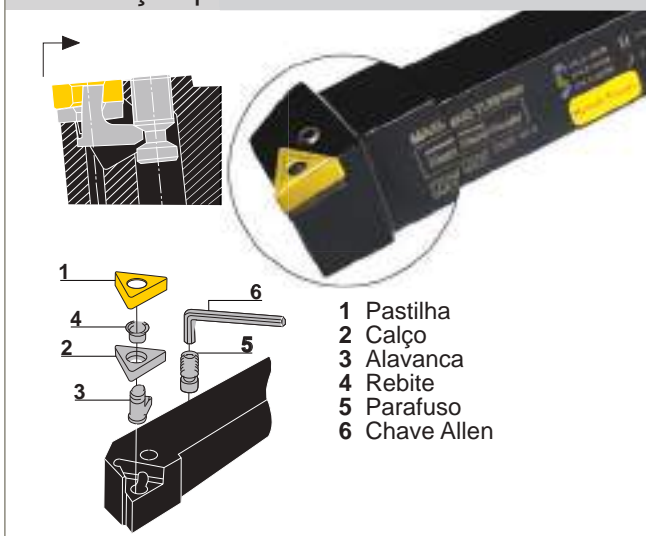
## M Fixação Dupla por Pino e Grampo



## M Fixação por Cunha-Grampo



## P Fixação por Alavanca



## S Fixação por Parafuso-Torx



### Fixação por Alavanca

	<b>PCBNR</b>	<b>PCKNR</b>	<b>PCLCR</b>	<b>PCLNR</b>	<b>PDACR</b>	<b>PDJNR</b>	<b>PDNNN</b>	<b>PRGCR</b>	<b>PRGNR</b>
Ângulo de ataque	75°	75°	95°	95°	91°	93°	62°30'	—	—
Página	F7	F7	F8	F8	F9	F9	F10	F10	F11

<b>N176.39</b>	<b>PSBNR</b>	<b>PSDNN</b>	<b>PSKNR</b>	<b>PSSNR</b>	<b>PTFNR</b>	<b>PTGNR</b>	<b>PTTNR</b>	<b>PVACR</b>
—	75°	45°	75°	45°	91°	91°	60°	91°
F11	F12	F12	F13	F13	F14	F14	F15	F15

### Fixação Dupla por Pino e Grampo

	<b>MCBNR</b>	<b>MCKNR</b>	<b>MCLNR</b>	<b>MCDNN</b>	<b>MDJNR</b>	<b>MDNNN</b>	<b>MRDNN</b>	<b>MSBNR</b>	<b>MSDNN</b>
Ângulo de ataque	75°	75°	95°	40°	93°	62°30'	—	75°	45°
Página	F16	F16	F17	F17	F18	F18	F19	F19	F20

<b>MSKNR</b>	<b>MSSNR</b>	<b>MTFNR</b>	<b>MTGNR</b>	<b>MTSNR</b>	<b>MVJNR</b>	<b>MVVNN</b>	<b>MWLN-R-M2</b>
75°	45°	91°	91°	45°	93°	72°30'	95°
F20	F21	F21	F22	F22	F23	F23	F24

### Fixação por Cunha-Grampo

	<b>MTENN</b>	<b>MTJNR</b>	<b>MWLN-R</b>
Ângulo de ataque	60°	93°	95°
Página	F25	F25	F26








### Fixação por Parafuso-Torx

	<b>SCACR</b>	<b>SCBCR</b>	<b>SCKCR</b>	<b>SCLCR</b>	<b>SCSCR</b>	<b>SDACR</b>	<b>SDHCR</b>	<b>SDJCR</b>	<b>SDNCN</b>
Ângulo de ataque	93°	75°	75°	95°	45°	90°	107°30'	93°	55°
Página	F27	F27	F28	F28	F29	F30	F30	F31	F32











  











<b>SRDCN</b>	<b>SRDCR</b>	<b>SRSCR</b>	<b>SSDCN</b>	<b>SSSCR</b>	<b>STDCR</b>	<b>STFCR</b>	<b>STGCR</b>	<b>STTCR</b>	<b>SVACR</b>
—	—	—	—	45°	45°	91°	91°	60°	90°
F33	F34	F35	F35	F36	F36	F37	F37	F38	F38

## Fixação por Parafuso - Torx

<b>SVHBR</b> 	<b>SVHCR-R2</b> 	<b>SVJBR SVJCR</b> 	<b>SVVBN SVVCN</b> 	<b>SVPBR SVLBR</b> 	<b>SVXCR</b> 	<b>SXCNN</b> 
107°30'	107°30'	93°	72° 30'	95°	112°	-
F39	F39	F40	F40	F41	F42	F42

## Fixação por Grampo

	<b>CRDCN</b> 	<b>CRDCR</b> 	<b>CSDNN</b> 	<b>CSKNR</b> 	<b>CSSNR</b> 	<b>CTFNR</b> 	<b>CTJNR</b> 	<b>CXCNN</b> 	<b>CSBPR</b> 
Ângulo de ataque	-	-	45°	75°	45°	91°	93°	90°	75°
Página	F43	F43	F44	F44	F45	F45	F46	F46	F47

<b>CSDPN</b> 	<b>CSKPR</b> 	<b>CSSPR</b> 	<b>CTCPN</b> 	<b>CTDPR</b> 	<b>CTFPR</b> 	<b>CTGPR</b> 	<b>CTTPR</b> 	<b>CKJNR</b> 	<b>5047M</b> 
45°	75°	45°	90°	45°	91°	91°	60°	93°	84°
F47	F48	F48	F49	F49	F50	F50	F51	F51	F52




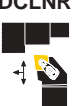






5055M










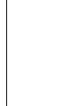




84° e 87°

F52

## Fixação Rígida

	<b>DCBNR</b> 	<b>DCKNR</b> 	<b>DCLNR</b> 	<b>DCSNR</b> 	<b>DDJNR</b> 	<b>DDHNR</b> 	<b>DDNNN</b> 	<b>DRDNN</b> 	<b>DRSNR</b> 
Ângulo de ataque	75°	75°	95°	45°	93°	-	-	-	-
Página	F53	F53	F54	F54	F55	F55	F56	F56	F57

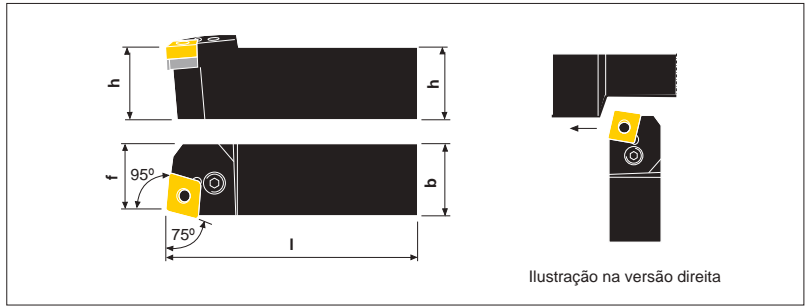
<b>DSBNR</b> 	<b>DSDNN</b> 	<b>DSKNR</b> 	<b>DSSNR</b> 	<b>DTFNR</b> 	<b>DTGNR</b> 	<b>DTJNR</b> 	<b>DTTNR</b> 	<b>DVJNR</b> 	<b>DVPNR</b> 
75°	45°	75°	45°	91°	91°	93°	60°	93°	117° 30'
F57	F58	F58	F59	F59	F60	F60	F61	F61	F62

<b>DVVNN</b> 	<b>DWLNK</b> 
72° 30'	95°
F62	F63



**PCBNR**

Suporte para torneiar 75° com pastilha negativa 80° para aproveitamento do ângulo de 100°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f						
PCBNR/L 2020 K12	20	20	125	20	CN□□1204□□					
PCBNR/L 2525 M12	25	25	150	25						
PCBNR/L 3225 P12	32	25	170	32						
PCBNR/L 2525 M16	25	25	150	25	CN□□1606□□					
PCBNR/L 3232 P16	32	32	170	32						
PCBNR/L 3232 P19	32	32	170	32	CN□□1906□□					
PCBNR/L 4040 S19	40	40	250	40						

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de PCBNR 2525 M12

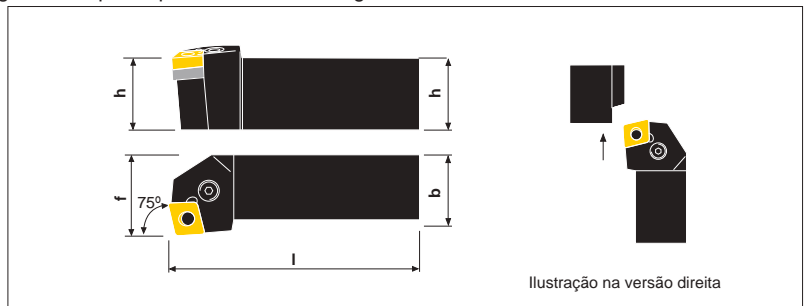
Pastilhas  
B4, B5, B6  
B7, D6, D7  
E7

Dados de corte  
l14 ~ l17

Informações Técnicas  
l1 ~ l13

**PCKNR**

Suporte para facer 75° com pastilha negativa 80° para aproveitamento do ângulo de 100°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f						
PCKNR/L 2020 K12	20	20	125	17	CN□□1204□□					
PCKNR/L 2525 M12	25	25	150	22						
PCKNR/L 3225 P12	32	25	170	22						
PCKNR/L 2525 M16	25	25	150	22	CN□□1606□□					
PCKNR/L 3232 P16	32	32	170	27						
PCKNR/L 3232 P19	32	32	170	27	CN□□1906□□					
PCKNR/L 4040 S19	40	40	250	35						

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de PCKNR 2525 M12

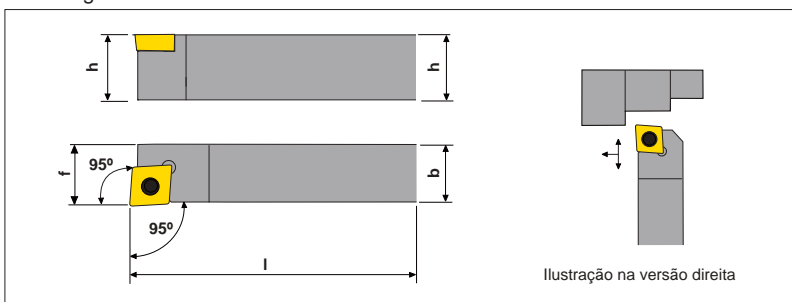
Pastilhas  
B4, B5, B6  
B7, D6, D7  
E7

Dados de corte  
l14 ~ l17

Informações Técnicas  
l1 ~ l13

## PCLCR

Suporte para torneiar e facear 95° com pastilha negativa 80°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f					
PCLCR/L 0808M-06S	8	8	150	8	CC□□0602□□				
PCLCR/L 1010M-06S	10	10	150	10,2					
PCLCR/L 1212M-06S	12	12	150	12,2					
PCLCR/L 1616M-06S	16	16	150	16,2					
PCLCR/L 1012M-09S	10	10	150	12,2	CC□□09T3□□				
PCLCR/L 1212M-09S	12	12	150	12,2					
PCLCR/L 1616M-09S	16	16	150	16,2					

Pastilhas

B20, B21, C2  
E6

Dados de corte



I14 ~ I17

Informações Técnicas

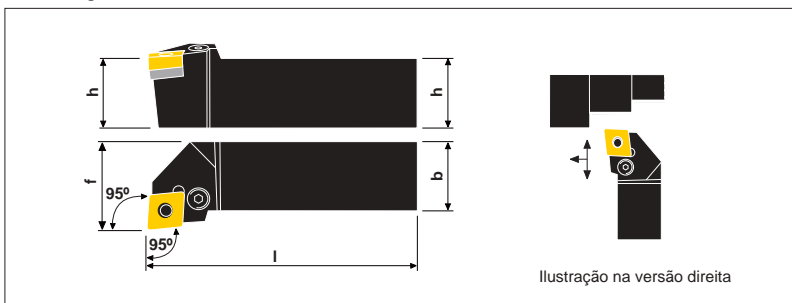


I1 ~ I13

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de PCLNR 2020 K12

## PCLNR

Suporte para torneiar e facear 95° com pastilha negativa 80°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f						
PCLNR/L 1616 H09	16	16	100	20	CN□□0903□□					
PCLNR/L 2020 K09	20	20	125	25						
PCLNR/L 2525 M09	25	25	150	32						
PCLNR/L 2020 K12	20	20	125	25	CN□□1204□□					
PCLNR/L 2525 M12	25	25	150	32						
PCLNR/L 3225 P12	32	25	170	32						
PCLNR/L 2525 M16	25	25	150	32	CN□□1606□□					
PCLNR/L 3232 P16	32	32	170	40						
PCLNR/L 3232 P19	32	32	170	40						
PCLNR/L 4040 S19	40	40	250	50	CN□□1906□□					
PCLNR/L 5050 T19	50	50	300	60						

Pastilhas

B4, B5, B6  
B7, D6, D7  
E7

Dados de corte



I14 ~ I17

Informações Técnicas

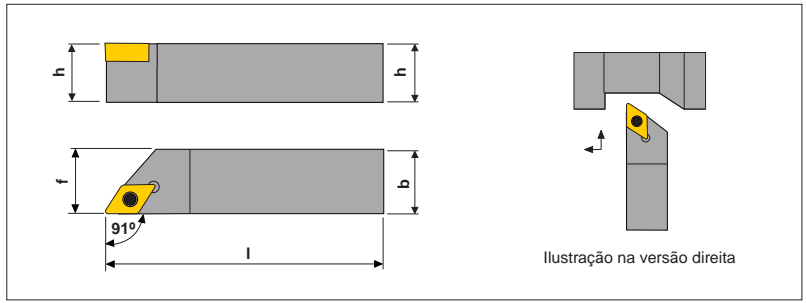


I1 ~ I13

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de PCLNR 2020 K12

**PDACR**

Suporte para torneiar 91° com pastilha negativa 55°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f		Alavanca	Paraf. da Alavanca	Pino	Chave Allen
PDACR/L 0808M-07S	8	8	150	8	DC□□0702□□	SL LV-2	SR 10400611	SL PI-2	C - 2,0
PDACR/L 1010M-07S	10	10	150	10					
PDACR/L 1212M-07S	12	12	150	12					
PDACR/L 1616M-07S	16	16	150	16					
PDACR/L 1012M-11S	10	10	150	10	DC□□11T3□□	SL LV-3	SR 10400150	SL PI-3	C - 2,5
PDACR/L 1212M-11S	12	12	150	12					
PDACR/L 1616M-11S	16	16	150	16					

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de PDJNR 2020 K15

Pastilhas



B22, B23, C2  
E8

Dados de corte



l14 ~ l17

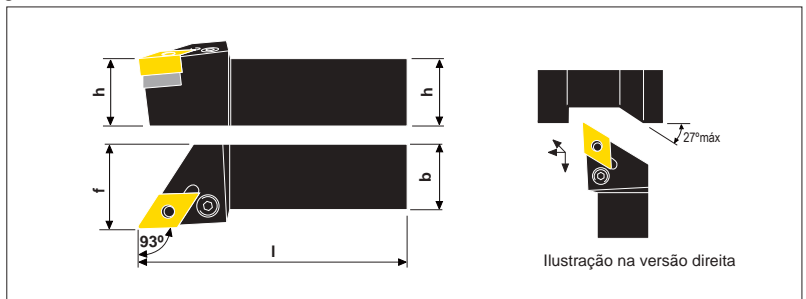
Informações Técnicas



l1 ~ l13

**PDJNR**

Suporte para torneiar 93° com pastilha negativa 55°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f		Alavanca	Parafuso	Calço	Rebite	Chave Allen
PDJNR/L 1616 H11	16	16	100	20	DN□□1104□□	HTA.001-01	HTP.3-820M	HTC.255-01	HTR.3-860	C - 2,5
PDJNR/L 2020 K11	20	20	125	25						
PDJNR/L 2525 M11	25	25	150	32						
PDJNR/L 2020 K15	20	20	125	25	DN□□1506□□	HTA.3-847M	HTP.3-830	HTC.35-850M	HTR.3-861	C - 3,0
PDJNR/L 2525 M15	25	25	150	32						
PDJNR/L 3225 P15	32	25	170	32						
PDJNR/L 3232 P15	32	32	170	40						
PDJNR/L 4025 R15	40	25	200	28,7						
PDJNR/L 5032 R15	50	32	200	35						

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de PDJNR 2020 K15

Pastilhas



B8, B9, B11  
C6, D8, D9  
E9

Dados de corte



l14 ~ l17

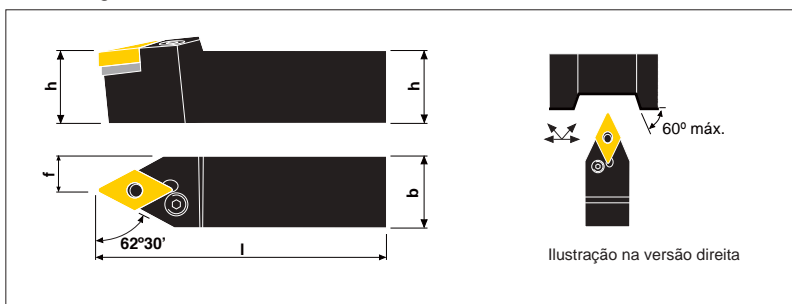
Informações Técnicas


















l1 ~ l13

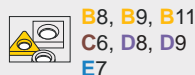
## PDNNN

Suporte neutro para torneiar 62°30' com pastilha negativa 55°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f						
PDNNN 1616 H11	16	16	100	8,0	DN□□1104□□					
PDNNN 2020 K11	20	20	125	10						
PDNNN 2525 M11	25	25	150	12,5						
PDNNN 2020 K15	20	20	125	10	DN□□1506□□					
PDNNN 2525 M15	25	25	150	12,5						
PDNNN 3232 P15	32	25	170	12,5						
PDNNN 4025 P15	40	25	170	12,5						

## Pastilhas



## Dados de corte



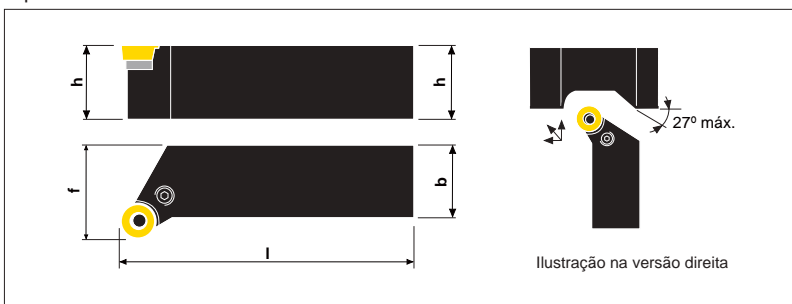
## Informações Técnicas






































EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de PDNNN 2020 K11

## PRGCR

Suporte para torneiar e facear com pastilha positiva redonda



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f						
PRGCR/L 2020 K10	20	20	125	25	RC□□100300					
PRGCR/L 2525 M10	25	25	150	32						
PRGCR/L 2020 K12	20	20	125	25	RC□□120400					
PRGCR/L 2525 M12	25	25	150	32						
PRGCR/L 3225 P12	32	25	170	32						
PRGCR/L 2525 M16	25	25	150	32	RC□□160600					
PRGCR/L 3225 P16	32	25	170	32						
PRGCR/L 3232 P20	32	32	170	40	RC□□200600					
PRGCR/L 4040 S25	40	40	250	50						
PRGCR/L 5050 T25	50	50	300	60	RC□□250700					
PRGCR/L 5050 T32	50	50	300	60						
					RC□□320900					

## Pastilhas



## Dados de corte

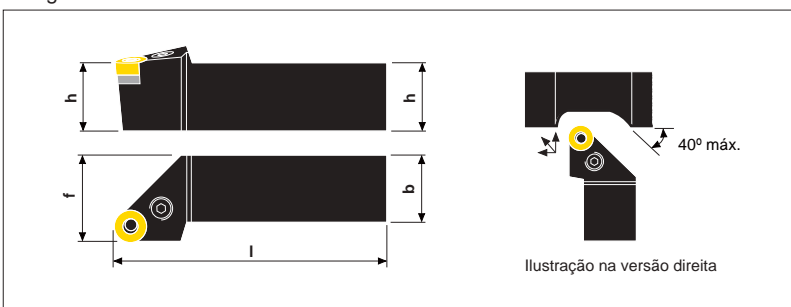


## Informações Técnicas



EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de PRGCR 2525 M12

**PRGNR** Suporte para torneiar e facear com pastilha negativa redonda

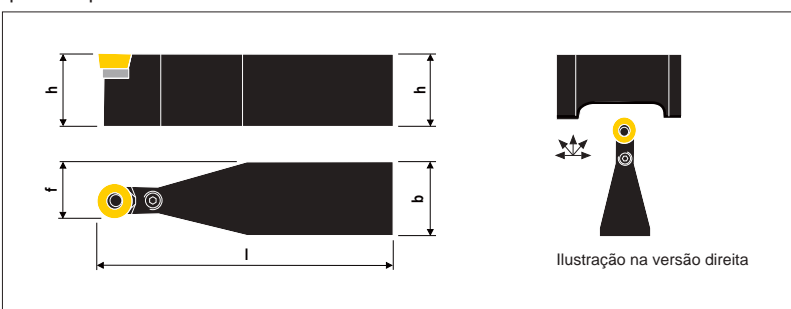


Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f						
PRGNR/L 2020 K12	20	20	125	25	RN	HTA.3-841M	HTP.3-821	HTC.6-851M	HTR.3-861	C - 3,0
PRGNR/L 2525 M12	25	25	150	32	RN	HTA.3-843M	HTP.3-825	HTC.6-854M	HTR.3-864	C - 3,0
PRGNR/L 3232 P15	32	32	170	40	RN	HTA.39-842M	HTP.3-822M	HTC.6-852M	HTR.3-862	C - 4,0
PRGNR/L 3232 P19	32	32	170	40	RN	HTA.3-844M	HTP.3-827	HTC.6-853	HTR.3-865	C - 5,0

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de PRGNR 3232 P19

<p>Pastilhas</p> <p>B11, D11</p>	<p>Dados de corte</p> <p>l14 ~ l17</p>	<p>Informações Técnicas</p> <p>l1 ~ l13</p>
----------------------------------	--	---

**N176.39** Suporte neutro para torneiar e facear com pastilha positiva redonda



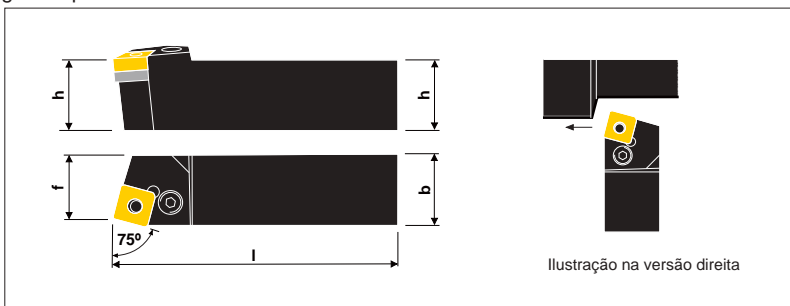
Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f						
N176.39 -2020-10	20	20	150	15	RC	HTA.39-840	HTP.3-834	HTC.39-850	HTR.3-860	C - 5 / 64
N176.39 -2525-10	25	25	150	17,5	RC	HTA.005-01	HTP.3-820M	HTC.39-851	HTR.3-863	C - 2,5
N176.39 -2020-12	20	20	150	16	RC	HTA.39-842	HTP.3-833	HTC.39-852	HTR.3-867	C - 2,5
N176.39 -2525-12	25	25	150	18,5	RC	HTA.39-843	HTP.3-825	HTC.39-853	HTR.3-864	C - 3,0
N176.39 -3225-12	32	25	180	18,5	RC	HTA.39-844	HTP.3-832	HTC.39-854	HTR.3-862	C - 4,0
N176.39 -3225-16	32	25	180	20,5	RC	HTA.39-845	HTP.3-827	HTC.39-855	HTR.3-865	C - 5,0
N176.39 -3232-20	32	32	180	26	RC					
N176.39 -4040-20	40	40	300	30	RC					
N176.39 -4040-25	40	40	300	32,5	RC					
N176.39 -5050-25	50	50	350	37,5	RC					
N176.39 -5050-32	50	50	350	41	RC					































EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de N176.39-5050-32

<p>Pastilhas</p> <p>B24, C3, D20</p>	<p>Dados de corte</p> <p>l14 ~ l17</p>	<p>Informações Técnicas</p> <p>l1 ~ l13</p>
--------------------------------------	--	---

## PSBNR

Suporte para torneiar 75° com pastilha negativa quadrada



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f			 Alavanca	 Parafuso	 Calço	 Rebite
PSBNR/L 1616 H09	16	16	100	13	SN□□0903□□	 Alavanca	 Parafuso	 Calço	 Rebite	 Chave Allen
PSBNR/L 2020 K09	20	20	125	17						
PSBNR/L 2020 K12	20	20	125	17	SN□□1204□□	 Alavanca	 Parafuso	 Calço	 Rebite	 Chave Allen
PSBNR/L 2525 M12	25	25	150	22						
PSBNR/L 3225 P12	32	32	170	22	SN□□1506□□	 Alavanca	 Parafuso	 Calço	 Rebite	 Chave Allen
PSBNR/L 2525 M15	25	25	150	22						
PSBNR/L 3232 P15	32	32	170	27	SN□□1906□□	 Alavanca	 Parafuso	 Calço	 Rebite	 Chave Allen
PSBNR/L 3232 P19	32	32	170	27						
PSBNR/L 4040 S19	40	40	250	35	SN□□2507□□	 Alavanca	 Parafuso	 Calço	 Rebite	 Chave Allen
PSBNR/L 4040 S25	40	40	250	35						
PSBNR/L 5050 T25	50	50	300	43						

Pastilhas



Dados de corte



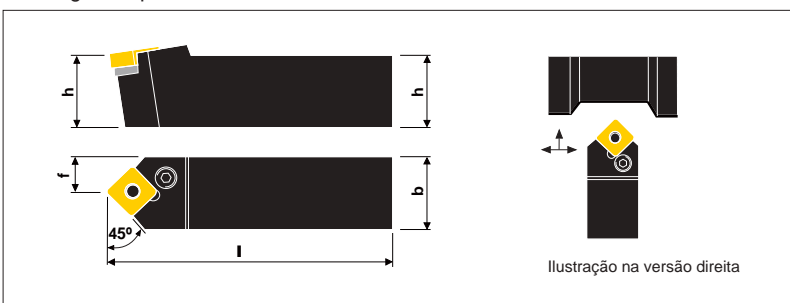
Informações Técnicas

































EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de PSBNR 3232 P19

## PSDNN

Suporte neutro para torneiar 45° com pastilha negativa quadrada



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f			 Alavanca	 Parafuso	 Calço	 Rebite
PSDNN 1010 E09	10	10	70	5,3	SN□□0903□□	 Alavanca	 Parafuso	 Calço	 Rebite	 Chave Allen
PSDNN 1212 F09	12	12	80	6,3						
PSDNN 1616 H09	16	16	100	8,3	SN□□0903□□	 Alavanca	 Parafuso	 Calço	 Rebite	 Chave Allen
PSDNN 2020 K09	20	20	125	10,3						
PSDNN 2020 K12	20	20	125	10,3	SN□□1204□□	 Alavanca	 Parafuso	 Calço	 Rebite	 Chave Allen
PSDNN 2525 M12	25	25	150	12,8						
PSDNN 3232 P12	32	32	170	16,5	SN□□1906□□	 Alavanca	 Parafuso	 Calço	 Rebite	 Chave Allen
PSDNN 3232 P19	32	32	170	16,5						
PSDNN 4040 S19	40	40	250	21	SN□□2507□□	 Alavanca	 Parafuso	 Calço	 Rebite	 Chave Allen
PSDNN 4040 S25	40	40	250	21						
PSDNN 5050 T25	50	50	300	26						

Pastilhas



Dados de corte



Informações Técnicas

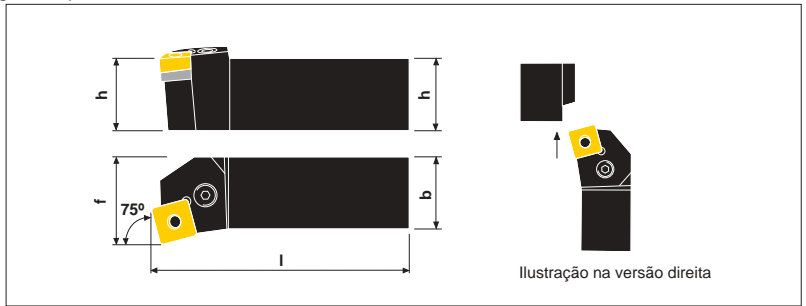


EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de PSDNN 3232 P12



**PSKNR**

Suporte para facear 75° com pastilha negativa quadrada



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f		Alavanca	Parafuso	Calço	Rebite	Chave Allen
PSKNR/L 1616 H09	16	16	100	20	SN□□0903□□	HTA.3-840M	HTP.3-820M	HTC.3-850	HTR.3-863	C - 2,5
PSKNR/L 2020 K09	20	20	125	25	SN□□1204□□	HTA.3-841M	HTP.3-821	HTC.3-851M	HTR.3-861	C - 3,0
PSKNR/L 2020 K12	20	20	125	25						
PSKNR/L 2525 M12	25	25	150	32	SN□□1906□□	HTA.3-842M	HTP.3-822M	HTC.3-852M	HTR.3-862	C - 4,0
PSKNR/L 3225 P12	32	25	170	32						
PSKNR/L 3232 P19	32	32	170	40	SN□□2507□□	HTA.3-844M	HTP.3-827	HTC.3-853M	HTR.3-865	C - 5,0
PSKNR/L 4040 S19	40	40	250	50						
PSKNR/L 4040 S25	40	40	250	50						
PSKNR/L 5050 T25	50	50	300	60						

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de PSKNR 4040 S19

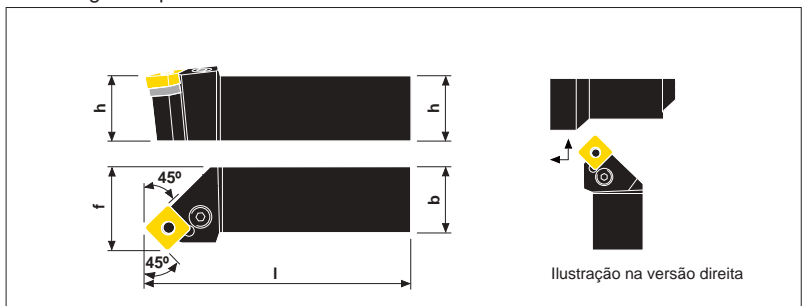
Pastilhas  
 B10, B12, B13  
 D12, E11

Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

**PSSNR**

Suporte para torneiar e facear 45° com pastilha negativa quadrada



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f		Alavanca	Parafuso	Calço	Rebite	Chave Allen
PSSNR/L 1616 H09	16	16	100	20	SN□□0903□□	HTA.8-840M	HTP.3-820M	HTC.3-850	HTR.3-863	C - 2,5
PSSNR/L 2020 K09	20	20	125	25	SN□□1204□□	HTA.3-841M	HTP.3-821	HTC.3-851M	HTR.3-861	C - 3,0
PSSNR/L 2020 K12	20	20	125	25						
PSSNR/L 2525 M12	25	25	150	32	SN□□1906□□	HTA.3-842M	HTP.3-822M	HTC.3-852M	HTR.3-862	C - 4,0
PSSNR/L 3225 P12	32	25	170	32						
PSSNR/L 3232 P19	32	32	170	40	SN□□2507□□	HTA.3-844M	HTP.3-827	HTC.3-853M	HTR.3-865	C - 5,0
PSSNR/L 4040 S19	40	40	250	50						
PSSNR/L 4040 S25	40	40	250	50						
PSSNR/L 5050 T25	50	50	300	60						

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de PSSNR 2525 M12

Pastilhas  
 B10, B12, B13  
 D12, E11

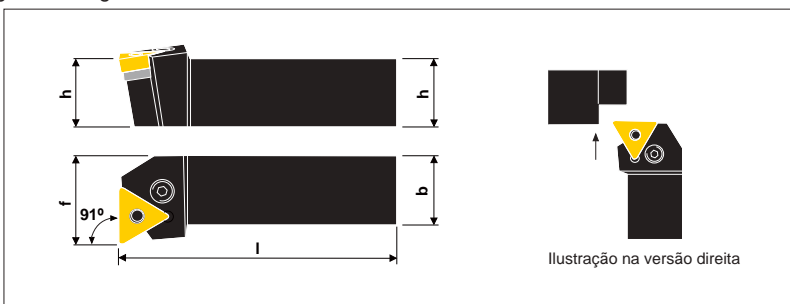
Dados de corte  
 l14 ~ l17











Informações Técnicas  
 l1 ~ l13



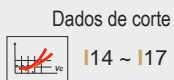
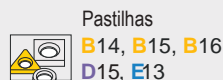
### PTFNR

Suporte para facear 91° com pastilha negativa triangular



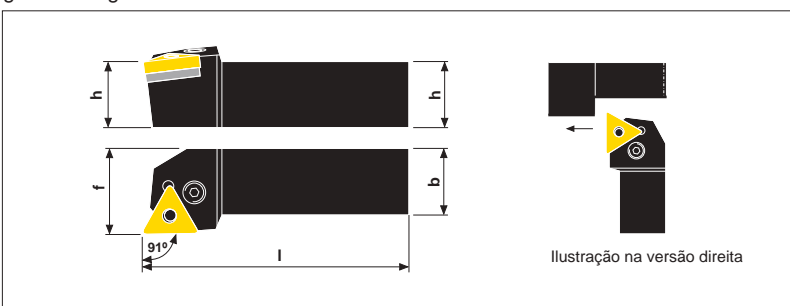
Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios					
	h	b	l	f			 Alavanca	 Parafuso	 Calço	 Rebite	 Chave Allen
PTFNR/L 1010 E11	10	10	70	15	TN□□1103□□	 Alavanca	HTA.3-846-1	HTP.3-829	-	-	C - 5 / 64
PTFNR/L 1212 F11	12	12	80	16							
PTFNR/L 1616 H16	16	16	100	20	TN□□1604□□	 Alavanca	HTA.3-840M	HTP.3-820M	HTC.9-850M	HTR.3-860	C - 2,5
PTFNR/L 2020 K16	20	20	125	25							
PTFNR/L 2525 M16	25	25	150	32							
PTFNR/L 3225 P16	32	25	170	32	TN□□2204□□	 Alavanca	HTA.3-841M	HTP.3-821	HTC.9-852M	HTR.3-861	C - 3,0
PTFNR/L 2525 M22	25	25	150	32							
PTFNR/L 3225 P22	32	25	170	32							
PTFNR/L 3232 P22	32	32	170	40							
PTFNR/L 4040 S27	40	40	250	50	TN□□2706□□	 Alavanca	HTA.3-843M	HTP.3-825	HTC.3-854M	HTR.3-864	C - 3,0











EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de PTFNL 2525 M22



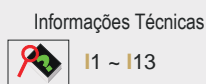
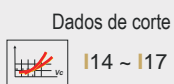
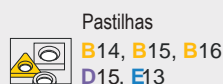
### PTGNR

Suporte para torneiar 91° com pastilha negativa triangular



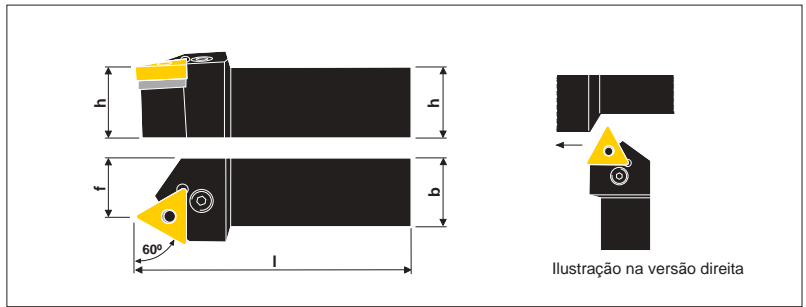
Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios					
	h	b	l	f			 Alavanca	 Parafuso	 Calço	 Rebite	 Chave Allen
PTGNR/L 1010 E11	10	10	70	15	TN□□1103□□	 Alavanca	HTA.3-846-1	HTP.3-829	-	-	C - 5 / 64
PTGNR/L 1212 F11	12	12	80	16							
PTGNR/L 1616 H11	16	16	100	20	TN□□1604□□	 Alavanca	HTA.3-840M	HTP.3-820M	HTC.9-850M	HTR.3-860	C - 2,5
PTGNR/L 1616 H16	16	16	100	20							
PTGNR/L 2020 K16	20	20	125	25							
PTGNR/L 2525 M16	25	25	150	32	TN□□2204□□	 Alavanca	HTA.3-841M	HTP.3-821	HTC.9-852M	HTR.3-861	C - 3,0
PTGNR/L 3225 P16	32	25	170	32							
PTGNR/L 2525 M22	25	25	150	32							
PTGNR/L 3225 P22	32	25	170	32							
PTGNR/L 3232 P22	32	32	170	40	TN□□2706□□	 Alavanca	HTA.3-843M	HTP.3-825	HTC.3-854M	HTR.3-864	C - 3,0
PTGNR/L 4040 S27	40	40	250	50							

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de PTGNR 2525 M16



**PTTNR**

Suporte para torneiar 60° com pastilha negativa triangular



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f		Alavanca	Parafuso	Calço	Rebite	Chave Allen
PTTNR/L 1212 F11	12	12	80	11	TN□□1103□□	HTA.3-846-1	HTP.3-829	-	-	C - 5 / 64
PTTNR/L 1616 H11	16	16	100	13						
PTTNR/L 1616 H16	16	16	100	13	TN□□1604□□	HTA.3-840M	HTP.3-820M	HTC.9-850M	HTR.3-860	C - 2,5
PTTNR/L 2020 K16	20	20	125	17						
PTTNR/L 2525 M16	25	25	150	22						
PTTNR/L 3225 P16	32	25	170	22						
PTTNR/L 2525 M22	25	25	150	22	TN□□2204□□	HTA.3-841M	HTP.3-821	HTC.9-852M	HTR.3-861	C - 3,0
PTTNR/L 3225 P22	32	25	170	22						

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de PTTNR 2020 K16

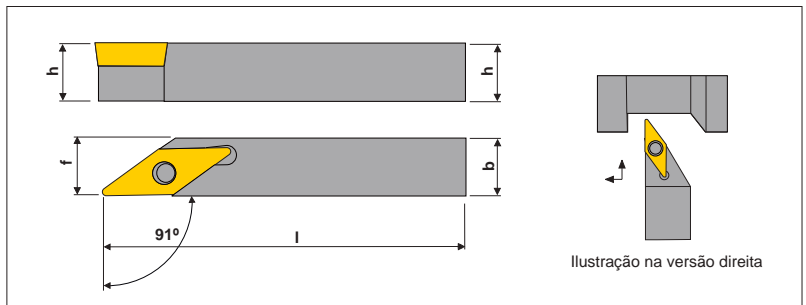
Pastilhas  
 B14, B15, B16  
 D15, E13

Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

**PVACR**

Suporte para torneiar 91° com pastilha negativa triangular



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f		Alavanca	Paraf. da Alavanca	Pino	Chave Allen
PVACR/L 0808M-11S	8	8	150	8	VC□□1103□□	SL LV-2	SR 10400611	SL PI-2	C - 2,0
PVACR/L 1010M-11S	10	10	150	10,2					
PVACR/L 1212M-11S	12	12	150	12,2					
PVACR/L 1616M-11S	16	16	150	16,2	VC□□1604□□	SL LV-3	SR 10400150	SL PI-3	C - 2,5
PVACR/L 1010M-16S	10	10	150	10					
PVACR/L 1212M-16S	12	12	150	12					
PVACR/L 1616M-16S	16	16	150	16					

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de PTTNR 2020 K16

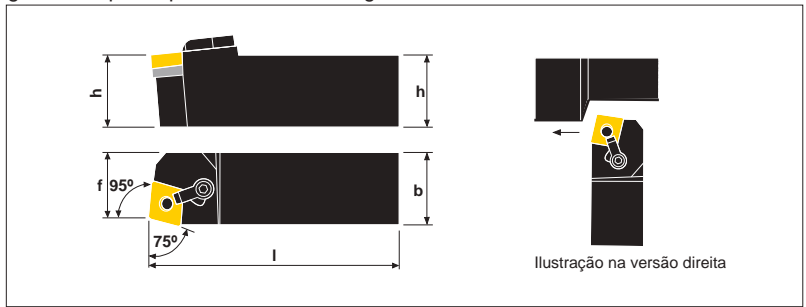
Pastilhas  
 B28, C4, E15

Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

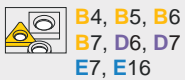
## MCBNR

Suporte para torneiar 75° com pastilha negativa 80° para aproveitamento do ângulo de 100°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios					
	h	b	l	f							
MCBNR/L 2020 K12	20	20	125	17	CN□□1204□□						
MCBNR/L 2525 M12	25	25	150	22	CNGN 1204□□	NC-20	HT-1	SCN-43	H308-1C	C - 2,5	
MCBNR/L 3225 P12	32	25	170	22	CNGN 1203□□	NC-23		ICSN-433	H308-1CH	C - 1/8	
MCBNR/L 2525 M16	25	25	150	22	CN□□1606□□	NC-9	HT-2	SCN-53	NL-58	C - 1/8	
MCBNR/L 3225 P16	32	25	170	27	CNGN1606□□	NC-12			PS-58	C - 4,0	
MCBNR/L 3232 P19	32	32	170	27	CN□□1906□□	NC-9	HT-2	SCN-64C	H312-1C	C - 4,0	
MCBNR/L 4040 S19	40	40	250	35	CNGN1906□□	NC-30			H312-1CH		

Pastilhas



Dados de corte



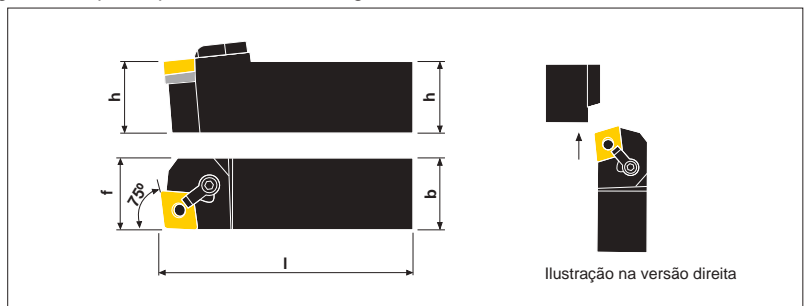
Informações Técnicas



EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de MCBNR 2525 M12

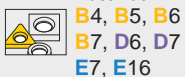
## MCKNR

Suporte para facear 75° com pastilha negativa 80° para aproveitamento do ângulo de 100°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f						
MCKNR/L 2020 K12	20	20	125	17	CN□□1204□□					
MCKNR/L 2525 M12	25	25	150	22	CNGN1204□□	NC-20	HT-1	SCN-43	H308-1C	C - 2,5
MCKNR/L 3225 P12	32	25	170	22	CNGN1203□□	NC-23		ICSN-433	H308-1CH	C - 1/8
MCKNR/L 2525 M16	25	25	150	22	CN□□1606□□	NC-9	HT-2	SCN-53	NL-58	C - 1/8
MCKNR/L 3225 P16	32	25	170	27	CNGN1606□□	NC-12			PS-58	C - 4,0
MCKNR/L 3232 P19	32	32	170	27	CN□□1906□□	NC-9	HT-2	SCN-64C	H312-1C	C - 4,0
MCKNR/L 4040 S19	40	40	250	35	CNGN1906□□	NC-30			H312-1CH	

Pastilhas



Dados de corte

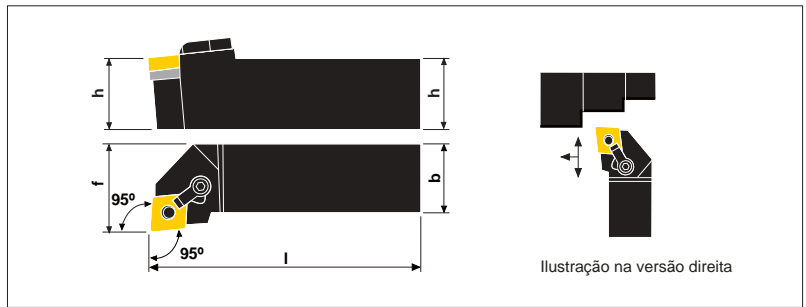


Informações Técnicas



EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de MCKNR 2525 M12

**MCLNR** Suporte para torneiar e facear 95° com pastilha negativa 80°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios					
	h	b	l	f							
MCLNR/L 2020 K12	20	20	125	25	CN□□1204□□						
MCLNR/L 2525 M12	25	25	150	32	CNGN1204□□	NC-20	HT-1	SCN-43	H308-1C	C - 2,5	
MCLNR/L 3225 P12	32	25	170	32	CNGN1203□□	NC-23		ICSN-433	H308-1CH	C - 1/8	
MCLNR/L 2525 M16	25	25	150	32	CN□□1606□□	NC-9	HT-2	SCN-53	NL-58	C - 1/8	
MCLNR/L 3225 P16	32	32	170	32	CNGN1606□□	NC-12			PS-58	C - 4	
MCLNR/L 3232 P19	32	32	170	40	CN□□1906□□	NC-9	HT-2	SCN-64C	H312-1C	C - 4	
MCLNR/L 4040 S19	40	40	250	50	CNGN1906□□	NC-30			H312-1CH		

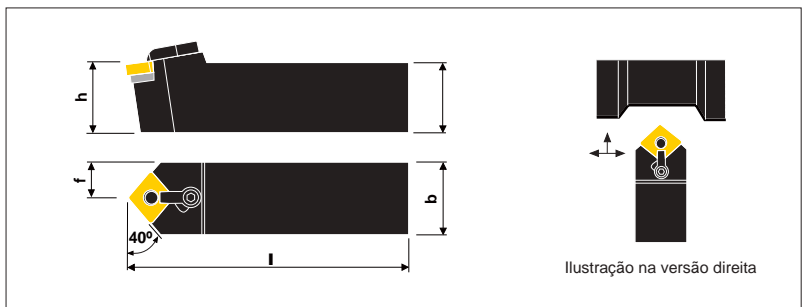
EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de MCLNL 2525 M12

Pastilhas  
 B4, B5, B6  
 B7, D6, D7  
 E7, E16

Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

**MCDNN** Suporte neutro 40° com pastilha negativa 80° para aproveitamento do ângulo de 100°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f						
MCDNN 2020 K12	20	20	125	10,3	CN□□1204□□					
MCDNN 2525 M12	25	25	150	12,8	CNGN 1204□□	NC-20	HT-1	SCN-43	H308-1C	C - 2,5
MCDNN 3232 P12	32	32	170	16,8	CNGN 1203□□	NC-23		ICSN-433	H308-1CH	C - 1/8
MCDNN 4040 S19	40	40	250	21	CN□□1906□□	NC-9	HT-2	SCN-64C	H312-1C	C - 4
MCDNN 5050 T19	50	50	300	26	CNGN1906□□	NC-30			H312-1CH	

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de MCDNN 2525 M12

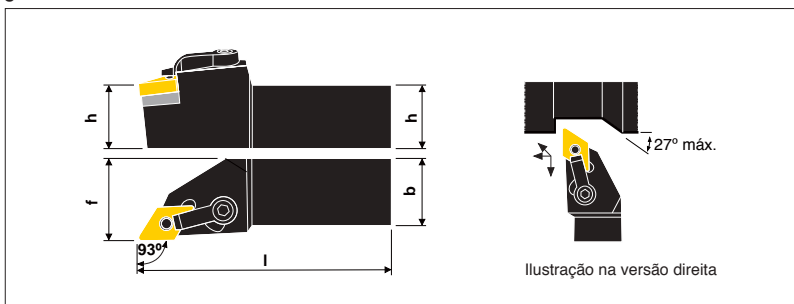
Pastilhas  
 B4, B5, B6  
 B7, D6, D7  
 E7, E16

Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

## MDJNR

Suporte para torneiar 93° com pastilha negativa 55°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha 	Acessórios				
	h	b	l	f						
MDJNR/L 2020 K15	20	20	125	25	DN □□1506□□ DNGN1506□□		HT-2	DSN-422 DSN-433	NL-46 PS-46	C - 3/32 C - 4
MDJNR/L 2525 M15	25	25	150	32						
MDJNR/L 3225 P15	32	25	170	32						
MDJNR/L 4025 R15	40	25	200	32						



Pastilhas  
B8, B9, B11  
C6, D8, D9,  
E9, E18



Dados de corte  
l14 ~ l17

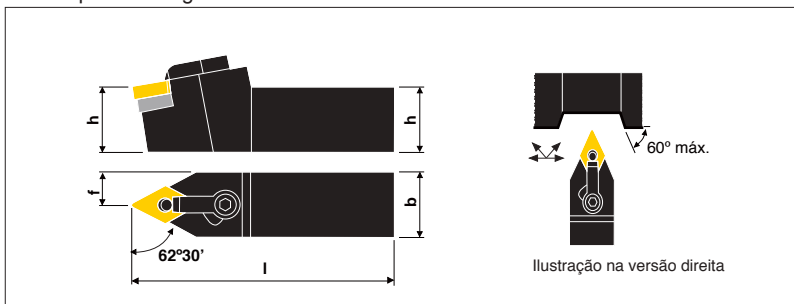


Informações Técnicas  
l1 ~ l13

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de MDJNR 2525 M15

## MDNNN

Suporte neutro para torneiar e facear 62°30' com pastilha negativa 55°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha 	Acessórios				
	h	b	l	f						
MDNNN 2020 K15	20	20	125	10	DN □□1506□□ DNGN 1506□□		HT-2	DSN-422 DSN-433	NL-46 PS-46	C - 3/32 C - 4
MDNNN 2525 M15	25	25	150	12,5						
MDNNN 3225 P15	32	25	170	12,5						
MDNNN 4025 R15	40	25	200	12,5						



Pastilhas  
B8, B9, B11,  
C6, D8, D9  
E9, E18



Dados de corte  
l14 ~ l17

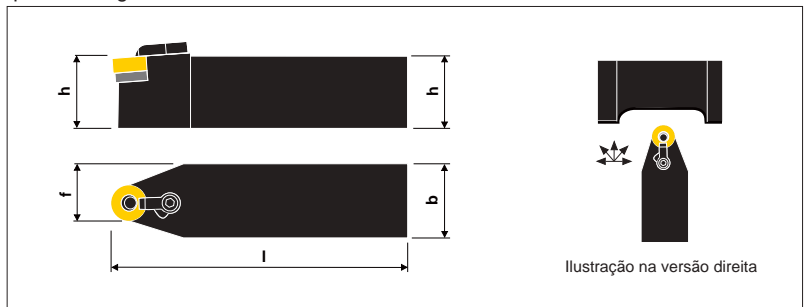







Informações Técnicas  
l1 ~ l13

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de MDNNN 2020 K15

**MRDNN**


Suporte neutro para torneiar e facear com pastilha negativa redonda



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f						
MRDNN 2020 K09	20	20	125	14,8	RN□□0903□□ RNGN0903□□	NC-20 NC-23	HT-1	IRSN-32	NL-34 PS-34	C - 2,0 C - 3,0
MRDNN 2525 M09	25	25	150	17,3						
MRDNN 3225 P09	32	25	170	17,3						
MRDNN 2020 K12	20	20	125	16,3	RN□□1204□□ RNGN1204□□	NC-20 NC-23	HT-1	IRSN-42	NL-46 PS-46	C - 1 / 8 C - 3 / 32
MRDNN 2525 M12	25	25	150	18,8						
MRDNN 3225 P12	32	25	170	18,8						
MRDNN 3232 P15	32	32	170	23,8	RN□□1506□□ RNGN1506□□	NC-9 NC-12	HT-2	IRSN-53	NL-58 PS-58	C - 1/8 C - 4,0
MRDNN 4040 S15	40	40	250	27,8						

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de MRDNN 3225 P12

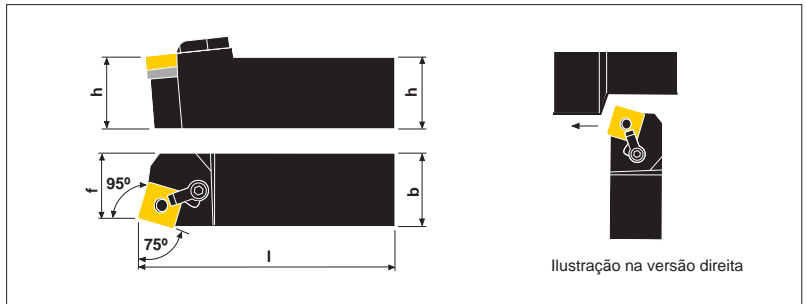
Pastilhas  
 B11, D10, D11  
E18






Dados de corte  
 I14 ~ I17

Informações Técnicas  
 I1 ~ I13


**MSBNR**


Suporte para torneiar 75° com pastilha negativa quadrada



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f						
MSBNR/L 2020 K12	20	20	125	17	SN□□1204□□ SNGN1204□□	NC-20 NC-23	HT-1	ISSN-423	NL-46 PS-46	C - 3/32 C - 1/8
MSBNR/L 2525 M12	25	25	150	22						
MSBNR/L 3225 P12	32	25	170	22						
MSBNR/L 3232 P15	32	32	170	27	SN□□1506□□ SNGN1506□□	NC-9 NC-12	HT-2	ISSN-543	NL-58 PS-58	C - 1/8 C - 4
MSBNR/L 4040 S15	40	40	250	35						
MSBNR/L 3232 P19	32	32	170	27	SN□□1906□□ SNGN1906□□	NC-9 NC-30	HT-2	SSN-64C	H312-1C H312-1CH	C - 4
MSBNR/L 4040 S19	40	40	250	35						

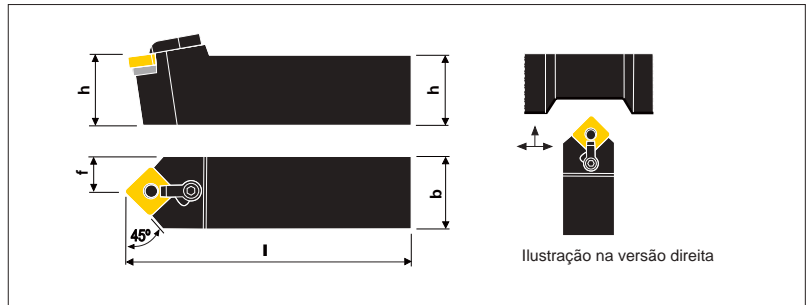
EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de MSBNR 3232 P19

Pastilhas  
 B10, B12, B13  
B31, D12, D13  
E11, E19

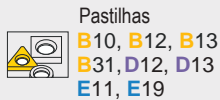
Dados de corte  
 I14 ~ I17

Informações Técnicas  
 I1 ~ I13

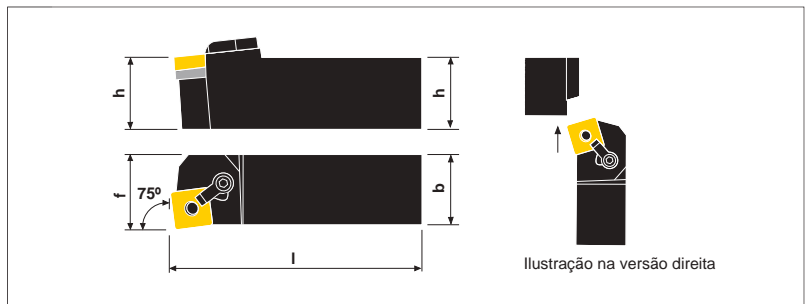


**MSDNN** Suporte neutro para torneiar 45° com pastilha negativa quadrada

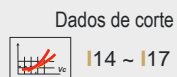
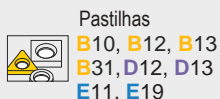
Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f		Grampo	Parafuso	Calço	Pino Paraf. do Calço	Chave Allen
MSDNN 2020 K12	20	20	125	125	SN□□1204□□	NC-20 NC-23	HT-1	ISSN-423	NL-46	C - 3/32
MSDNN 2525 M12	25	25	150	150	SNGN 1204□□			ISSN-433	PS-46	C - 1/8
MSDNN 3225 P12	32	25	170	170	SNGN 1204□□	NC-9 NC-12	HT-2	ISSN-543	NL-58	C - 1/8
MSDNN 3232 P15	32	32	170	170	SN□□1506□□				PS-58	C - 4,0
MSDNN 4040 S15	40	40	250	250	SNGN 1506□□	NC-9 NC-30	HT-2	SSN-64C	H312-1C	C - 4,0
MSDNN 3232 P19	32	32	170	170	SN□□1906□□				H312-1CH	
MSDNN 4040 S19	40	40	250	250	SNGN 1906□□					



EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de MSDNN 3232 P19

**MSKNR** Suporte para facear 75° com pastilha negativa quadrada

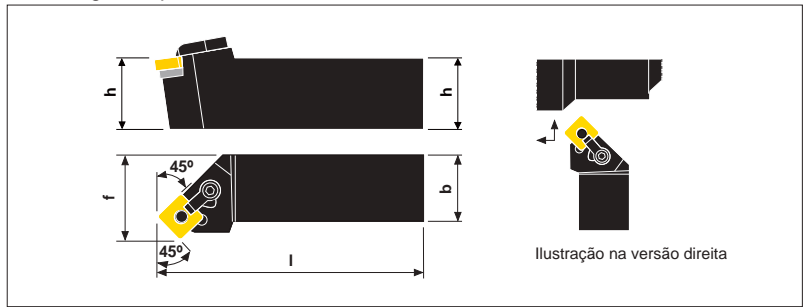
Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f		Grampo	Parafuso	Calço	Pino Paraf. do Calço	Chave Allen
MSKNR/L 2020 K12	20	20	125	17	SN□□1204□□	NC-20 NC-23	HT-1	ISSN-423	NL-46	C - 3/32
MSKNR/L 2525 M12	25	25	150	22	SNGN 1204□□			ISSN-433	PS-46	C - 1/8
MSKNR/L 3225 P12	32	25	170	22	SNGN 1204□□	NC-9 NC-12	HT-2	ISSN-543	NL-58	C - 1/8
MSKNR/L 3232 P15	32	32	170	27	SN□□1506□□				PS-58	C - 4,0
MSKNR/L 4040 S15	40	40	250	35	SNGN 1506□□	NC-9 NC-30	HT-2	SSN-64C	H312-1C	C - 4,0
MSKNR/L 3232 P19	32	32	170	27	SN□□1906□□				H312-1CH	
MSKNR/L 4040 S19	40	40	250	35	SNGN 1906□□					








EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de MSKNR 2525 M12




**MSSNR** Suporte para torneiar e facear 45° com pastilha negativa quadrada




Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f						
MSSNR 2020 K12	20	20	125	25	SN□□1204□□	Grampo	Parafuso	Calço	Pino Paraf. do Calço	Chave Allen
MSSNR 2525 M12	25	25	150	32	SNGN 1204□□	NC-20	HT-1	ISSN-423	NL-46	C - 3/32
MSSNR 3225 P12	32	25	170	32	SNGN 1203□□	NC-23		ISSN-433	PS-46	C - 1/8
MSSNR 3225 P15	32	32	170	25	SN□□1506□□	NC-9	HT-2	ISSN-543	NL-58	C - 1/8
MSSNR 4040 S15	40	40	250	35	SNGN 1506□□	NC-12			PS-58	C - 4
MSSNR 3232 P19	32	32	170	40	SN□□1906□□	NC-9	HT-2	SSN-64C	H312-1C	C - 4
MSSNR 4040 S19	40	40	250	50	SNGN 1906□□	NC-30			H312-1CH	

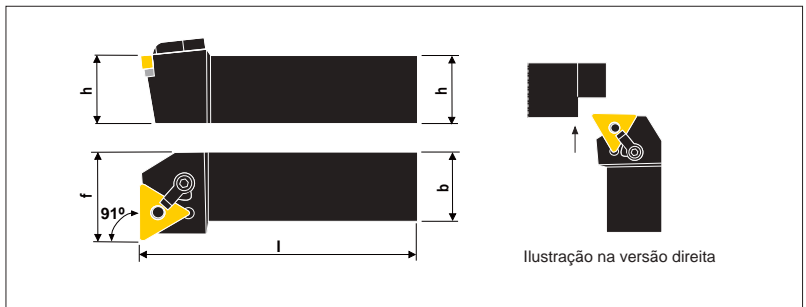
EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de MSSNR 3232 P19






Pastilhas  
 B10, B12, B13  
 B31, D12, D13,  
 E11, E19

Dados de corte  
 I14 ~ I17


Informações Técnicas  
 I1 ~ I13

**MTFNR** Suporte para facear 91° com pastilha negativa triangular




Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f						
MTFNR/L 2020 K16	20	20	125	25	TN□□1604□□	Grampo	Parafuso	Calço	Pino Paraf. do Calço	Chave Allen
MTFNR/L 2525 M16	25	25	150	32	TNGN 1604□□	NC-20	HT-1	STN-32M	H318-1C	C - 2
MTFNR/L 3225 P16	32	25	170	32	TNGN 1604□□	NC-23			H318-1CH	C - 1/8
MTFNR/L 2525 M22	25	25	150	32	TN□□2204□□	NC-9	HT-2	STN-43C	H308-1C	C - 2,5
MTFNR/L 3232 P22	32	32	170	40	TNGN 2204□□	NC-12			H308-1CH	C - 4

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de MTFNL 2525 M16

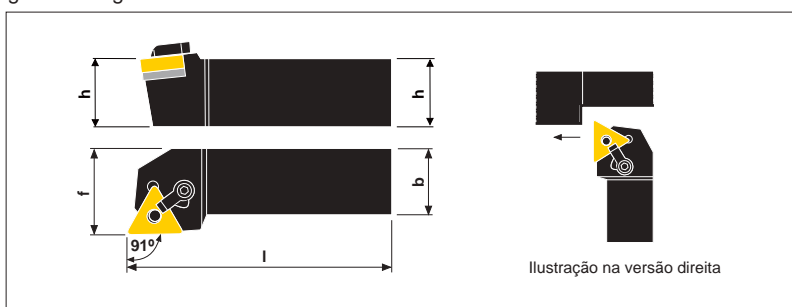
Pastilhas  
 B14, B15, B16  
 B32, C5, D15  
 D16, E13, E19





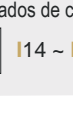
Dados de corte  
 I14 ~ I17

Informações Técnicas  
 I1 ~ I13

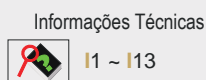
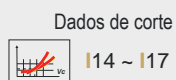
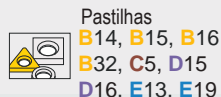
## MTGNR

Suporte para torneiar 91° com pastilha negativa triangular



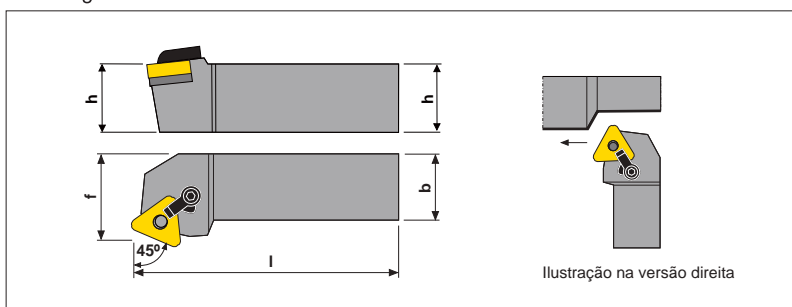
Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f						
MTGNR/L 2020 K16	20	20	125	25	TN□□1604□□	Grampo	Parafuso	Calço	Pino Paraf. do Calço	Chave Allen
MTGNR/L 2525 M16	25	25	150	32	TNGN1604□□	NC-20	HT-1	STN-32M	H318-1C H318-1CH	C - 2,0 C - 1/8
MTGNR/L 3225 P16	32	25	170	32						
MTGNR/L 2525 M22	25	25	150	32	TN□□2204□□	NC-9	HT-2	STN-43C	H308-1C H308-1CH	C - 2,5 C - 4,0
MTGNR/L 3232 P22	32	32	170	40	TNGN2204□□	NC-12				






EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de MTGNR 2525 M22



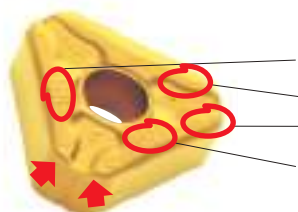
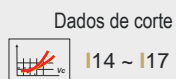
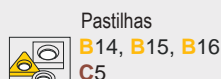
## MTSNR

Suporte para torneiar e facear 45° com pastilha negativa 60°



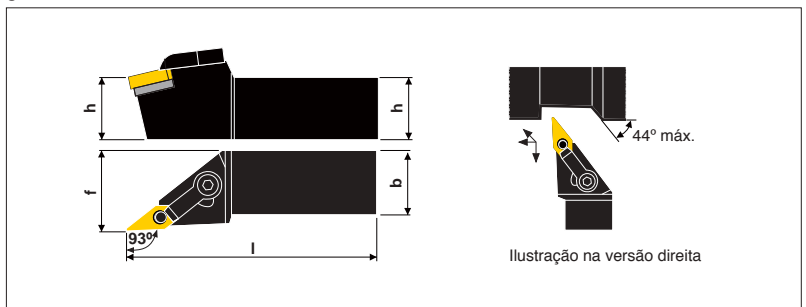
Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f						
MTSNR/L 2020 K16	20	20	125	25	TNMG 1604□□ Q-RM	Grampo	Parafuso	Calço	Pino Paraf. do Calço	Chave Allen
MTSNR/L 2525 M16	25	25	150	32		NC-20	HT-3	TN16/HM-U	H318-1C	C - 2,0
MTSNR/L 2525 M22	25	25	150	32	TNMG 2204□□ Q-RM	NC-9	HT-2	TN22/HM-U	H308-1C	C - 2,5 C - 4,0
MTSNR/L 3232 P22	32	32	170	40						
MTSNR/L 2525 M27	25	25	150	32	TNMG 2706□□ Q-RM	NC-9	HT-2	-	NL-58	C - 4 / C - 1/8

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de MTSNR 2525 M16

**DOUBLE EDGE - 12 arestas de corte com máxima tecnologia****RM** - Geometria de quebra-cavaco robusta para desbaste pesado**A** - 6 arestas para torneiar à direita ou facear à esquerda**B** - 6 arestas para torneiar à esquerda ou facear à direita**12Q** - Raio de 1,2 com fase *alisadora*

**MVJNR**

Suporte para torneiar 93° com pastilha negativa 35°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f		Grampo	Parafuso	Calço	Pino Paraf. do Calço	Chave Allen
MVJNR/L 2020 K16	20	20	125	25	 VN□□1604□□ VNGN 1604□□	 NC-23	 HT-1	 IVSN-322	 H318-1C H318-1CH	 C - 2,0 C - 3,0
MVJNR/L 2525 M16	25	25	150	32						
MVJNR/L 3225 P16	32	25	170	32						
MVJNR/L 4040 S16	40	40	250	50						

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de MVJNR 2525 M16

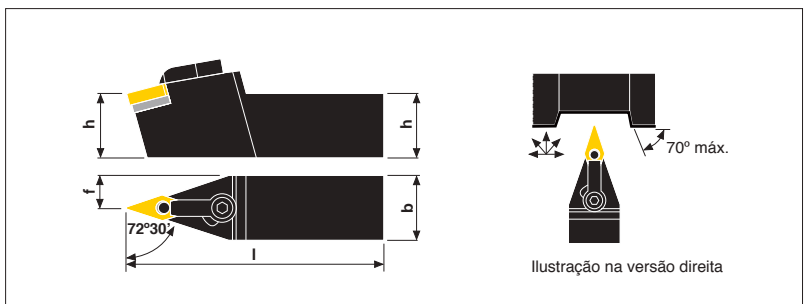
Pastilhas  
 B17, D18, E16

Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

**MVVNN**

Suporte neutro 72°30' com pastilha negativa 35°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f		Grampo	Parafuso	Calço	Pino Paraf. do Calço	Chave Allen
MVVNN 2020 K16	20	20	125	10	 VN□□1604□□ VNGN 1604□□	 NC-23	 HT-1	 IVSN-322	 H318-1C H318-1CH	 C - 2,0 C - 1 / 8
MVVNN 2525 M16	25	25	150	12,5						
MVVNN 3225 P16	32	25	170	12,5						
MVVNN 4040 S16	40	40	250	20						

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de MVVNN 2525 M16

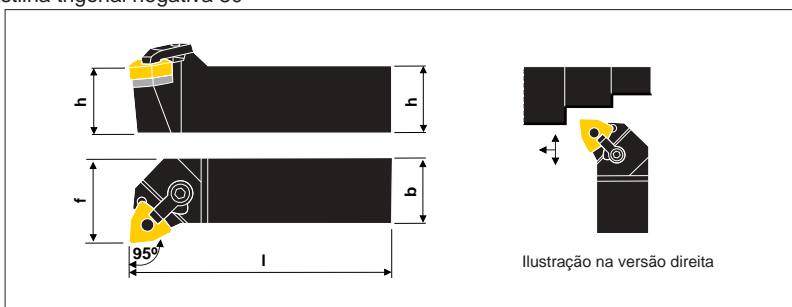
Pastilhas  
 B17, D18, E16








Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13


**MWLN-R-M2**

Suporte para torneiar 95° com pastilha trigonal negativa 80°




Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f						
MWLN-R/L 1616 H06-M2	16	16	100	21	WN□□0604□□		HT-1	HTC.331-06	H318-1C	C - 2 C - 1/8
MWLN-R/L 2020 K06-M2	20	20	125	25						
MWLN-R/L 2525 M06-M2	25	25	150	32						
MWLN-R/L 2020 K08-M2	20	20	125	25	WN□□0804□□		HT-1	HTC.331-07	H308-1C	C - 2,5 C - 1/8
MWLN-R/L 2525 M08-M2	25	25	150	32						
MWLN-R/L 3232 P08-M2	32	32	170	40						
MWLN-R/L 4040 S08-M2	40	40	250	50						

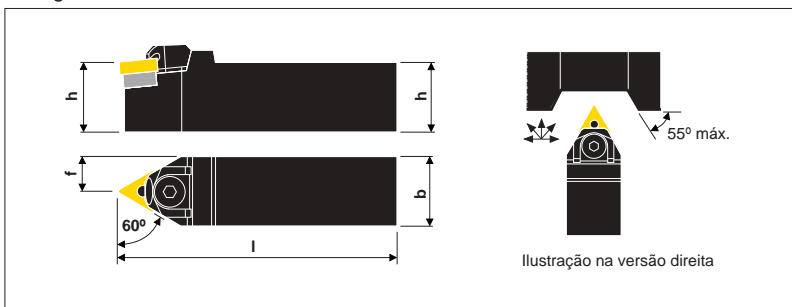
EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de MWLN-R 2525 M08-M2

Pastilhas  
 B18, B19, C6  
 D18, E20

Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

**MTENN** Suporte neutro 60° com pastilha negativa triangular



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f						
MTENN 2020 K16	20	20	125	10	TN□□1604□□					
MTENN 2525 M16	25	25	150	12,5						
MTENN 3225 P16	32	25	170	12,5						
MTENN 2525 M22	25	25	150	12,5	TN□□2204□□					
MTENN 3225 P22	32	25	170	12,5						
MTENN 3232 P22	32	32	170	16						

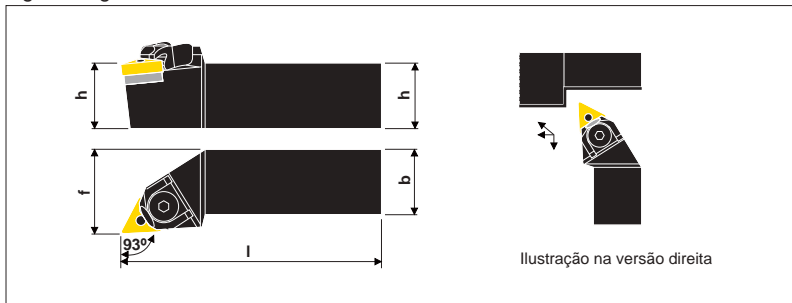
EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de MTENN 2525 M16

Pastilhas  
 B14, B15, B16  
 B33, C5, D15  
 D16, E13

Dados de corte  
 I14 ~ I17

Informações Técnicas  
 I1 ~ I13

**MTJNR** Suporte para tornear 93° com pastilha triangular negativa



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f						
MTJNR/L 1616 H16	16	16	100	20	TN□□1604□□					
MTJNR/L 2020 K16	20	20	125	25						
MTJNR/L 2525 M16	25	25	150	32						
MTJNR/L 3225 P16	32	32	170	32						
MTJNR/L 4040 S16	40	40	250	50						
MTJNR/L 2525 M22	25	25	150	32	TN□□2204□□					
MTJNR/L 3225 P22	32	32	170	32						
MTJNR/L 3232 P22	32	32	170	40	TN□□2706□□					
MTJNR/L 4040 S22	40	40	250	50						
MTJNR/L 3232 P27	32	32	170	40						
MTJNR/L 4040 S27	40	40	250	50						

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de MTJNL 2525 M16

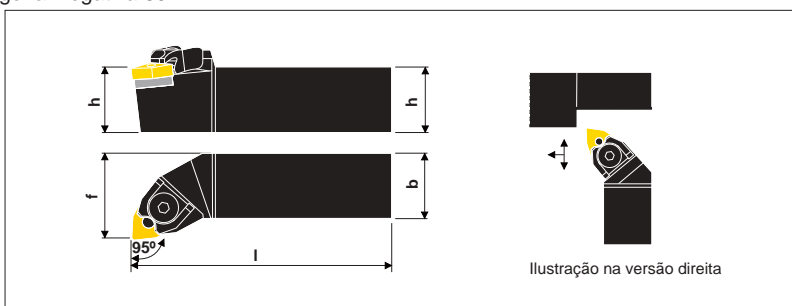
Pastilhas  
 B14, B15, B16  
 B33, C5, D15  
 D16, E13






Dados de corte  
 I14 ~ I17

Informações Técnicas  
 I1 ~ I13

## MWLNR

Suporte para torneiar 95° com pastilha trigonal negativa 80°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f						
MWLNR/L 1616 H06	16	16	100	21	WN□□ 0604 □□	HTG.125-011	HTP.030-03	HTC.331-06	HTI.022-02	C - 2,5
MWLNR/L 2020 K06	20	20	125	25						
MWLNR/L 2525 M06	25	25	150	32						
MWLNR/L 2020 K08	20	20	125	25	WN□□ 0804 □□	HTG.125-021	HTP.010-255	HTC.331-07	HTI.022-03	C - 3,0
MWLNR/L 2525 M08	25	25	150	32						
MWLNR/L 3232 P08	32	32	170	40						
MWLNR/L 4040 S08	40	40	250	50						

## Pastilhas

B18, B19, C6  
D18, E20

## Dados de corte



l14 ~ l17

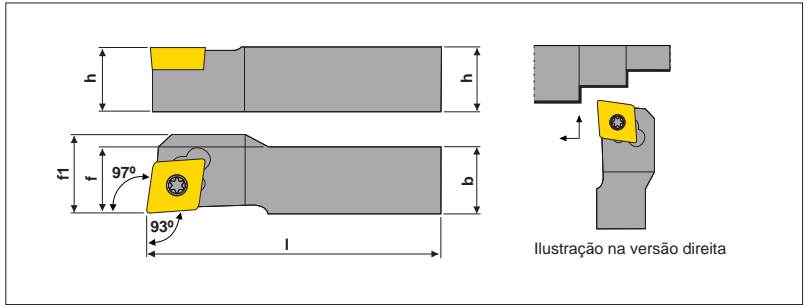
## Informações Técnicas



l1 ~ l13

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de MWLNR 2525 M06

**SCACR** Suporte para torneiar a 93° e facear a 97° com pastilha positiva 80°

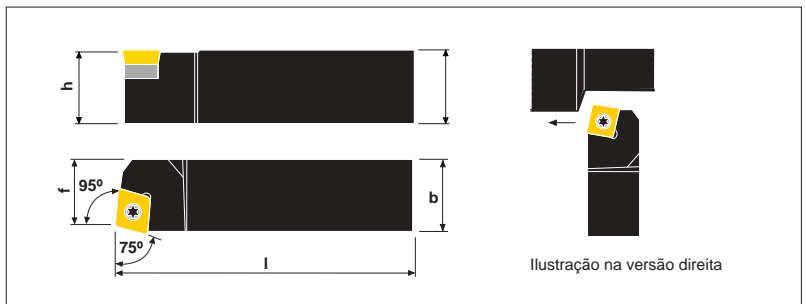


Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f	f1					
SCACR/L 1010 M06	10	10	150	10	-	CC□□0602□□	HTP.020-03	-	-	T7-B
SCACR/L 1212 M09	12	12	150	12	14	CC□□09T3□□	HTP.020-10	-	-	T15-B

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de SCACR 1212 M09

<p>Pastilhas</p> <p>B20, B21, C2 E6</p>	<p>Dados de corte</p> <p>l14 ~ l17</p>	<p>Informações Técnicas</p> <p>l1 ~ l13</p>
---	--	---

**SCBCR** Suporte para torneiar 75° com pastilha positiva de 80° para aproveitamento do ângulo de 100°



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f	f1					
SCBCR/L 2020 K09	20	20	125	17	-	CC□□09T3□□	HTP.020-01	HTC.232-01	HTP.090-01	T15-B
SCBCR/L 2525 M09	25	25	150	22	-	CC□□1204□□	HTP.020-18	HTC.232-02	HTP.090-03	T15-B

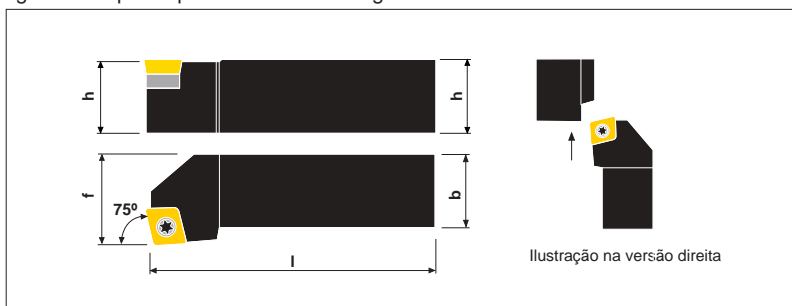
EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de SCBCR 2525 M12

<p>Pastilhas</p> <p>B20, B21, C2 E6</p>	<p>Dados de corte</p> <p>l14 ~ l17</p>	<p>Informações Técnicas</p> <p>l1 ~ l13</p>
---	--	---



**SCKCR**

Suporte para facear a 75° com pastilha negativa 80° para aproveitamento do ângulo de 100°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f					
SCKCR/L 2020 K09	20	20	125	17	CC□□09T3□□	HTP.020-01	HTC.232-01	HTP.090-01	T15-B C-9/64
SCKCR/L 2525 M09	25	25	150	22					
SCKCR/L 2020 K12	20	20	125	17	CC□□1204□□	HTP.020-18	HTC.232-02	HTP.090-03	T15-B C-9/64
SCKCR/L 2525 M12	25	25	150	22					

Pastilhas

B20, B21, C2  
E6

Dados de corte



I14 ~ I17

Informações Técnicas

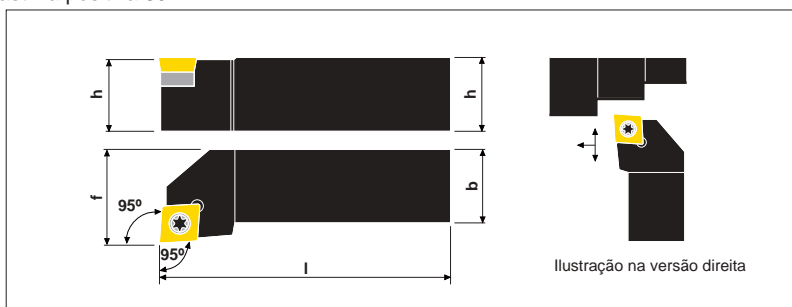


I1 ~ I13

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de SCKCR 2525 M09

**SCLCR**

Suporte para torneiar e facear 95° com pastilha positiva 80°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f					
SCLCR/L 0808 D06	8	8	60	10	CC□□0602□□	HTP.020-03	-	-	T7-B
SCLCR/L 1010 E06	10	10	70	12		HTP.020-10	-	-	T15-B
SCLCR/L 1212 F09	12	12	80	16	CC□□09T3□□	HTP.020-01	HTC.232-01	HTP.090-01	T15-B C - 9/64
SCLCR/L 1616 H09	16	16	100	20					
SCLCR/L 2020 K09	20	20	125	25					
SCLCR/L 2525 M09	25	25	150	32	CC□□1204□□	HTP.020-18	HTC.232-02	HTP.090-03	T15-B C - 9/64
SCLCR/L 2020 K12	20	20	125	25					
SCLCR/L 2525 M12	25	25	150	32					

Pastilhas

B20, B21, C2  
E6

Dados de corte



I14 ~ I17

Informações Técnicas

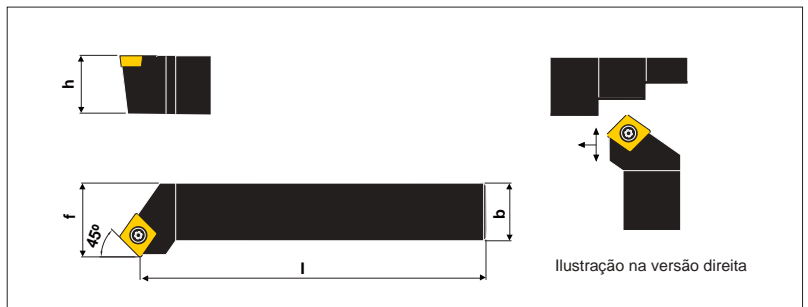


I1 ~ I13

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de SCLCR 2525 M12

**SCSCR**

Suporte para torneiar e facear 45° com pastilha positiva 80°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f		Parafuso Torx	Calço	Parafuso do Calço	Chave Torx
SCSCR/L 1616 H12	16	16	100	20	 CC□□1204□□	 HTP.020-18	 HTC.232-02	 HTP.090-03	 T15-B C - 9 / 64
SCSCR/L 2020 K12	20	20	125	25					
SCSCR/L 2525 M12	25	25	150	32					

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de SCSCR/L 1616 H12

Pastilhas  

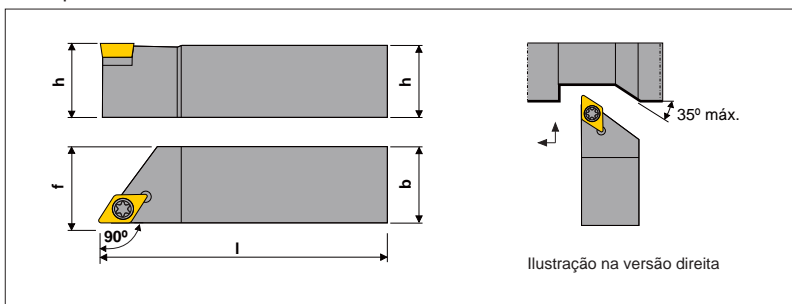
 B20, B21, C2  
 E6

Dados de corte  

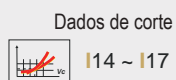
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  

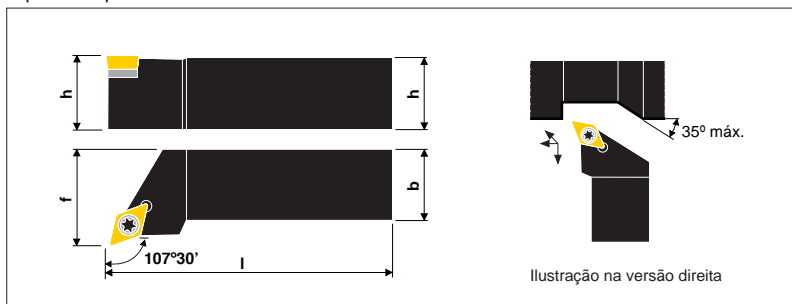
 l1 ~ l13

**SDACR** Suporte para torneiar e facear 90° com pastilha positiva 55°

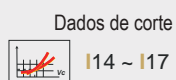
Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f		Parafuso Torx	Calço	Parafuso do Calço	Chave Torx
SDACR/L 1010 M07	10	10	150	10	DC□□0702□□	HTP.020-03	-	-	T7-B
SDACR/L 1212 M07	12	12	150	12		HTP.020-10	-	-	T15-B
SDACR/L 1212 M11	12	12	150	12	DC□□11T3□□	HTP.020-01	HTC.263-01	HTP.090-01	T15-B
SDACR/L 1616 M11	16	16	150	16					C - 9/64
SDACR/L 2020 M11	20	20	150	20					



EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de SDACR 2020 M11

**SDHCR** Suporte para torneiar e facear 107°30' com pastilha positiva 55°

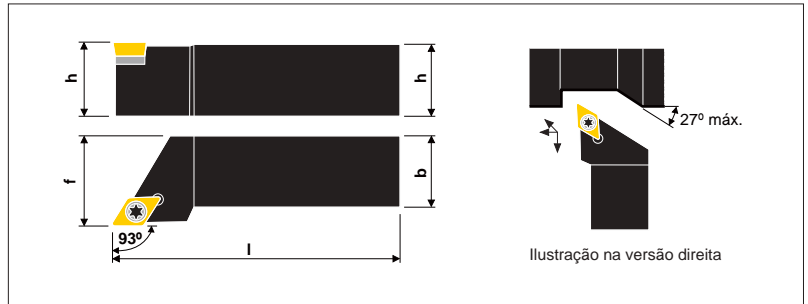
Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f		Parafuso Torx	Calço	Parafuso do Calço	Chave Torx
SDHCR/L 2020 K11	20	20	125	25	DC□□11T3□□	HTP.020-01	HTC.263-01	HTP.090-01	T15-B
SDHCR/L 2525 M11	25	25	150	32					C - 9/64







EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de SDHCR 2525 M11

**SDJCR**

Suporte para torneiar e facear 93° com pastilha positiva 55°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f			 Parafuso Torx	 Calço	 Parafuso do Calço
SDJCR/L 0808 F07	08	08	80	10	DC□□0702□□	HTP.020-03	-	-	T7-B
SDJCR/L 1010 E07	10	10	70	12					
SDJCR/L 1212 F07	12	12	80	16					
SDJCR/L 1616 H07	16	16	100	20					
SDJCR/L 2020 K07	20	20	125	25					
SDJCR/L 0808 K07-S	08	08	125	08					
SDJCR/L 1010 K07-S	10	10	125	10					
SDJCR/L 1212 K07-S	12	12	125	12					
SDJCR/L 1616 K07-S	16	16	125	16					
SDJCR/L 1212 F11	12	12	80	16	DC□□11T3□□	HTP.020-10	-	-	T15-B
SDJCR/L 1616 H11	16	16	100	20		HTP.020-01	HTC.263-01	HTP.090-01	T15-B C - 9/64
SDJCR/L 2020 K11	20	20	125	25					
SDJCR/L 2525 M11	25	25	150	32					
SDJCR/L 1212 K11-S	12	12	125	12					
SDJCR/L 1616 K11-S	16	16	125	16					

EXEMPLO PAR PEDIDO: 2 peças de SDJCR 2020 K11

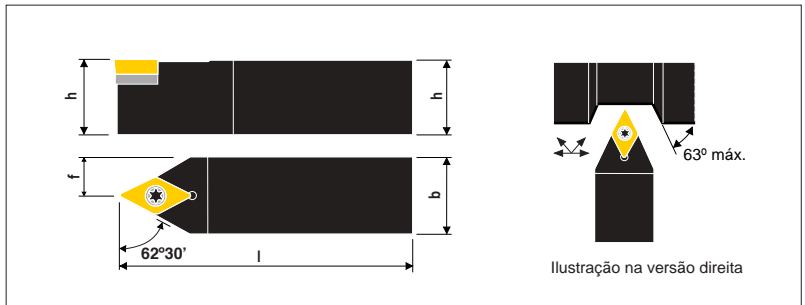
Pastilhas  
 B22, B23, C2  
 E8

Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

## SDNCN

Suporte neutro para torneiar com pastilha positiva 55°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha 	Acessórios			
	h	b	l	f					
SDNCN 1010 E07	10	10	70	5,2	DC□□0702□□	Parafuso Torx	Calço	Parafuso do Calço	Chave Torx
SDNCN 1212 F07	12	12	80	6,2		HTP.020-03	-	-	T07-B
SDNCN 1616 H07	16	16	100	8,5					
SDNCN 2020 K07	20	20	125	10,5					
SDNCN 1212 F11	12	12	80	6,2	DC□□11T3□□	HTP.020-01	-	-	T15-B C - 9/64
SDNCN 1616 H11	16	16	100	8,5			HTC.263-01	HTP.090-01	
SDNCN 2020 K11	20	20	125	10,5					
SDNCN 2525 M11	25	25	150	13					

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 PEÇAS DE SDNCN 1212 F07

## Pastilhas

B22, B23, C2  
E8

## Dados de corte



l14 ~ l17

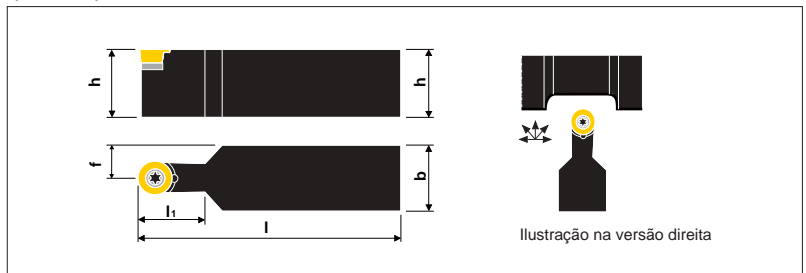
## Informações Técnicas



l1 ~ l13

**SRDCN**

Suporte neutro para torneiar e facear com pastilha positiva redonda



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	l1	f		Parafuso Torx	Calço	Parafuso do Calço	Ch. Torx / Allen
SRDCN 1010 E05	10	10	70	10	7,5	RC □ □ 0502MO	HTP.020-05	-	-	T7-B
SRDCN 2020 K05 - A	20	20	125	15	12,5					
SRDCN 1212 F06	12	12	80	12	9	RC □ □ 0602MO	HTP.020-03	-	-	T7-B
SRDCN 2020 K06 - A	20	20	125	25	13					
SRDCN 2525 M06 - A	25	25	150	28	15,5					
SRDCN 1616 H08	16	16	100	16	12	RC □ □ 0803MO	HTP.020-04	-	-	T9-B
SRDCN 2020 K08 - A	20	20	125	25	14					
SRDCN 2525 M08 - A	25	25	150	28	16,5					
SRDCN 2020 K10 - A	20	20	125	25	15	RC □ □ 10T3MO	HTP.020-10	HTC.110-01	HTP.090-01	T15-B C - 9/64
SRDCN 2525 M10 - A	25	25	150	28	17,5					
SRDCN 2020 K12 - A	20	20	125	25	16	RC □ □ 1204MO	HTP.020-01	HTC.110-02	HTP.090-01	T15-B C - 9/64
SRDCN 2525 M12 - A	25	25	150	28	18,5					
SRDCN 3225 P12 - A	32	25	170	28	18,5					
SRDCN 2525 M16 - A	25	25	150	35	20,5	RC □ □ 1606MO	HTP.020-26	HTC.110-03	HTP.090-06	T20-B / C - 5,0
SRDCN 3225 P16 - A	32	25	170	35	20,5					
SRDCN 2525 M20 - A	25	25	150	38	22,5	RC □ □ 2006MO	HTP.020-14	HTC.110-04	HTP.090-08	T25-B / C - 6,0
SRDCN 3232 P20 - A	32	32	170	40	26					

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de SRDCN 2525 M12 -A

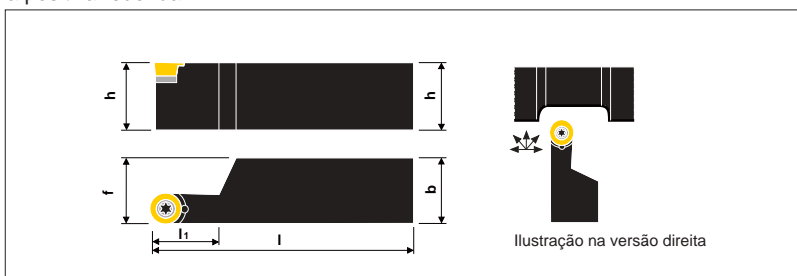
Pastilhas  
 B24, C3

Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

## SRDCR

Suporte para torneiar e facear com pastilha positiva redonda



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	l <sub>1</sub>	f		Parafuso Torx	Calço	Parafuso do Calço	Ch. Torx / Allen
SRDCR/L 2020 K06 - A	20	20	125	25	20,5	RC□□0602MO	HTP.020-03	-	-	T7-B
SRDCR/L 2525 M06 - A	25	25	150	28	25,5					
SRDCR/L 2020 K08 - A	20	20	125	25	20,5	RC□□0803MO	HTP.020-04	-	-	T9-B
SRDCR/L 2525 M08 - A	25	25	150	20	25,5					
SRDCR/L 2020 K10 - A	20	20	125	25	20,5	RC□□10T3MO	HTP.020-10	HTC.110-01	HTP.090-01	T15-B C - 9/64
SRDCR/L 2525 M10 - A	25	25	150	28	25,5					
SRDCR/L 2020 K12 - A	20	20	125	25	20,5	RC□□1204MO	HTP.020-01	HTC.110-02	HTP.090-01	T15-B C - 9/64
SRDCR/L 2525 M12 - A	25	25	150	28	20,5					
SRDCR/L 3225 P12 - A	32	25	170	28	25,5	RC□□1606MO	HTP.020-26	HTC.110-03	HTP.090-06	T20-B / C - 5
SRDCR/L 3225 P16 - A	32	25	170	35	25,5					
SRDCR/L 3232 P20 - A	32	32	170	40	32,5	RC□□2006MO	HTP.020-14	HTC.110-04	HTP.090-08	T20-B / C - 6

Pastilhas



B24, C3

Dados de corte



I14 ~ I17

Informações Técnicas



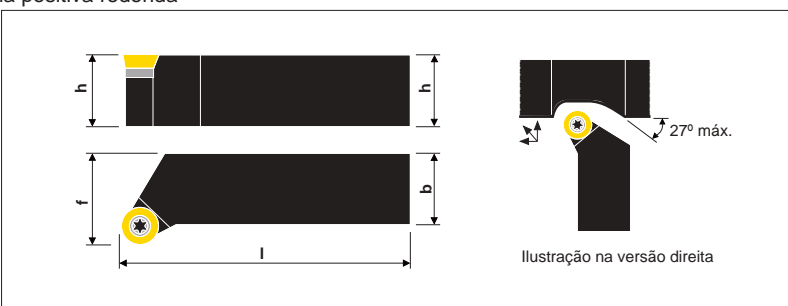
I1 ~ I13

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de SRDCL 2020 K10-A



**SRSCR**

Suporte para torneiar e facear com pastilha positiva redonda



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f		Parafuso Torx	Calço	Parafuso do Calço	Chave Torx / Allen
SRSCR/L 2020 K10 - A	20	20	125	25	RC□□10T3MO	HTP.020-10	HTC.110-01	HTP.090-01	T15-B C - 9 / 64
SRSCR/L 2525 M10 - A	25	25	150	32					
SRSCR/L 2020 K12 - A	20	20	125	25	RC□□1204MO	HTP.020-01	HTC.110-02	HTP.090-01	T15-B C - 9 / 64
SRSCR/L 2525 M12 - A	25	25	150	32					
SRSCR/L 3225 P12 - A	32	25	170	32	RC□□1606MO	HTP.020-26	HTC.110-03	HTP.090-06	T20-B / C - 5,0
SRSCR/L 3225 P16 - A	32	25	170	32					
SRSCR/L 3225 P20 - A	32	32	170	40	RC□□2006MO	HTP.020-14	HTC.110-04	HTP.090-08	T25-F / C - 6,0

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de SRSCR 2525 M12-A

Pastilhas



B24, C3

Dados de corte



l14 ~ l17

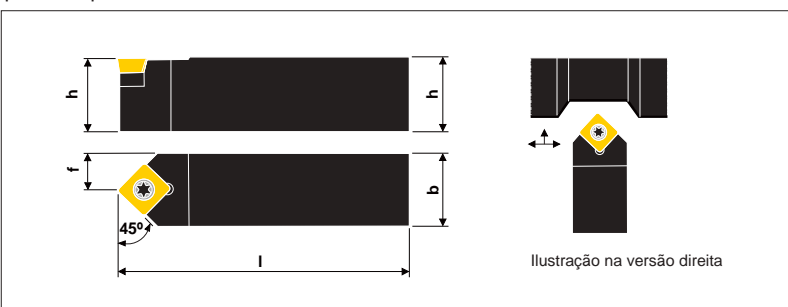
Informações Técnicas



l1 ~ l13

**SDDCN**

Suporte neutro para torneiar com pastilha positiva quadrada



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f		Parafuso Torx	Calço	Parafuso do Calço	Chave Torx / Allen
SDDCN 1212 F09	12	12	80	6	SC□□09T3□□	HTP.020-10	-	-	T15-B
SDDCN 1616 H09	16	16	100	8		HTP.020-01	HTC.420-01	HTP.090-01	T15-B C - 9 / 64
SDDCN 2020 K09	20	20	125	10	SC□□1204□□	HTP.020-18	HTC.420-02	HTP.090-03	T15-B C - 9 / 64
SDDCN 2020 K12	20	20	125	10					
SDDCN 2525 M12	25	25	150	12,5					

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de SDDCN 2020 K09

Pastilhas



B25, C3, E10

Dados de corte



l14 ~ l17

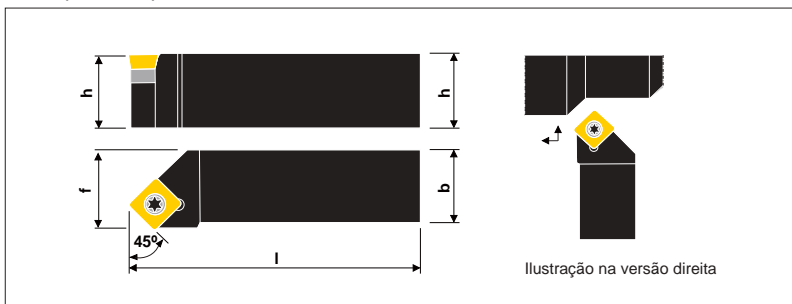
Informações Técnicas



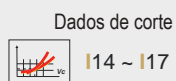
l1 ~ l13

## SSSCR

Suporte para torneiar e facear 45° com pastilha positiva quadrada



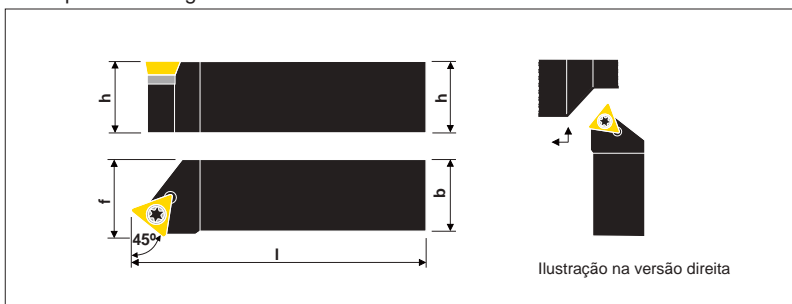
Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f		Parafuso Torx	Calço	Parafuso do Calço	Chave Torx / Allen
SSSCR/L 1010 E09	10	10	60	12	SC□□09T3□□	HTP.020-010	-	-	T15-B
SSSCR/L 1212 F09	12	12	80	16		HTP.020-010	HTC.420-01	HTP.090-01	T15-B
SSSCR/L 1616 H09	16	16	100	20	SC□□1204□□	HTP.020-18	HTC.420-02	HTP.090-03	T15-B C - 9 / 64
SSSCR/L 2020 K09	20	20	125	25		HTP.020-18	HTC.420-02	HTP.090-03	T15-B C - 9 / 64
SSSCR/L 2020 K12	20	20	125	25					
SSSCR/L 2525 M12	25	25	150	27					



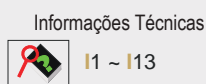
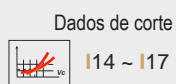
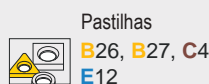
EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de SSSCR 25252 M12

## STDCR

Suporte para torneiar e facear 45° com pastilha positiva triangular



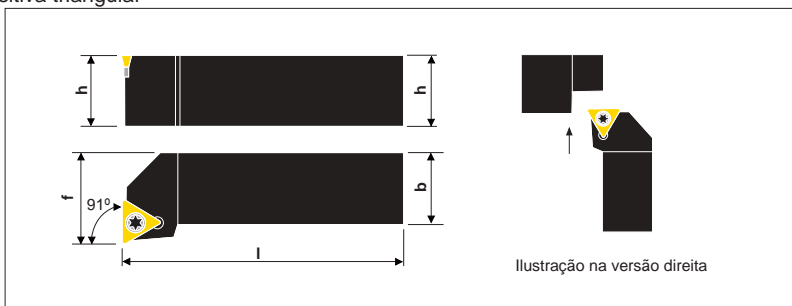
Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f		Parafuso Torx	Calço	Parafuso do Calço	Chave Torx / Allen
STDCR/L 1010 E09	10	10	70	11	TC□□0902□□	HTP.020-05	-	-	T7-B
STDCR/L 1212 F11	12	12	80	13		HTP.020-03	-	-	T7-B
STDCR/L 1616 H11	16	16	100	17	TC□□16T3□□	HTP.020-01	HTC.320-01	HTP.090-01	T15-B C - 9 / 64
STDCR/L 1616 H16	16	16	100	17		HTP.020-01	HTC.320-01	HTP.090-01	T15-B C - 9 / 64
STDCR/L 2020 K16	20	20	125	22					
STDCR/L 2525 M16	25	25	150	27					



EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de STDCR 2020 k16

**STFCR**

Suporte para facear 91° com pastilha positiva triangular



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f					
STFCR/L 0808 E09	08	08	70	10	TC□□0902□□	Parafuso Torx HTP.020-05	Calço -	Parafuso do Calço -	Chave Torx / Allen T7-B
STFCR/L 1010 E09	10	10	70	12					
STFCR/L 1212 F11	12	12	80	16					
STFCR/L 1616 H11	16	16	100	20					
STFCR/L 2020 K11	20	20	125	25					
STFCR/L 2020 K11 - A	20	20	125	20,8	TC□□1102□□	HTP.020-03	-	-	T7-B
STFCR/L 2525 M11 - A	25	25	150	25,9					
STFCR/L 2020 K16	20	20	125	25	TC□□16T3□□	HTP.020-01	HTC.320-01	HTP.090-01	T15-B C - 9 / 64
STFCR/L 2525 M16	25	25	150	32					
STFCR/L 2525 M16 - A	25	25	150	25,9					
STFCR/L 2525 M22	25	25	150	32	TC□□2204□□	HTP.020-18	HTC.320-22	HTP.090-03	T15-B
STFCR/L 3225 P22	32	32	170	32					

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de STFCR 1616 H11

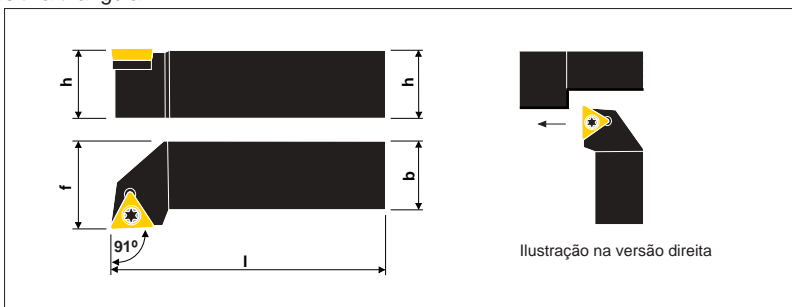
Pastilhas  
 B26, B27, C4  
 E12

Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

**STGCR**

Suporte para torneiar 91° com pastilha positiva triangular



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f					
STGCR/L 0808 D09	08	08	60	10	TC□□0902□□	Parafuso Torx HTP.020-05	Calço -	Parafuso do Calço -	Chave Torx / Allen T7-B
STGCR/L 1010 E09	10	10	70	12					
STGCR/L 1212 F11	12	12	80	16					
STGCR/L 1616 H11	16	16	100	20					
STGCR/L 2020 K11	20	20	125	25					
STGCR/L 2020 K16	20	20	125	25	TC□□16T3□□	HTP.020-01	HTC.320-01	HTP.090-01	T15-B C - 9 / 64
STGCR/L 2525 M16	25	25	150	32					
STGCR/L 2525 M22	25	25	150	32	TC□□2204□□	HTP.020-18	HTC.320-22	HTP.090-03	T15-B
STGCR/L 3225 P22	32	25	170	32					

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de STGCR 2525 K16

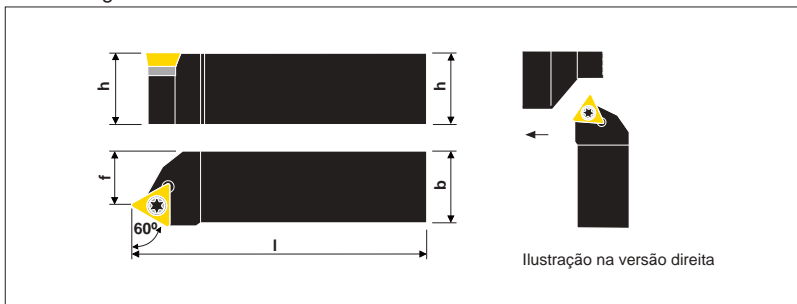
Pastilhas  
 B26, B27, C4  
 E12

Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

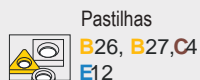
## STTCR

Suporte para torneiar 60° com pastilha positiva triangular



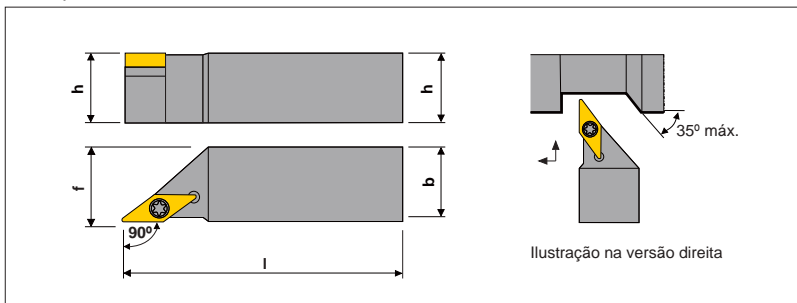
Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f		Parafuso Torx	Calço	Parafuso do Calço	Chave Torx
STTCR/L 1212 F11 STTCR/L 1616 H11	12 16	12 16	80 100	9 13	TC□□1102□□	HTP.020-03	-	-	T7-B
STTCR/L 1616 H16 STTCR/L 2020 K16 STTCR/L 2525 M16	16 20 25	16 20 25	100 125 150	13 17 22	TC□□16T3□□	HTP.020-01	HTC.320-01	HTP.090-01	T15-B C - 9 /64

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de STTCR 2020 K16



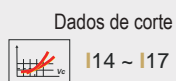
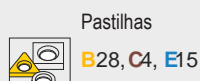
## SVACR

Suporte para torneiar e facear 90° com pastilha positiva 35°



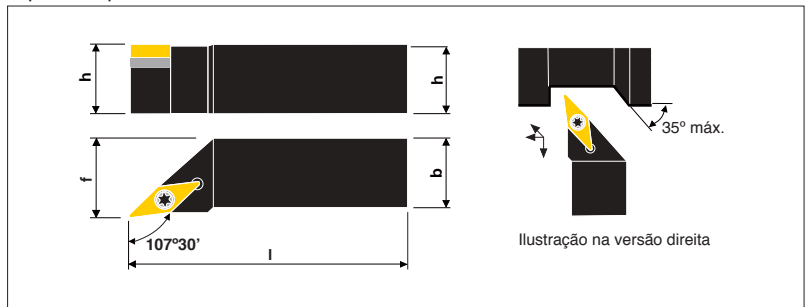
Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f		Parafuso Torx	Calço	Parafuso do Calço	Chave allen
SVACR/L 1010 M11 SVACR/L 1212 M11 SVACR/L 1616 M11	10 12 16	10 12 16	150 150 150	10 12 16	VB□□1103□□ VC□□1103□□	HTP.020-03	-	-	T7-B
SVACR/L 2020 M16	20	20	150	20	VB□□1604□□ VC□□1604□□	HTP.020-01	HTC.270-01	HTP.090-01	T15-B / C - 9 /64

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de SVACR 2020 M16



**SVHBR**

Suporte para torneiar e facear 107°30' com pastilha positiva 35°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f		Parafuso Torx	Calço	Parafuso do Calço	Chave allen
SVHBR/L 2020 K16	20	20	125	25	 VB□□1604□□ VC□□1604□□				
SVHBR/L 2525 M16	25	25	150	32		HTP.020-01	HTC.270-01	HTP.090-01	T15-B
SVHBR/L 3225 P16	32	25	170	32		C - 9 / 64			

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de SVHBR 2525 M16

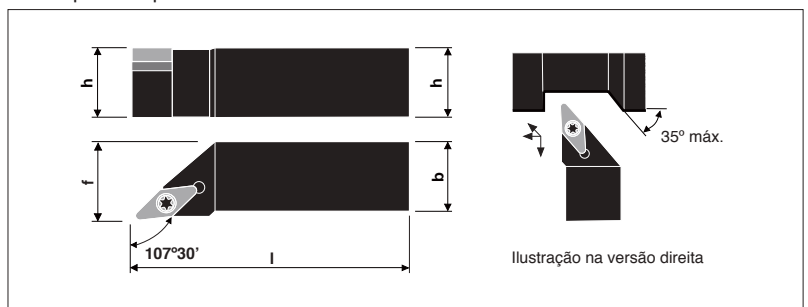
Pastilhas  
 B28, C4, E15

Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

**SVHCR-R2**

Suporte para torneiar e facear 107°30' com pastilha positiva 35°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f		Parafuso Torx	Calço	Parafuso do Calço	Chave Torx / Allen
SVHCR/L 2525 M22 - R2	25	25	150	32	 VCGT 220530				
						HTP.020-18	HTC.270-04	HTP.090-03	T15-B / C - 4

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de SVHCR 2525 M22-R2

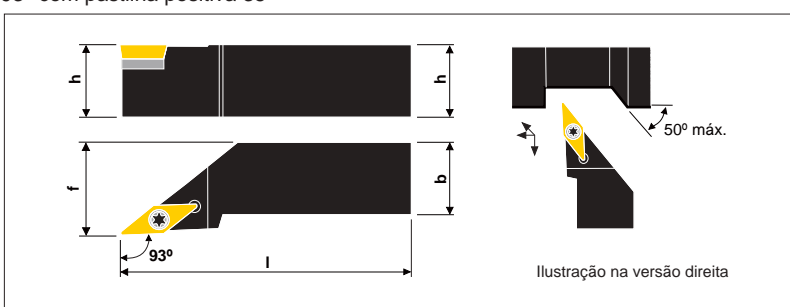
Pastilhas  
 B28, C4, E15

Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

## SVJCR/SVJBR

Suporte para torneiar e facear 93° com pastilha positiva 35°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha 	Acessórios			
	h	b	l	f		 Parafuso Torx	 Calço	 Parafuso do Calço	 Chave Torx / Allen
SVJCR/L 1212 F11	12	12	80	16	VB□□1103□□ VC□□1103□□	HTP.020-03	-	-	T7-B
SVJCR/L 1616 H11	16	16	100	20					
SVJCR/L 2020 K11	20	20	125	25					
SVJCR/L 2525 M11	25	25	150	32					
SVJCR/L 1010 K11 - S	10	10	125	10					
SVJCR/L 1212 K11 - S	12	12	125	12					
SVJCR/L 1616 K11 - S	16	16	125	16					
SVJBR/L 2020 K16	20	20	125	25	VB□□1604□□	HTP.020-01	HTC.270-01	HTP.090-01	T15-B
SVJBR/L 2525 M16	25	25	150	32	VC□□1604□□				C - 9 / 64
SVJBR/L 3225 P16	32	25	170	32					

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de SVJCR 2020 K11

Pastilhas



B28, C4, E15

Dados de corte



l14 ~ l17

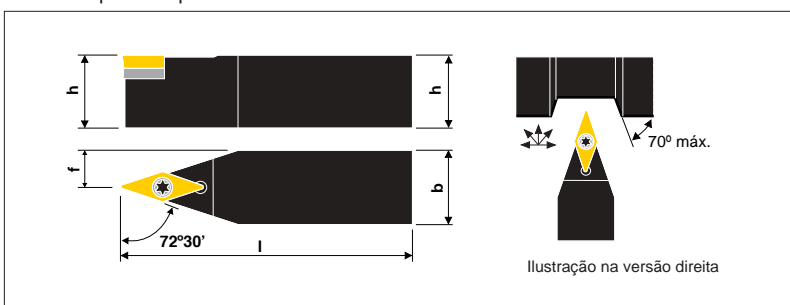
Informações Técnicas



l1 ~ l13

## SVVBN/SVVCN

Suporte neutro para torneiar 72°30' com pastilha positiva 35°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha 	Acessórios			
	h	b	l	f		 Parafuso Torx	 Calço	 Parafuso do Calço	 Chave Torx / Allen
SVVCN 1212 F11	12	12	80	6,3	VB□□1103□□ VC□□1103□□	HTP.020-03	-	-	T7-B
SVVCN 1616 H11	16	16	100	8,3					
SVVCN 2020 K11	20	20	125	10,3					
SVVCN 2525 M11	25	25	150	12,8					
SVVBN 2020 K16	20	20	125	10,6	VB□□1604□□	HTP.020-01	HTC.270-01	HTP.090-01	T15-B
SVVBN 2525 M16	25	25	150	13,1	VC□□1604□□				C - 9 / 64
SVVBN 3225 P16	32	25	170	13,1					
SVVCN 2525 M22 - R2	25	25	150	13,1	VCGT 220530	HTP.020-18	HTC.270-04	HTP.090-03	T15-B / C - 4

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de SVVBN 3225 P16

Pastilhas



B28, C4, E15

Dados de corte



l14 ~ l17

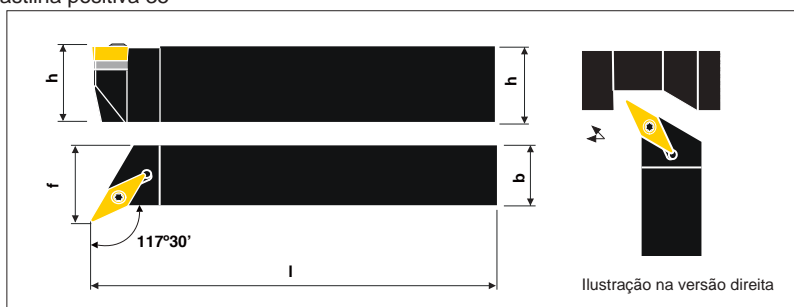
Informações Técnicas



l1 ~ l13

**SVPBR**

Suporte para torneiar e facear 95° com pastilha positiva 35°



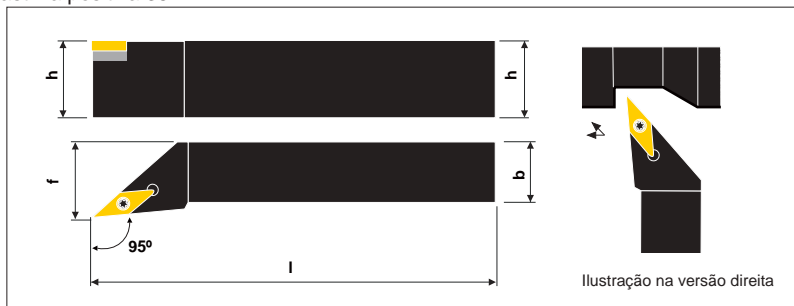
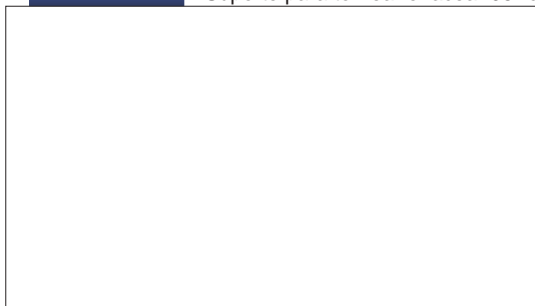
Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha 	Acessórios			
	h	b	l	f					
SVPBR/L 2020 K16	20	20	125	25	VB□□1604□□	HTP.020-01	HTC.270-01	HTP.090-01	TX 15 1267B
SVPBR/L 2525 M16	25	25	150	32	VC□□1604□□				
SVPBR/L 3225 P16	32	25	170	32					

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de SVLBR/L 2020 K16

<p>Pastilhas</p> B28, C4, E15	<p>Dados de corte</p> l14 ~ l17	<p>Informações Técnicas</p> l1 ~ l13
-------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------

**SVLBR**

Suporte para torneiar e facear 95° com pastilha positiva 35°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha 	Acessórios			
	h	b	l	f					
SVLBR/L 2020 K16	20	20	125	25	VB□□1604□□	HTP.020-01	HTC.270-01	HTP.090-01	TX 15 1267B
SVLBR/L 2525 M16	25	25	150	32	VC□□1604□□				
SVLBR/L 3225 P16	32	25	170	32					

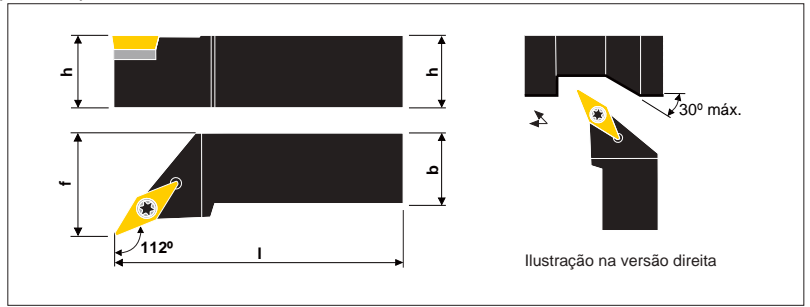
EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de SVLBR/L 2020 K16

<p>Pastilhas</p> B28, C4, E15	<p>Dados de corte</p> l14 ~ l17	<p>Informações Técnicas</p> l1 ~ l13
-------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------



**SVXCR**

Suporte para torneiar e facear 112° com pastilha positiva 35°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f					
SVXCR/L 2020 K16	20	20	125	25	VB□□1604□□	HTP.020-01	HTC.270-01	HTP.090-01	T15-B
SVXCR/L 2525 M16	25	25	150	32	VC□□1604□□				C - 9 / 64

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de SVXCR 2020 K16

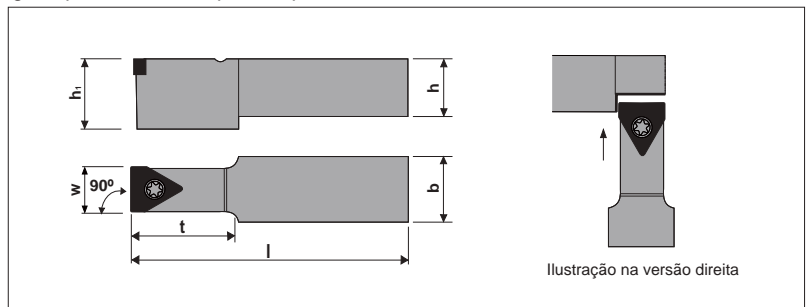
Pastilhas  
 B28, C4, E15

Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

**SXCNN**

Suporte neutro com pastilha positiva triangular para canal com perfil especial



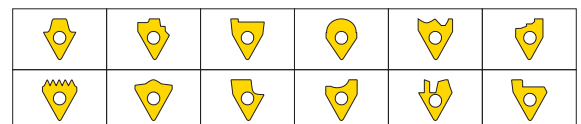
Produtos	Dimensões (mm)						Pastilha	Acessórios				
	h	h1	b	l	w	t						
SXCNN 1010 K09 - 03	10	20	10	125	9,52	18	XNUW 0904	-	HTP.221-12	-	-	T15-B
SXCNN 1212 K09 - 03	12	20	12	125	9,52	18						
SXCNN 1616 K09 - 03	16	20	16	125	9,52	18						
SXCNN 2020 P09 - 03	20	20	20	170	9,52	18						
SXCNN 2525 P09 - 03	25	25	25	170	9,52	18						
SXCNN 1010 K14 - 04	10	20	10	125	14,5	25	XNUW 1405	-	HTP.020-26	-	-	T20-F
SXCNN 1212 K14 - 04	12	20	12	125	14,5	25						
SXCNN 1616 K14 - 04	16	20	16	125	14,5	18						
SXCNN 2020 P14 - 04	20	20	20	170	14,5	18						
SXCNN 2525 P14 - 04	25	25	25	170	14,5	18						
SXCNN 1212 K20 - 08	12	20	12	125	20	43	XNUW 2005	NC-20	HTP.020-26	HT-1	C-1/8	T20-F
SXCNN 1616 K20 - 08	16	20	16	125	20	43						
SXCNN 2020 P20 - 08	20	20	20	170	20	24						
SXCNN 2525 P20 - 08	25	25	25	170	20	24						
SXCNN 3232 P20 - 08	32	32	32	170	20	24						

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de SXCNN 1616 K14-04

Pastilhas  
 B33

Dados de corte  
 l14 ~ l17

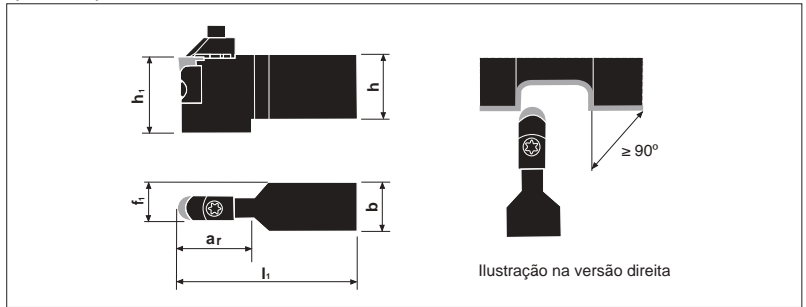
Informações Técnicas  
 l1 ~ l13



Exemplos de Perfil

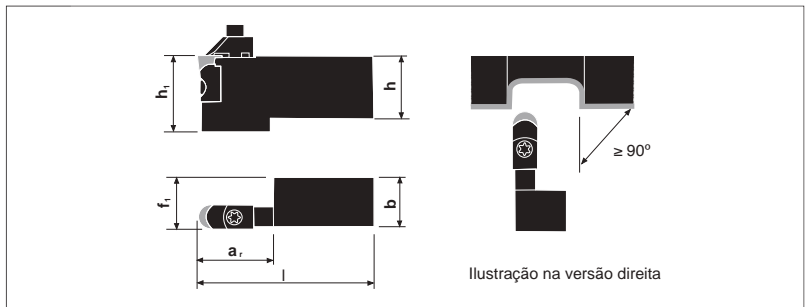
**CRDCN**

Suporte neutro para torneiar e facear com pastilha positiva redonda



**CRDCR**

Suporte para torneiar e facear com pastilha positiva redonda



Pastilhas



D20

Dados de corte



l14 ~ l17

Informações Técnicas

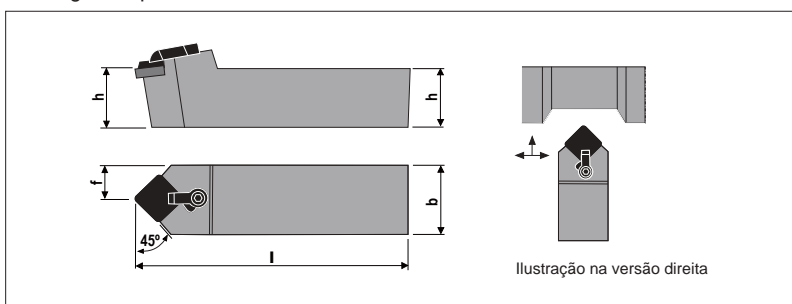








l1 ~ l13

Produtos	Dimensões (mm)					
	h	h <sub>1</sub>	b	l	f	ar
CRDCN 2525 M06-A	25	30,1	25	150	15,6	19,4
CRDCN 3225 P06-A	32	38,1	25	170	15,6	19,4
CRDCN 2525 M09-A	25	30,1	25	150	17,2	29
CRDCN 3225 P09-A	32	38,1	25	170	17,2	29
CRDCN 2525 M12-A	25	30,1	25	150	18,8	38,5
CRDCN 3225 M12-A	32	38,1	25	170	18,8	38,5
CRDCN 5040 T15-ID	50	50	40	300	27,9	35
CRDCN 5040 T19-ID	50	50	40	300	29,5	45
CRDCN 5040 T25-ID	50	50	40	300	32,7	50
CRDCR/L 2525 M06-A	25	30,1	25	150	25,6	19,4
CRDCR/L 3225 P09-A	32	32	25	170	25,8	29,5
CRDCR/L 3225 P12-A	32	32	25	170	25,9	38,5

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de CRDCN 5040 T25-ID

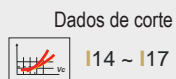
Produtos	Pastilha	Acessórios					
	Grampo	Paraf. do Grampo	Calço	Parafuso do Calço	Rebite	Chave Allen	
CRDCN 2525 M06-A CRDCN 3225 P06-A	RCGX 060600	HTG.105-01	M6 x 20	HTC.066-01	M2,5 x 10	-	C - 2 C - 5
CRDCN 2525 M09-A CRDCN 3225 P09-A	RCGX 090700	HTG.100-01	M5 x 12	HTC.065-01	M3,5 x 12	-	C - 2,5 / C - 4
CRDCN 2525 M12-A CRDCN 3225 M12-A	RCGX 120700	HTG.100-02	M6 x 20	HTC.065-02	M5 x 16	-	C - 3 / C - 5
CRDCN 5040 T15-ID	RCGX 151000	HTG.126-01	M8 x 20	HTC.210-03	-	HTR.030-355	C - 6
CRDCN 5040 T19-ID	RCGX 191000	HTG.126-02	M8 x 25	HTC.210-04	-	HTR.030-406	C - 6
CRDCN 5040 T25-ID	RCGX 251200	HTG.126-02	M8 x 25	HTC.210-05	-	HTR.030-406	C - 6
CRDCR/L 2525 M06-A	RCGX 060600	HTG.110-02	M6 x 20	HTC.066-01	M2,5 x 10	-	C - 2 / C - 5
CRDCR/L 3225 P09-A	RCGX 090700	HTG.100-01	M5 x 12	HTC.066-01	M3,5 x 12	-	C - 2,5 / C - 4
CRDCR/L 3225 P12-A	RCGX 120700	HTG.100-02	M6 x 20	HTC.065-02	-	HTR.030-355	C - 5

**CSDNN** Suporte neutro para torneiar 45° com pastilha negativa quadrada

Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f						
CSDNN 2020 K09-IC	20	20	125	10,3	SNGN 0903 □ □		NC-20	HT-1	QCS-12N	C - 1/8
CSDNN 2525 M09-IC	25	25	150	12,8						
CSDNN 3225 P09-IC	32	25	170	12,8						



Pastilhas  
D13, E19

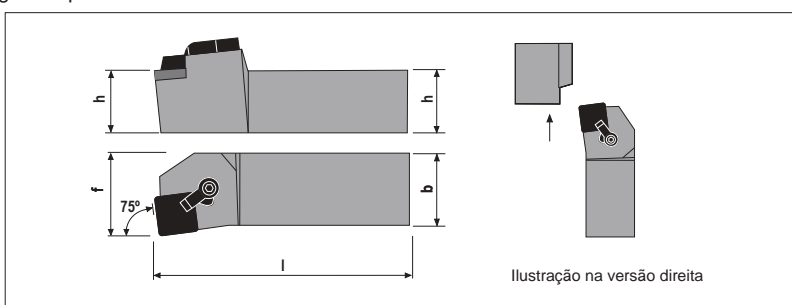








Dados de corte  
l14 ~ l17



Informações Técnicas  
l1 ~ l13

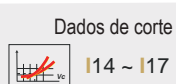
EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de CSDNN 2525 M09

**CSKNR** Suporte para facear 75° com pastilha negativa quadrada

Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f						
CSKNR 2020 K09	20	20	125	25	SNGN 0903 □ □		NC-20	HT-1	QCS-16N	C - 1/8
CSKNR 2525 M09	25	25	150	32						
CSKNR 3225 P09	32	25	170	32						



Pastilhas  
D13, E19



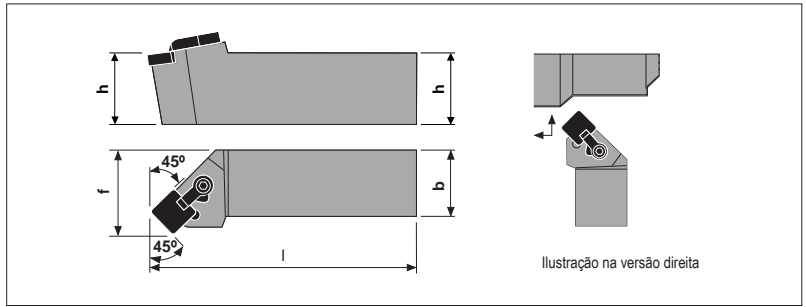
Dados de corte  
l14 ~ l17












Informações Técnicas  
l1 ~ l13


EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de CSKNR 2020 K09


**CSSNR** Suporte para torneiar e facear 45° com pastilha negativa quadrada



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f			 Grampo	 Parafuso	 Quebra-Cavaco	 Chave Allen
CSSNR/L 2020 K09	20	20	125	25	SNGN 0903□□					
CSSNR/L 2525 M09	25	25	150	32						
CSSNR/L 3225 P09	32	25	170	32						

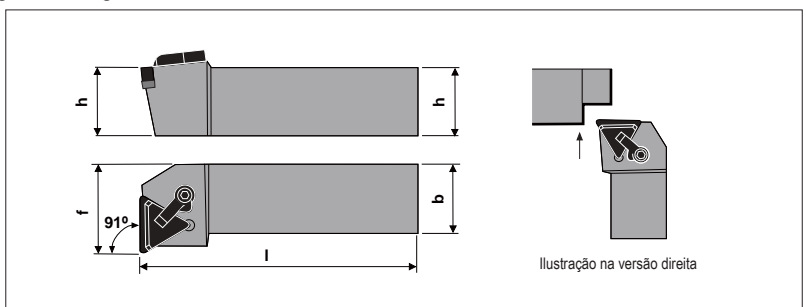
EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de CSSNR 2525 M09





Pastilhas  
 D13, E19

Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13


**CTFNR** Suporte para facear 91° com pastilha negativa triangular



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios					
	h	b	l	f			 Grampo	 Paraf. do Grampo	 Paraf. Torx	 Calço	 Quebra-Cavaco
CTFNR/L 2020 K11 - ID	20	20	125	25	TNGN 1103□□						
CTFNR/L 2525 M11 - ID	25	25	150	32							
CTFNR/L 3225 P11 - ID	32	25	170	32							

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de CTFNR 2525 M11

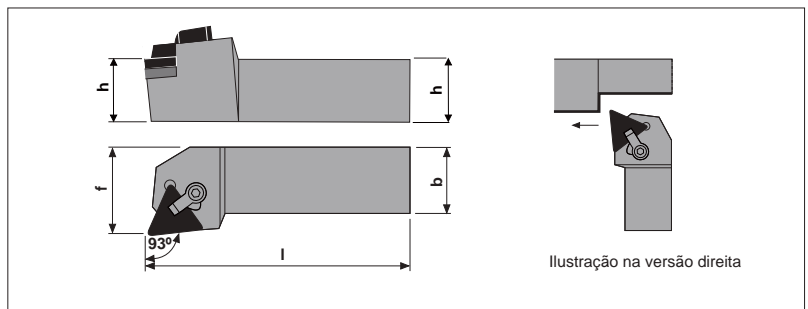
Pastilhas  
 D16, E19








Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

## CTJNR

Suporte para torneiar 93° com pastilha negativa triangular



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios					
	h	b	l	f							
CTJNR/L 2020 K11 - ID	20	20	125	25	TNGN 1103□□		Paraf. Torx	LS 103/TX10	HTC.316-02	QCT-8N	TX 7-B TX 10-F
CTJNR/L 2525 M11 - ID	25	25	150	32							
CTJNR/L 3225 P11 - ID	32	25	170	32							

Pastilhas



D16, E19

Dados de corte



I14 ~ I17

Informações Técnicas

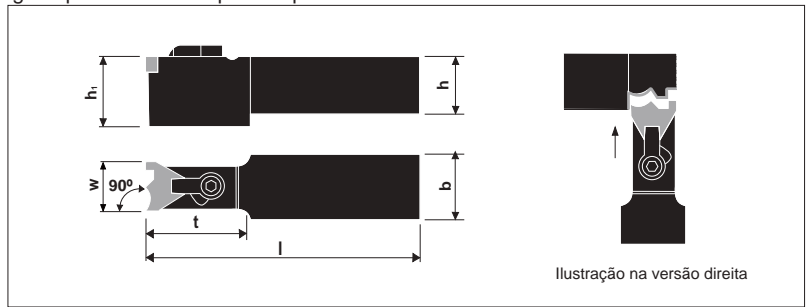








I1 ~ I13

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de CTJNR 2525 M11

## CXCNN

Suporte neutro com pastilha positiva triangular para canal com perfil especial



Produtos	Dimensões (mm)						Pastilha	Acessórios				
	h	h1	b	l	w	t						
CXCNN 1212 K15 - 04	12	20	12	125	20	20	TP□□2204□□		Parafuso	HT-3	QCT-16	C - 1/8
CXCNN 1616 K15 - 04	16	20	16	125	20	23						
CXCNN 2020 P15 - 04	20	20	20	170	20	23						
CXCNN 2525 P15 - 04	25	25	25	170	20	23						

Pastilhas



B32, D17

Dados de corte



I14 ~ I17

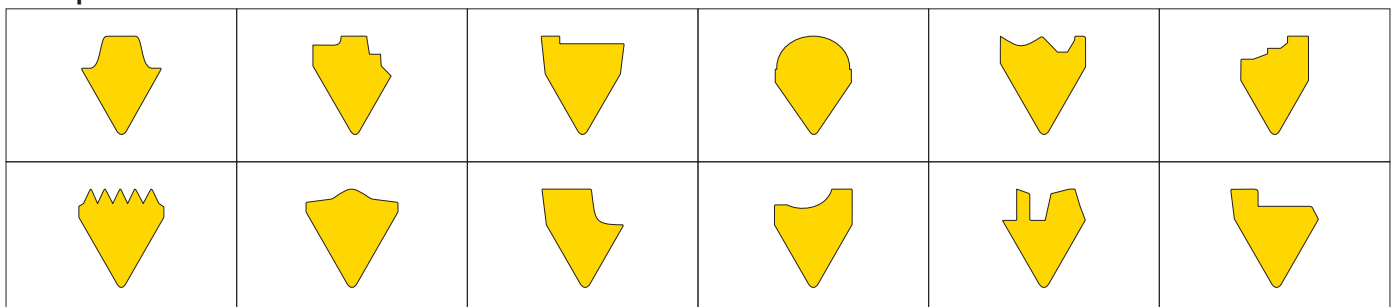
Informações Técnicas



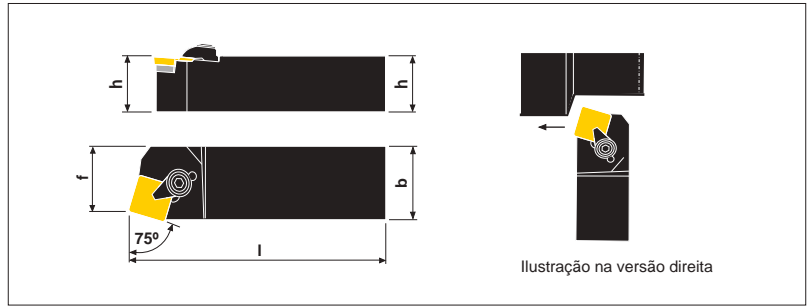
I1 ~ I13





EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de CXCNN 2525 P15-04

## Exemplos de Perfil



**CSBPR** Suporte para torneiar 75° com pastilha positiva quadrada



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f					
CSBPR/L 1616 H09	16	16	100	13	SP□□0903□□	Cj. Grampo-Parafuso	-	-	C - 2,5
CSBPR/L 2020 K09	20	20	125	17					
CSBPR/L 2020 K12	20	20	125	17	SP□□1203□□	HTG.9-832-2	HTC.2-850	HTR.1-865	C - 3
CSBPR/L 2525 M12	25	25	150	22					
CSBPR/L 3232 P19	32	32	170	27	SP□□1904□□	HTG.9-838-1	HTC.2-851	HTR.1-866	C - 4
CSBPR/L 4040 S19	40	40	250	35					

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de CSBPR 2020 K12

Pastilhas



B31, D14

Dados de corte



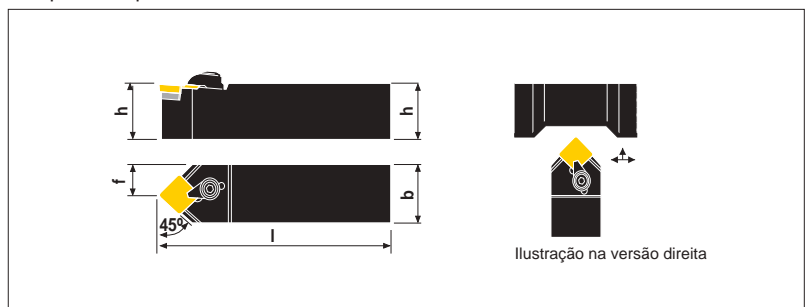
l14 ~ l17





Informações Técnicas



l1 ~ l13

**CSDPN** Suporte neutro para torneiar 45° com pastilha positiva quadrada



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f					
CSDPN 1212 F09	12	12	80	6,3	SP□□0903□□	Cj. Grampo-Parafuso	-	-	C - 2,5
CSDPN 1616 H09	16	16	100	8,3					
CSDPN 2020 K12	20	20	125	10,3	SP□□1203□□	HTG.9-832-2	HTC.2-850	HTR.1-865	C - 3
CSDPN 2525 M12	25	25	150	12,8					
CSDPN 3232 P19	32	32	170	16,5	SP□□1904□□	HTG.9-838-1	HTC.2-851	HTR.1-866	C - 4
CSDPN 4040 S19	40	40	250	20,5					

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de CSDPN 3232 P19

Pastilhas



B31, D14

Dados de corte



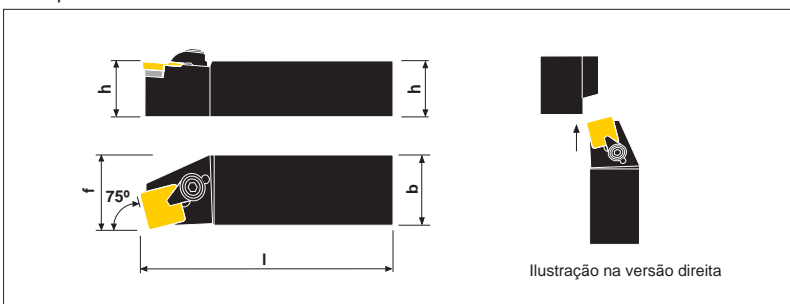
l14 ~ l17






Informações Técnicas



l1 ~ l13



**CSKPR** Suporte para facear 75° com pastilha positiva quadrada

Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f						
CSKPR/L 1212 F09	12	12	80	16	SPO0090300	Cj. Grampo-Parafuso	Calço	-	-	C - 2,5
CSKPR/L 1616 H09	16	16	100	20						
CSKPR/L 2020 K09	20	20	125	25						
CSKPR/L 2020 K12	20	20	125	25	SPO0120300	HTG.9-832-2	HTC.2-850	HTR.1-865	C - 3	
CSKPR/L 2525 M12	25	25	150	32						
CSKPR/L 3232 P19	32	32	170	40						

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de CSKPR 2525 M12

Pastilhas



B31, D14

Dados de corte

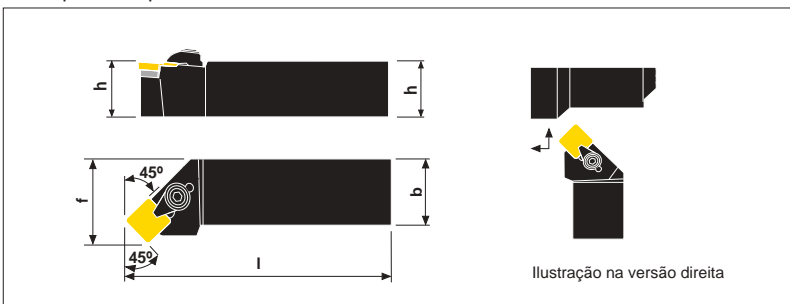







I14 ~ I17

Informações Técnicas



I1 ~ I13

**CSSPR** Suporte para torneiar e facear 45° com pastilha positiva quadrada

Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios				
	h	b	l	f						
CSSPR/L 1212 F09	12	12	80	16	SPO0090300	Cj. Grampo-Parafuso	Calço	-	-	C - 2,5
CSSPR/L 1616 H09	16	16	100	20						
CSSPR/L 2020 K09	20	20	125	25						
CSSPR/L 2020 K12	20	20	125	25	SPO0120300	HTG.9-832-2	HTC.2-850	HTR.1-865	C - 3	
CSSPR/L 2525 M12	25	25	150	32						
CSSPR/L 3232 P12	32	32	170	40						

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de CSSPR 2020 K12

Pastilhas



B31, D14

Dados de corte



I14 ~ I17

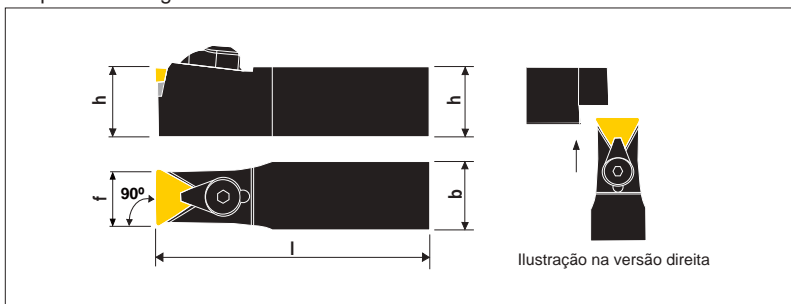
Informações Técnicas







I1 ~ I13





**CTCPN** Suporte neutro para facear 90° com pastilha positiva triangular




Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f					
CTCPN 2510 M11	25	10	150	9,4	TP□□1103□□	Cj. Grampo-Parafuso HTG.9-830-2	Calço -	Rebite -	Chave Allen C - 2,5
CTCPN 2514 M16	25	14	150	14,1	TP□□1603□□	HTG.9-832-2	HTC.5-850	HTR.1-865	C - 3

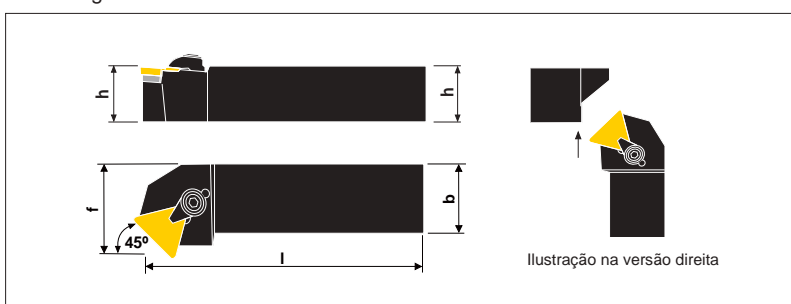
EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de CTCPN 2514 M16





Pastilhas  
 B32, D17, E14

Dados de corte  
 l14 ~ l17


Informações Técnicas  
 l1 ~ l13


**CTDPR** Suporte para facear 45° com pastilha positiva triangular




Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f					
CTDPR/L 1212 F11	12	12	80	13	TP□□1103□□	Cj. Grampo-Parafuso HTG.9-830-2	Calço -	Rebite -	Chave Allen C - 2,5
CTDPR/L 1616 H11	16	16	100	17	TP□□1103□□	HTG.9-830-2	-	-	C - 2,5
CTDPR/L 2020 K16	20	20	125	22	TP□□1603□□	HTG.9-832-2	HTC.5-850	HTR.1-865	C - 3
CTDPR/L 2525 M16	25	25	150	27	TP□□1603□□	HTG.9-832-2	HTC.5-850	HTR.1-865	C - 3

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de CTDPR 2525 M16

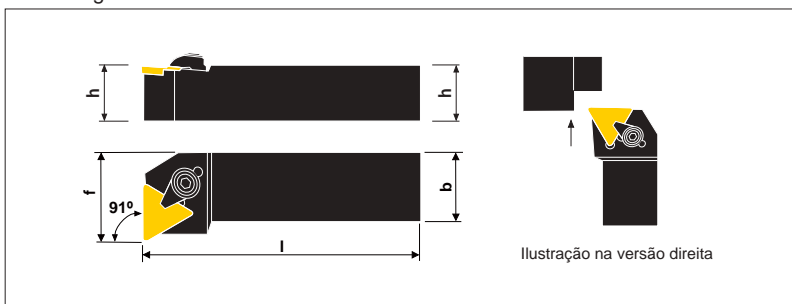
Pastilhas  
 B32, D17, E14





Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

## CTFPR

Suporte para facear 91° com pastilha positiva triangular



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f					
CTFPR/L 0808 D09	08	08	60	10	TP□□0902□□	Cj. Grampo-Parafuso	Calço	Rebite	Chave Allen
CTFPR/L 1010 E09	10	10	70	12	TP□□0902□□	HTG.9-825-1	-	-	C - 1,5
CTFPR/L 1212 F11	12	12	80	16	TP□□1103□□	HTG.9-830-2	-	-	C - 2,5
CTFPR/L 1616 H11	16	16	100	20	TP□□1103□□	HTG.9-830-2	-	-	C - 2,5
CTFPR/L 2020 K11	20	20	125	25	TP□□1103□□	HTG.9-830-2	-	-	C - 2,5
CTFPR/L 2020 K16	20	20	125	25	TP□□1603□□	HTG.9-832-2	HTC.5-850	HTR.1-865	C - 3
CTFPR/L 2525 M16	25	25	150	32	TP□□1603□□	HTG.9-832-2	HTC.5-850	HTR.1-865	C - 3
CTFPR/L 2525 M22	25	25	150	32	TP□□2204□□	HTG.9-838-1	HTC.5-851	HTR.1-866	C - 4
CTFPR/L 3232 P22	32	32	170	40	TP□□2204□□	HTG.9-838-1	HTC.5-851	HTR.1-866	C - 4

Pastilhas



B32, D17, E14

Dados de corte



I14 ~ I17

Informações Técnicas

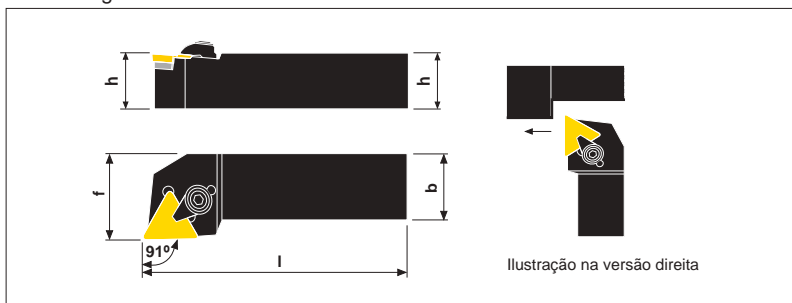






I1 ~ I13

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de CTFPR 2525 M16

## CTGPR

Suporte para tornear 91° com pastilha positiva triangular



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f					
CTGPR/L 0808 D09	08	08	60	10	TP□□0902□□	Cj. Grampo-Parafuso	Calço	Rebite	Chave Allen
CTGPR/L 1010 E09	10	10	70	12	TP□□0902□□	HTG.9-825-1	-	-	C - 1,5
CTGPR/L 1212 F11	12	12	80	16	TP□□1103□□	HTG.9-830-2	-	-	C - 2,5
CTGPR/L 1616 H11	16	16	100	20	TP□□1103□□	HTG.9-830-2	-	-	C - 2,5
CTGPR/L 2020 K11	20	20	125	25	TP□□1103□□	HTG.9-830-2	-	-	C - 2,5
CTGPR/L 2020 K16	20	20	125	25	TP□□1603□□	HTG.9-832-2	HTC.5-850	HTR.1-865	C - 3
CTGPR/L 2525 M16	25	25	150	32	TP□□1603□□	HTG.9-832-2	HTC.5-850	HTR.1-865	C - 3
CTGPR/L 2525 M22	25	25	150	32	TP□□2204□□	HTG.9-838-1	HTC.5-851	HTR.1-866	C - 4
CTGPR/L 3232 P22	32	32	170	40	TP□□2204□□	HTG.9-838-1	HTC.5-851	HTR.1-866	C - 4

Pastilhas



B32, D17, E14

Dados de corte



I14 ~ I17

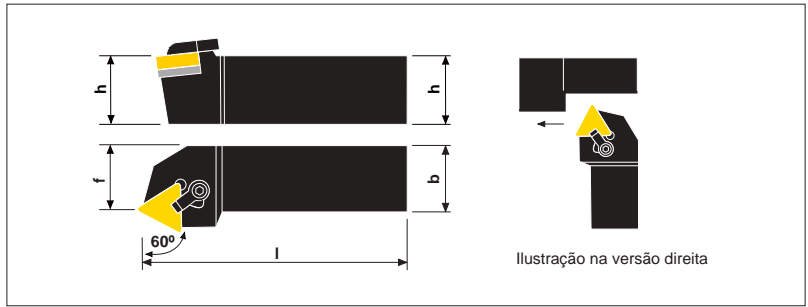
Informações Técnicas



I1 ~ I13

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de CTGPR 2020 K16

**CTTPR** Suporte para torneiar 60° com pastilha positiva triangular



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f					
CTTPR/L 1212 F11	12	12	80	9	TP□□1103□□	Cj. Grampo-Parafuso HTG.9-830-2	Calço -	Rebite -	Chave Allen C - 2,5
CTTPR/L 1616 H11	16	16	100	13					
CTTPR/L 2020 K11	20	20	125	17	TP□□1603□□	HTG.9-832-2	HTC.5-850	HTR.1-865	C - 3
CTTPR/L 2020 K16	20	20	125	17					
CTTPR/L 2525 M16	25	25	150	22					
CTTPR/L 3232 P16	32	32	170	27	TP□□2204□□	HTG.9-838-1	HTC.5-851	HTR.1-866	C - 4
CTTPR/L 3232 P22	32	32	170	27					

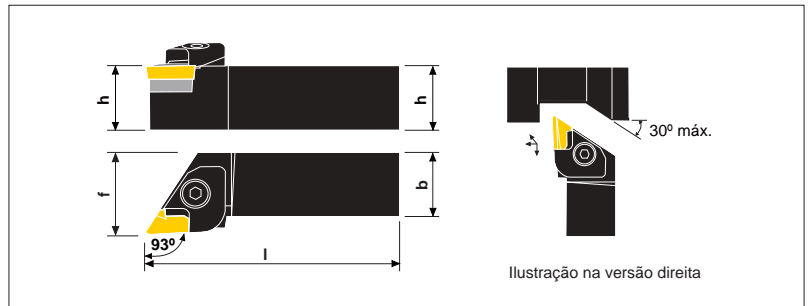
EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de CTTPR 3232 P22

Pastilhas  
 B23, D17, E14

Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

**CKJNR** Suporte para torneiar 93° com pastilha positiva 55°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios			
	h	b	l	f					
CKJNR/L 2020 K16	20	20	125	25	KNUX 1604□□ER KNUX 1604□□EL	Grampo HTG.5-824 HTG.5-825	Parafuso do Grampo HTP.5-865	Mola HTM.5-848M	Pino com mola HTM.5-841
CKJNR/L 2525 M16	25	25	150	32					
CKJNR/L 3225 P16	32	25	170	32					
CKJNR/L 3232 P16	32	32	170	40					

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de CKJNR 2525 M16

Pastilhas  
 B30

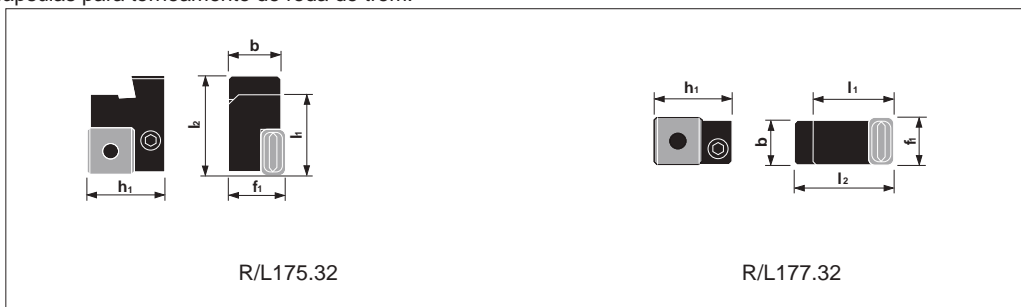
Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

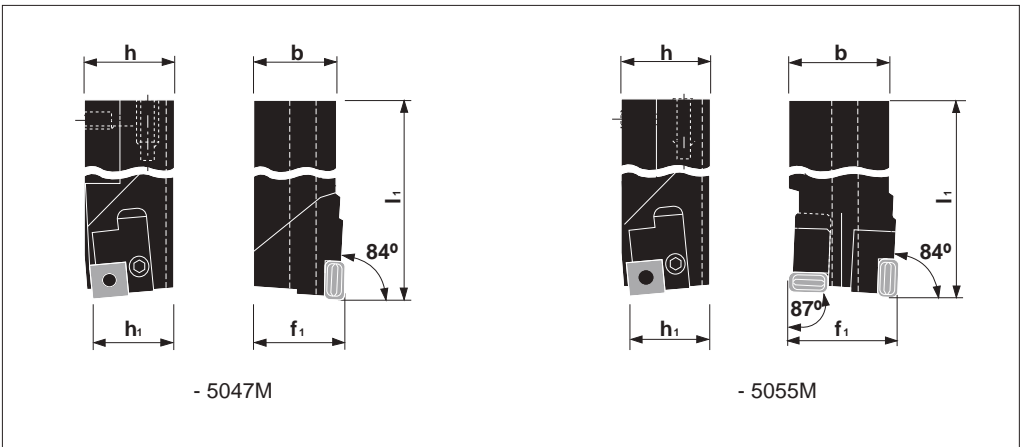
Calço	Rebite	Chave Allen
R 170.5-851 L 170.5-851	HTR.1-866	C - 4

**R/L 175.32**

Suportes e cápsulas para torneamento de roda de trem.



**R/L 177.32**



Pastilhas LN  
 B30

Pastilhas TN  
 B14, B15, B16  
 D15

Dados de corte  
 I14 ~ I17

Informações Técnicas  
 I1 ~ I13

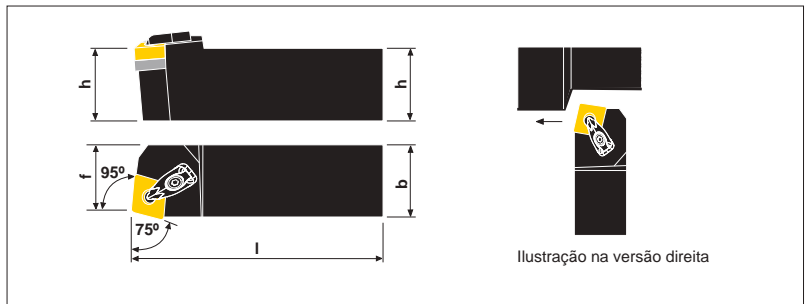
Produtos	Dimensões (mm)										
	h <sub>1</sub>	h	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1a</sub>	l <sub>1b</sub>	f <sub>1</sub>	f <sub>1a</sub>	f <sub>1b</sub>	r <sub>ε</sub>
R/L175.32 3223 - 19	32	-	22,6	35	42,2	-	-	23	-	-	-
R/L175.32 3223 - 30	32	-	22,6	35	42,2	-	-	23	-	-	-
R/L177.32 3219 - 19	32	-	18,6	35	42,2	-	-	19,1	-	-	-
R/L175.32 5047M	44	50	47	275	-	-	-	44	-	-	4,0
R/L175.32 5055M	44	50	55	210	-	-	-	55	-	-	4,0

**EXEMPLO PARA PEDIDO:**  
 2 peças de R175.32-3223-19  
 2 peças de R175.32-5047M

Produtos	Pastilha		Acessórios				
R/L175.32 3223 - 19 R/L175.32 3223 - 30	LNUX 191940SN LNUX 301940SN	-	HTA.3-843M	HTP.3-825	-	-	C - 3
R/L177.32 3219 - 19	LNUX 191940SN	-	HTA.3-843M	HTP.3-825	-	-	C - 3
R/L175.32 5047M R/L175.32 5055M	-	-	-	HTP.010-359 HTP.32-831	-	-	C - 3

**DCBNR**

Suporte para torneiar 75° com pastilha negativa de 80° para aproveitamento do ângulo de 100°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios							
	h	b	l	f									
DCBNR/L 1616 H09	16	16	100	13	CN□□0903□□								
DCBNR/L 2020 K09	20	20	125	17									
DCBNR/L 2525 M09	25	25	150	22									
DCBNR/L 2020 K12	20	20	125	17	CN□□1204□□								
DCBNR/L 2525 M12	25	25	150	22									
DCBNR/L 3225 P12	32	25	170	22	CN□□1606□□								
DCBNR/L 2525 M16	25	25	150	22									
DCBNR/L 3232 P16	32	32	170	27									
DCBNR/L 3232 P19	32	32	170	27	□□ □□								
DCBNR/L 4040 S19	40	40	250	35									
DCBNR/L 5050 T19	50	50	300	43	□□ □□								

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de DCBNR 1616 H09

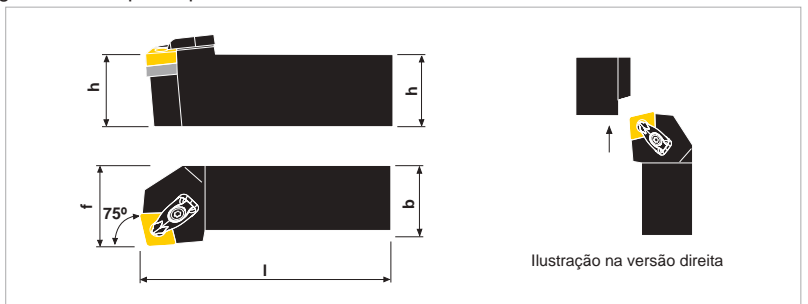
Pastilhas  
 B4, B5, B6  
 B7, D6, D7, E7

Dados de corte  
 I14 ~ I17

Informações Técnicas  
 I1 ~ I13

**DCKNR**

Suporte para facear 75° com pastilha negativa de 80° para aproveitamento de 100°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios							
	h	b	l	f									
DCKNR/L 1616 H09	16	16	100	20	CN□□0903□□								
DCKNR/L 2020 K09	20	20	125	25									
DCKNR/L 2525 M09	25	25	150	32									
DCKNR/L 2020 K12	20	20	125	25	CN□□1204□□								
DCKNR/L 2525 M12	25	25	150	32									
DCKNR/L 3225 P12	32	25	170	32	CN□□1606□□								
DCKNR/L 3232 P19	32	32	170	40									

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de DCKNR 1616 H09

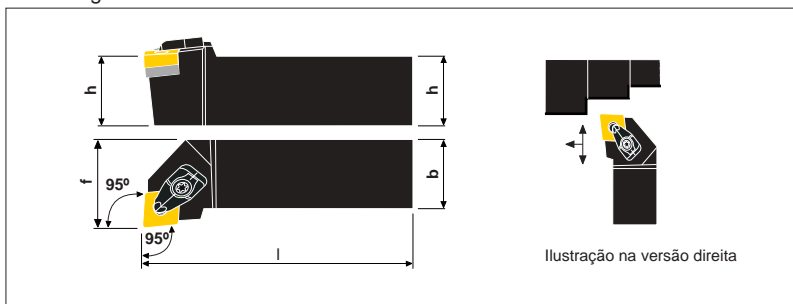
Pastilhas  
 B4, B5, B6  
 B7, D6, D7, E7

Dados de corte  
 I14 ~ I17

Informações Técnicas  
 I1 ~ I13

## DCLNR

Suporte para torneiar e facear 95° com pastilha negativa de 80°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha 	Acessórios						
	h	b	l	f		Grampo	Paraf. do Grampo	Calço	Paraf. do Calço	Pino	Mola	Chave Torx
DCLNR/L 1616 H09	16	16	100	20	CN □□ 0903 □□	HTG.028-01	HTP.086-01	HTC.236-04	5513.020-04	HTI.030-255	HTM.001-57	T9-F
DCLNR/L 2020 K09	20	20	125	25								
DCLNR/L 2525 M09	25	25	150	32								
DCLNR/L 2020 K12	20	20	125	25	CN □□ 1204 □□	HTG.028-02	HTP.086-02	HTC.234-01	HTP.020-02	HTI.030-307	HTM.001-58	T15-F
DCLNR/L 2525 M12	25	25	150	32								
DCLNR/L 3225 P12	32	25	170	32								
DCLNR/L 4040 S12	40	40	250	50	CN □□ 1606 □□	HTG.028-03	HTP.086-03	HTC.234-03	HTP.020-07	HTI.030-307	HTM.001-59	T20-F
DCLNR/L 2525 M16	25	25	150	32								
DCLNR/L 3225 P16	32	25	170	32								
DCLNR/L 3232 P16	32	32	170	40	CN □□ 1906 □□	HTG.028-04	HTC.236-01	HTC.236-01	HTP.020-07	HTI.030-307	HTM.001-59	T20-F
DCLNR/L 3232 P19	32	32	170	40								
DCLNR/L 4040 S19	40	40	250	50								

Pastilhas

B4, B5, B6  
B7, D6, D7, E7

Dados de corte

I14 ~ I17

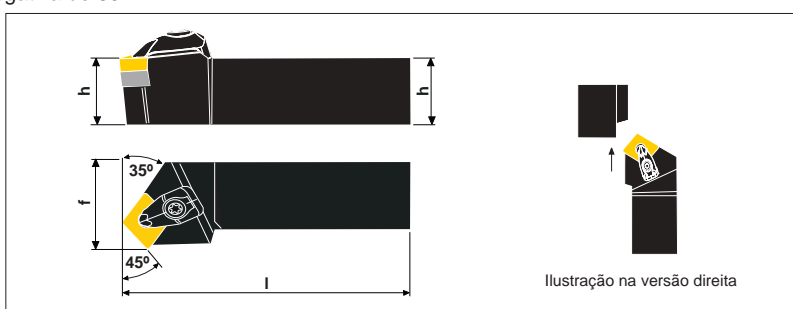
Informações Técnicas

I1 ~ I13

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de DCLNR 1616 H09

## DCSNR

Suporte para torneiar 45° com pastilha negativa de 80°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha 	Acessórios						
	h	b	l	f		Grampo	Paraf. do Grampo	Calço	Paraf. do Calço	Pino	Mola	Chave Torx
DCSNR/L 2020 K12	20	20	125	25	CN □□ 1204 □□	HTG.028-02	HTP.086-02	HTC.234-01	HTP.020-02	HTI.030-307	HTM.001-58	T15-B
DCSNR/L 2525 M12	25	25	150	32								
DCSNR/L 3225 P12	32	25	170	32								

Pastilhas

B4, B5, B6  
B7, D6, D7, E7

Dados de corte

I14 ~ I17

Informações Técnicas

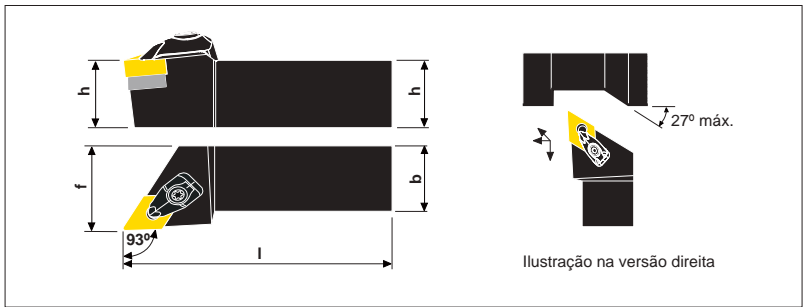
I1 ~ I13

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de DCSNR 2020 K12



**DDJNR**

Suporte para tornear 93° com pastilha negativa de 55°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios							
	h	b	l	f									
DDJNR /L 2020 K11	20	20	125	25	DN□□ 1104□□		HTG.028-01	HTP.086-01	HTC.267-01	HTP.020-04	HTI.030-255	HTM.001-57	T9-F
DDJNR /L 2525 M11	25	25	150	32									
DDJNR /L 3225 P11	32	25	170	32									
DDJNR /L 2020 K15	20	20	125	25	DN□□ 1506□□		HTG.028-02	HTP.086-02	HTC.266-02	HTP.020-02	HTI.030-307	HTM.001-58	T15-F
DDJNR /L 2525 M15	25	25	150	32									
DDJNR /L 3232 P15	32	32	170	40									

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de DDJNR 2020 K11

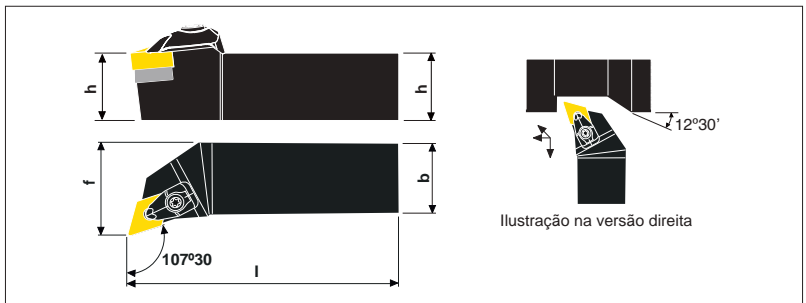
Pastilhas  
 B8, B9, B11  
 C6, D8, D9, E9

Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

**DDHNR**

Suporte para tornear e facear 107° 30' com pastilha negativa de 55°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios							
	h	b	l	f									
DDHNR/L 2020 K11	20	20	125	25	DN□□ 1104□□		HTG.028-01	HTP.086-01	HTC.267-01	HTP.020-04	HTI.030-255	HTM.001-57	T09-F
DDHNR/L 2525 M11	25	25	150	32									
DDHNR/L 3225 P15	32	25	170	32									
DDHNR/L 2020 K15	20	20	125	25	DN□□ 1506□□		HTG.028-02	HTP.086-02	HTC.266-02	HTP.020-02	HTI.030-307	HTM.001-58	T15-F
DDHNR/L 2525 M15	25	25	150	32									
DDHNR/L 3232 P15	32	32	170	40									

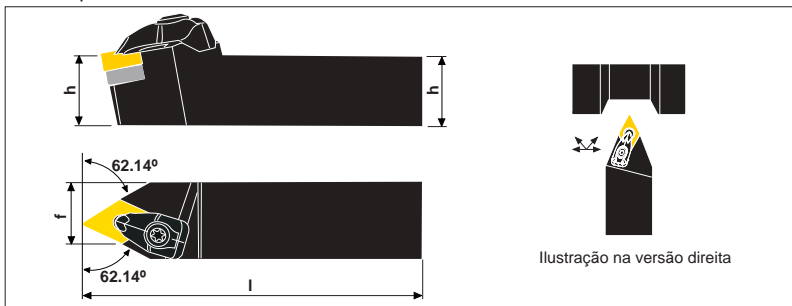
EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de DDHNR 2525 M15

Pastilhas  
 B8, B9, B11  
 C6, D8, D9, E9

Dados de corte  
 l14 ~ l17

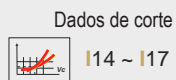
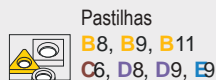
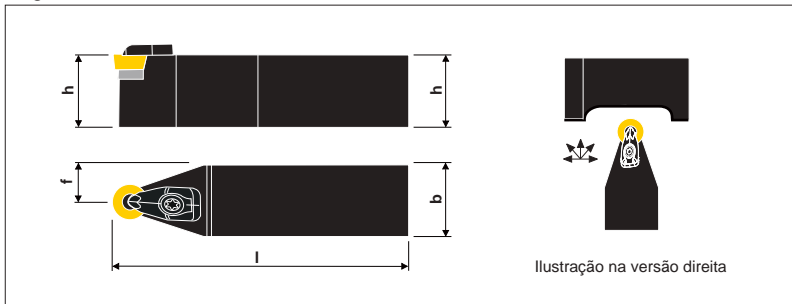
Informações Técnicas  
 l1 ~ l13



**DDNNN** Suporte neutro para torneiar e facear 62° 30 com pastilha 55°

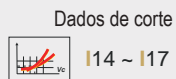
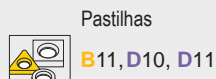
Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios						
	h	b	l	f								
DDNNN 2020 K11	20	20	125	10,5	DN□□ 1104□□							
DDNNN 2525 M11	25	25	150	13								
DDNNN 2525 M15	25	25	150	13	DN□□ 1506□□							
DDNNN 3225 P15	32	25	170	13								
DDNNN 3232 P15	32	25	170	16,5								
DDNNN 4040 S15	32	32	170	40								

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de DDNNN 2525 M15

**DRDNN** Suporte neutro para torneiar com pastilha negativa redonda

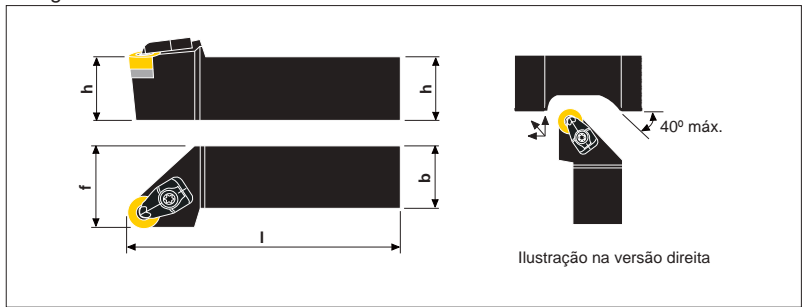
Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios						
	h	b	l	f								
DRDNN 2020 K06	20	20	125	10	RN□□ 0603□□							
DRDNN 2525 M06	25	25	150	12,5								
DRDNN 3225 P06	32	25	170	12,5								
DRDNN 2020 K09	20	20	125	10	RN□□ 0903□□							
DRDNN 2525 M09	25	25	150	12,5								
DRDNN 2020 K12	20	20	125	10	RN□□ 1204□□							
DRDNN 2525 M12	25	25	150	12,5								
DRDNN 3225 P15	32	25	170	12,5	RN□□ 1506□□					HTI.030-307		
DRDNN 3232 P19	32	32	170	16	RN□□ 1906□□							
DRDNN 4040 S19	40	40	250	20	RN□□ 2509□□							
DRDNN 4040 S25	40	40	250	20	RN□□ 2509□□							

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de DRDNN 2020 K12



**DRSNR**

Suporte para torneiar e facear com pastilha negativa redonda



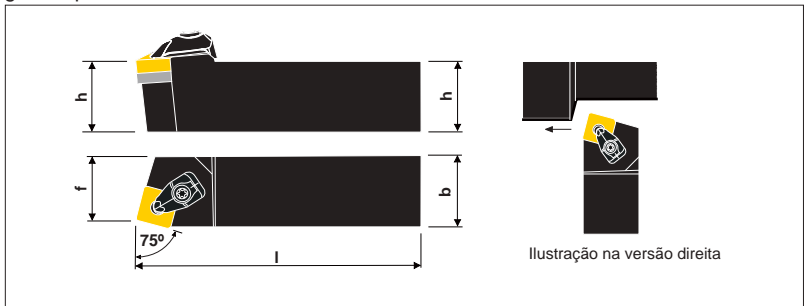
Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios						
	h	b	l	f		Grampo	Paraf. do Grampo	Calço	Paraf. do Calço	Pino	Mola	Chave Torx
DRSNR/L 2020 K09	20	20	125	25	RN□□0903□□	HTG.028-01	HTP.086-01	HTC.156-01	HTP.020-04	HTI.030-255	HTM.001-57	T9-F
DRSNR/L 2525 M09	25	25	150	32	RN□□0903□□	HTG.028-01	HTP.086-01	HTC.156-01	HTP.020-04		HTM.001-57	T9-F
DRSNR/L 2020 K12	20	20	125	25	RN□□1204□□	HTG.028-02	HTP.086-02	HTC.155-02	HTP.020-02	HTI.030-307	HTM.001-58	T15-F
DRSNR/L 2525 M12	25	25	150	32	RN□□1204□□	HTG.028-02	HTP.086-02	HTC.155-02	HTP.020-02		HTM.001-58	T15-F
DRSNR/L 3225 P15	32	25	170	32	RN□□1506□□	HTG.028-03	HTP.086-03	HTC.155-04	HTP.020-07	HTI.030-307	HTM.001-59	T20-F
DRSNR/L 3232 P19	32	32	170	40	RN□□1906□□	HTG.028-04		HTC.155-06				
DRSNR/L 4040 S25	40	40	250	50	RN□□2509□□	HTG.028-05	HTP.086-04	HTC.155-07	HTP.020-08	HTM.001-61	T25-F	

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de DRSNR 2525 M09

<p>Pastilhas</p> <p>B11, D10, D11</p>	<p>Dados de corte</p> <p>I14 ~ I17</p>	<p>Informações Técnicas</p> <p>I1 ~ I13</p>
---------------------------------------	--	---

**DSBNR**

Suporte para torneiar 75° com pastilha negativa quadrada



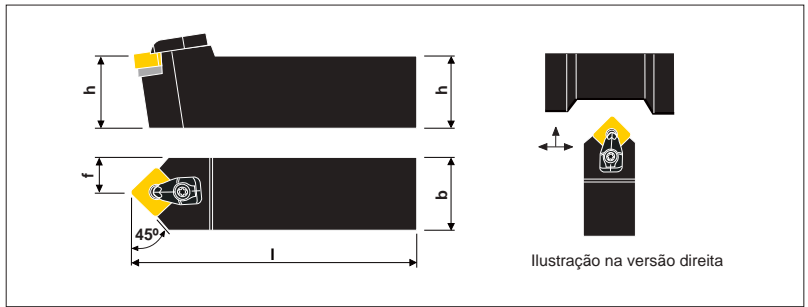
Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios						
	h	b	l	f		Grampo	Paraf. do Grampo	Calço	Paraf. do Calço	Pino	Mola	Chave Torx
DSBNR/L 1616 H09	16	16	100	13	SN□□0903□□	HTG.028-01	HTP.020-04	HTC.426-01	HTP.020-04	HTI.030-255	HTM.001-57	T9-F
DSBNR/L 2020 K09	20	20	125	17	SN□□0903□□	HTG.028-01	HTP.020-04	HTC.426-01	HTP.020-04		HTM.001-57	T9-F
DSBNR/L 2525 M09	25	25	150	22	SN□□1204□□	HTG.028-02	HTP.086-02	HTC.425-01	HTP.020-02	HTI.030-307	HTM.001-58	T15-F
DSBNR/L 2020 K12	20	20	125	17	SN□□1204□□	HTG.028-02	HTP.086-02	HTC.425-01	HTP.020-02		HTM.001-58	T15-F
DSBNR/L 2525 M12	25	25	150	22	SN□□1204□□	HTG.028-02	HTP.086-02	HTC.425-01	HTP.020-02	HTI.030-307	HTM.001-59	T20-F
DSBNR/L 3225 P12	32	32	170	22	SN□□1506□□	HTG.028-03	HTP.086-03	HTC.425-03	HTP.020-07		HTM.001-59	T20-F
DSBNR/L 2525 M15	25	25	150	22	SN□□1506□□	HTG.028-03	HTP.086-03	HTC.425-03	HTP.020-07	HTI.030-307	HTM.001-59	T20-F
DSBNR/L 3232 P15	32	32	170	27	SN□□1906□□	HTG.028-04	HTP.086-03	HTC.425-04	HTP.020-07		HTM.001-59	T20-F
DSBNR/L 3232 P19	32	32	170	27	SN□□1906□□	HTG.028-04	HTP.086-03	HTC.425-04	HTP.020-07	HTI.030-307	HTM.001-59	T20-F
DSBNR/L 4040 S19	40	40	250	35	SN□□2507□□	HTG.028-05	HTP.086-04	HTC.425-07	HTP.020-08		HTM.001-61	T25-F
DSBNR/L 4040 S25	40	40	250	35	SN□□2507□□	HTG.028-05	HTP.086-04	HTC.425-07	HTP.020-08	HTM.001-61	T25-F	
DSBNR/L 5050 T25	50	50	300	43	SN□□2507□□	HTG.028-05	HTP.086-04	HTC.425-07	HTP.020-08	HTM.001-61	T25-F	

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de DSBNR 1616 H09

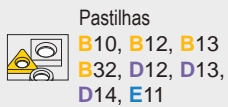
<p>Pastilhas</p> <p>B10, B12, B13 B32, D12, D13 D14, E11</p>	<p>Dados de corte</p> <p>I14 ~ I17</p>	<p>Informações Técnicas</p> <p>I1 ~ I13</p>
--	--	---

**DSDNN**

Suporte neutro para torneiar 45° com pastilha quadrada



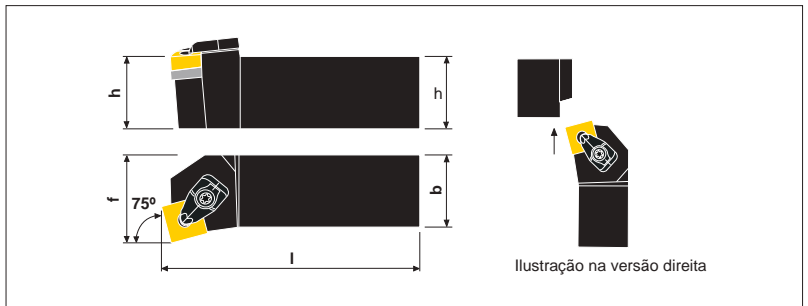
Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios						
	h	b	l	f		Grampo	Paraf. do Grampo	Calço	Paraf. do Calço	Pino	Mola	Chave Torx
DSDNN 1616 H09	16	16	100	8,3	SN□□0903□□	HTG.028-01	HTP.086-01	HTC.426-01	HTP.020-04	HTI.030-255	HTM.001-57	T9-F
DSDNN 2020 K09	20	20	125	10,3								
DSDNN 2525 M09	25	25	150	12,8								
DSDNN 2020 K12	20	20	125	10,3	SN□□1204□□	HTG.028-02	HTP.086-02	HTC.425-01	HTP.020-02	HTI.030-307	HTM.001-58	T15-F
DSDNN 2525 M12	25	25	150	12,8								
DSDNN 3225 P12	32	25	170	12,8	SN□□1506□□	HTG.028-03	HTP.086-03	HTC.425-03	HTP.020-07	HTI.030-307	HTM.001-59	T20-F
DSDNN 2525 M15	25	25	150	12,8								
DSDNN 3225 P15	32	25	170	13								
DSDNN 3232 P19	32	32	170	16,5	SN□□1906□□	HTG.028-04	HTC.425-04	HTP.020-07	HTI.030-307	HTM.001-59	T20-F	
DSDNN 4040 S19	40	40	250	21								
DSDNN 4040 S25	40	40	250	21	SN□□2507□□	HTG.028-05	HTP.086-04	HTC.425-07	HTP.020-08	HTI.030-307	HTM.001-61	T25-F
DSDNN 5050 T25	50	50	300	26								



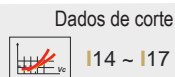
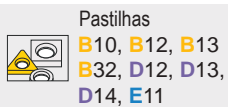
EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de DSDNN 2020 K12

**DSKNR**

Suporte para facear 75° com pastilha negativa quadrada



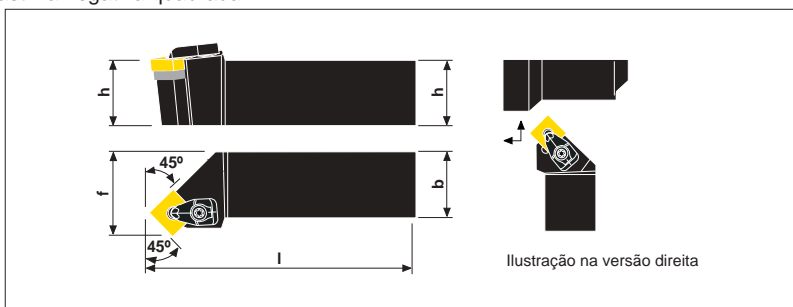
Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios						
	h	b	l	f		Grampo	Paraf. do Grampo	Calço	Paraf. do Calço	Pino	Mola	Chave Torx
DSKNR/L 1616 H09	16	16	100	20	SN□□0903□□	HTG.028-01	HTP.086-01	HTC.426-01	HTP.020-04	HTI.030-255	HTM.001-57	T9-F
DSKNR/L 2020 K09	20	20	125	25								
DSKNR/L 2525 M09	25	25	150	32								
DSKNR/L 2020 K12	20	20	125	25	SN□□1204□□	HTG.028-02	HTP.086-02	HTC.425-01	HTP.020-02	HTI.030-307	HTM.001-58	T15-F
DSKNR/L 2525 M12	25	25	150	32								
DSKNR/L 3225 P12	32	25	170	32	SN□□1906□□	HTG.028-04	HTP.086-03	HTC.425-04	HTP.020-07	HTI.030-307	HTM.001-59	T20-F
DSKNR/L 3232 P19	32	32	170	40								
DSKNR/L 4040 P19	40	40	170	50								



EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de DSKNR 1616 H09

**DSSNR**

Suporte para torneiar e facear 45° com pastilha negativa quadrada



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios						
	h	b	l	f		Grampo	Paraf. do Grampo	Calço	Paraf. do Calço	Pino	Mola	Chave Torx
DSSNR/L 1616 H09	16	16	100	20	SN□□0903□□	HTG.028-01	HTP.086-01	HTC.426-01	HTP.020-04	HTI.030-255	HTM.001-57	T9-F
DSSNR/L 2020 K09	20	20	125	25								
DSSNR/L 2525 M09	25	25	150	32								
DSSNR/L 2020 K12	20	20	125	25	SN□□1204□□	HTG.028-02	HTP.086-02	HTC.425-01	HTP.020-02	HTI.030-307	HTM.001-58	T15-F
DSSNR/L 2525 M12	25	25	150	32								
DSSNR/L 3225 P12	32	25	170	32								
DSSNR/L 2525 M15	25	25	150	32	SN□□1506□□	HTG.028-03	HTP.086-03	HTC.425-03	HTP.020-07	HTI.030-307	HTM.001-59	T20-F
DSSNR/L 3232 P15	32	32	170	40								
DSSNR/L 3232 P19	32	32	170	40								
DSSNR/L 4040 S19	40	40	250	50	SN□□1906□□	HTG.028-04		HTC.425-04		HTI.030-307	HTM.001-61	T25-F
DSSNR/L 4040 S25	40	40	250	50								
DSSNR/L 5050 T25	50	50	300	60	SN□□2507□□	HTG.028-05	HPT.086-04	HTC.425-07	HPT.020-08			

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de DSSNR 2020 K12

Pastilhas  

 B10, B12, B13  
 B32, D12, D13,  
 D14, E11

Dados de corte  

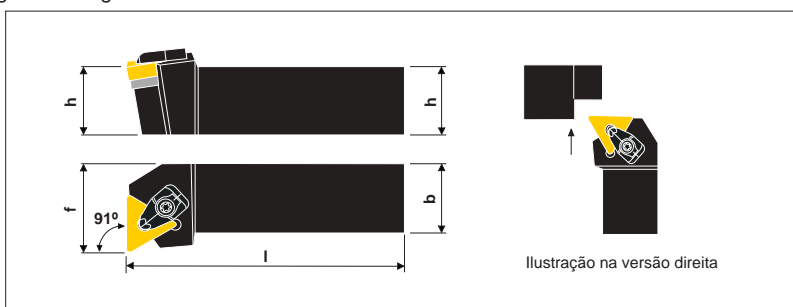
 I14 ~ I17

Informações Técnicas  

 I1 ~ I13

**DTFNR**

Suporte para facear 91° com pastilha negativa triangular



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios						
	h	b	l	f		Grampo	Paraf. do Grampo	Calço	Paraf. do Calço	Pino	Mola	Chave Torx
DTFNR/L 2020 K16	20	20	125	25	TN□□1604□□	HTG.028-01	HTP.086-01	HTC.315-02	HTP.020-04	HTI.030-255	HTM.001-57	T9-F
DTFNR/L 2525 M16	25	25	150	32								
DTFNR/L 3225 P16	32	25	170	32								
DTFNR/L 2525 M22	25	25	150	32	TN□□2204□□	HTG.028-02	HTP.086-02	HTC.315-04	HTP.020-02	HTI.030-307	HTM.001-58	T15-F
DTFNR/L 3232 P22	32	32	170	40								

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de DTFNR 2020 K16

Pastilhas  

 B14, B15, B16  
 B32, C5, D15, D16  
 E13

Dados de corte  

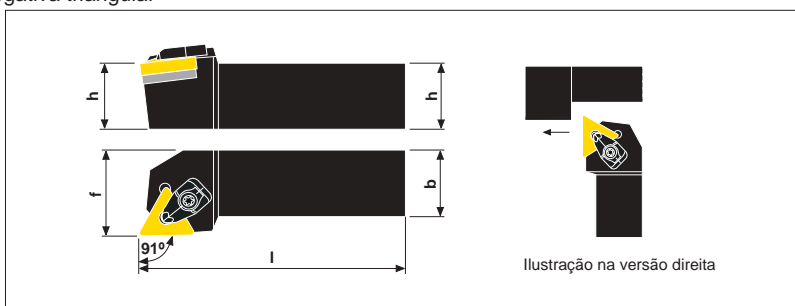
 I14 ~ I17

Informações Técnicas  

 I1 ~ I13

**DTGNR**

Suporte para torneiar 91° com pastilha negativa triangular



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios						
	h	b	l	f								
DTGNR/L 2020 K16	20	20	125	25	TN□□1604□□							
DTGNR/L 2525 M16	25	25	150	32								
DTGNR/L 3225 P16	32	25	170	32								
DTGNR/L 2525 M22	25	25	150	32	TN□□2204□□							
DTGNR/L 3232 P22	32	32	170	40								

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de DTGNR 2020 K16

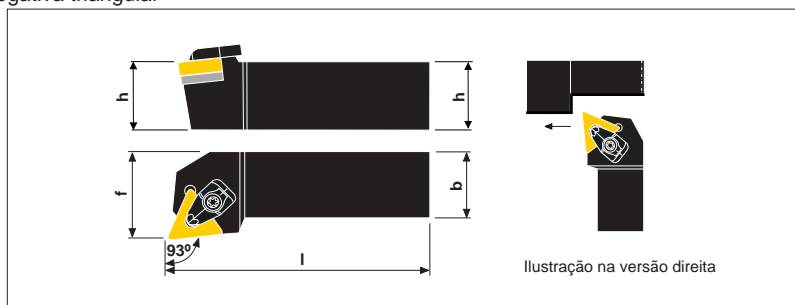
Pastilhas  
 B14, B15, B16  
 B32, C5, D15, D16  
 E13

Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

**DTJNR**

Suporte para torneiar 93° com pastilha negativa triangular



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios						
	h	b	l	f								
DTJNR/L 2020 K16	20	20	125	25	TN□□1604□□							
DTJNR/L 2525 M16	25	25	150	32								
DTJNR/L 3225 P16	32	25	170	32								
DTJNR/L 2525 M22	25	25	150	32	TN□□2204□□							
DTJNR/L 3232 P22	32	32	170	40								

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de DTJNR 2020 K16

Pastilhas  
 B14, B15, B16  
 B32, C5, D15, D16  
 E13

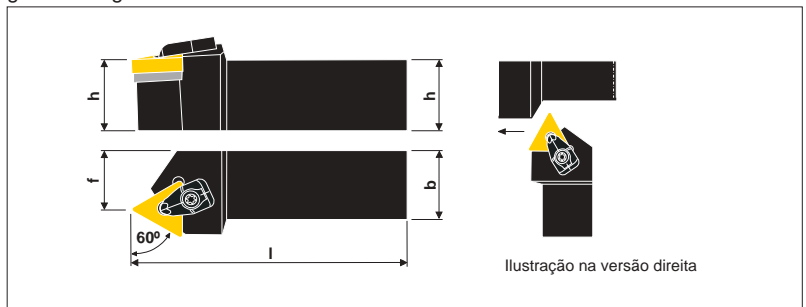
Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13



**DTTNR**

Suporte para torneiar 60° com pastilha negativa triangular



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios						
	h	b	l	f		Grampo	Paraf. do Grampo	Calço	Paraf. do Calço	Pino	Mola	Chave Torx
DTTNR/L 2020 K16	20	20	125	17	TN□□1604□□	HTG.028-01	HTP.086-01	HTC.315-02	HTP.020-04	HTI.030-255	HTM.001-57	T9-F
DTTNR/L 2525 M16	25	25	150	22	TN□□1604□□	HTG.028-01	HTP.086-01	HTC.315-02	HTP.020-04	HTI.030-255	HTM.001-57	T9-F
DTTNR/L 2525 M22	25	25	150	22	TN□□2204□□	HTG.028-02	HTP.086-02	HTC.315-04	HTP.020-02	HTI.030-307	HTM.001-58	T15-F

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de DTTNR 2525 M16

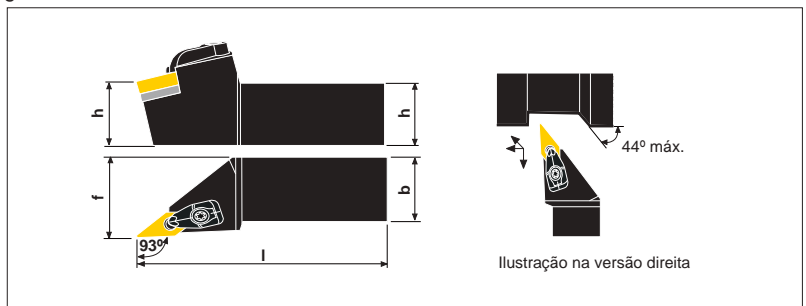
Pastilhas  
**B14, B15, B16**  
**B32 C5, D15**  
**D16, E13**

Dados de corte  
**l14 ~ l17**

Informações Técnicas  
**l1 ~ l13**

**DVJNR**

Suporte para torneiar 93° com pastilha negativa 35°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios						
	h	b	l	f		Grampo	Paraf. do Grampo	Calço	Paraf. do Calço	Pino	Mola	Chave Torx
DVJNR/L 2020 K16	20	20	125	20	VN□□1604□□	HTG.028-06	HTP.086-02	HTC.269-01	HTP.020-09	HTI.030-307	HTM.001-58	T15-F
DVJNR/L 2525 M16	25	25	150	25	VN□□1604□□	HTG.028-06	HTP.086-02	HTC.269-01	HTP.020-09	HTI.030-307	HTM.001-58	T15-F
DVJNR/L 3232 P16	32	32	170	32	VN□□1604□□	HTG.028-06	HTP.086-02	HTC.269-01	HTP.020-09	HTI.030-307	HTM.001-58	T15-F
DVJNR/L 4040 S16	40	40	250	40	VN□□1604□□	HTG.028-06	HTP.086-02	HTC.269-01	HTP.020-09	HTI.030-307	HTM.001-58	T15-F

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de DVJNR 4040 S16

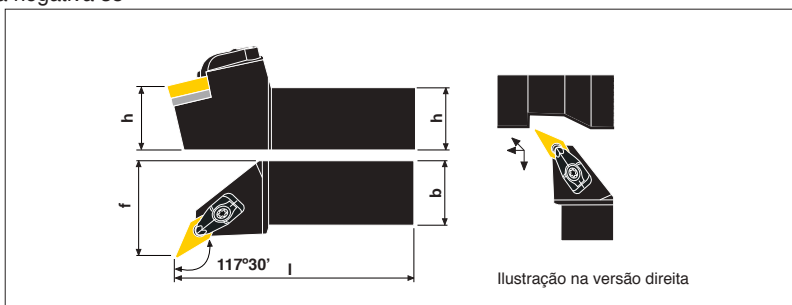
Pastilhas  
**B17, D18, E16**

Dados de corte  
**l14 ~ l17**

Informações Técnicas  
**l1 ~ l13**

## DVPNR

Suporte para toronar 117°30' com pastilha negativa 35°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios						
	h	b	l	f								
DVPNR/L 2020 K16	20	20	125	25	VN□□1604□□							
DVPNR/L 2525 M16	25	25	150	32								
DVPNR/L 3232 P16	32	32	170	40								
DVPNR/L 4040 S16	40	40	250	50								

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de DVPNR 2525 M16

Pastilhas



B17, D18, E16

Dados de corte



I14 ~ I17

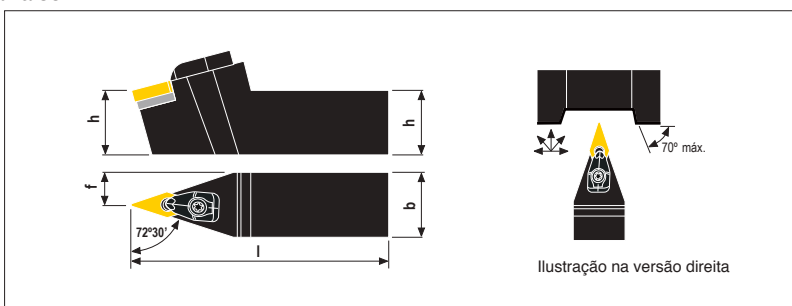
Informações Técnicas



I1 ~ I13

## DVVNN

Suporte neutro 72°30' com pastilha negativa 35°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios						
	h	b	l	f								
DVVNN 2020 K16	20	20	125	10,6	VN□□1604□□							
DVVNN 2525 M16	25	25	150	13,1								
DVVNN 3232 P16	32	32	170	16,6								
DVVNN 4040 S16	40	40	250	20,6								

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de DVVNN 2020 K16

Pastilhas



B17, D18, E16

Dados de corte



I14 ~ I17

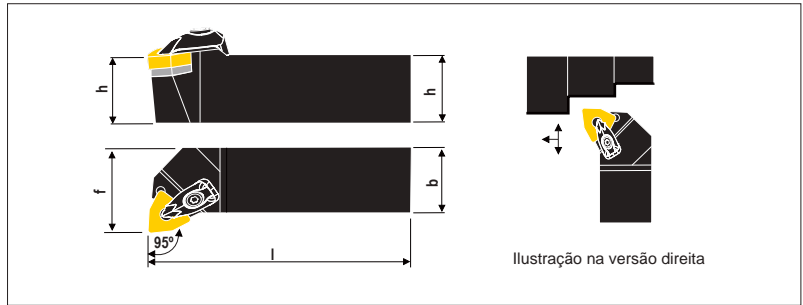
Informações Técnicas



I1 ~ I13



**DWLNR** Suporte para torneiar 95° com pastilha triangular negativa 80°



Produtos	Dimensões (mm)				Pastilha	Acessórios						
	h	b	l	f								
DWLNR/L 2020 K06	20	20	125	25	WN□□0604□□							
DWLNR/L 2525 M06	25	25	150	32								
DWLNR/L 3225 P06	32	25	170	32								
DWLNR/L 2020 K08	20	20	125	25	WN□□0804□□							
DWLNR/L 2525 M08	25	25	150	32								
DWLNR/L 3232 P08	32	32	170	40								
DWLNR/L 4040 S08	40	40	250	50								

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de DWLNR 2525 M06

Pastilhas  
 B18, B19, C6  
 D18, E20

Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13



Ferramentas  
**Hard -Tools**

Ferramentas  
**Hard -Tools**

Ferramentas  
**Hard -Tools**

M42-PC  
Hard-Tools

M42-PC  
Hard-Tools

Hard-Tools

Ferramentas  
**Hard-Tools**



## Ferramentas Hard-Tools, precisão com máxima qualidade

Barras para mandrilar, standard e especiais, em todos os diâmetros e modelos. Fabricadas em CNC's, com aços ferramenta da mais alta qualidade e obedecendo padrões internacionais de têmpera e construção, as barras para mandrilamento HARD-TOOLS vieram para atender a quem exige máxima qualidade em ferramenta.

UM PASSO A FRENTE EM TECNOLOGIA

# G Tabela para identificação de barras de mandril

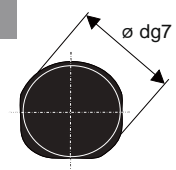
1

## Barras de Mandril

- S: Haste de aço sem refrigeração interna;
- A: Haste de aço com refrigeração interna;
- C: Haste de Metal Duro com cabeça de aço soldada sem refrigeração interna;
- E: Haste de Metal Duro com cabeça de aço soldada e refrigeração interna;
- F: Haste de Metal Duro com dispositivo anti-vibratório, cabeça de aço sem refrigeração;
- G: Haste de Metal Duro com dispositivo anti-vibratório, cabeça de aço com refrigeração interna;
- B: Haste de aço com dispositivo anti-vibratório sem refrigeração;
- D: Haste de aço com dispositivo anti-vibratório com refrigeração interna;
- H: Haste de metal pesado com cabeça soldada sem refrigeração interna;
- J: Haste de metal pesado com cabeça soldada com refrigeração interna.

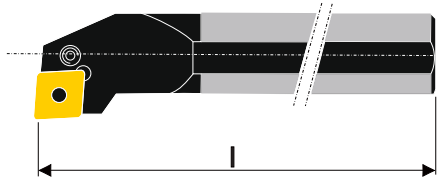
2

## Diâmetro da Barra



3

## Comprimento da Ferramenta



4

## Sistema de Fixação

P / por Alavanca	S / por Parafuso Torx
C / por Grampo	D / Rígida
M / por Pino e Grampo	M / por Cunha-grampo

5

## Formato da pastilha

C	80°		K	55°		T	60°	
D	55°		R	—		V	35°	
E	75°		S	90°		W	80°	

F	80	T	300
H	100	U	350
K	125	V	400
M	150	W	450
R	200	Y	500
S	250	X	Especial

10

## Designação do Fabricante

À escolha do fabricante

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
S	32	U	C	T	F	P	R	16	

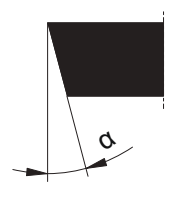
6

## Ângulo de Ataque

Símbolo	Formato	Desloc.
F		Com
K		Com
L		Com
Q		Com
U		Com
Z		Com

7

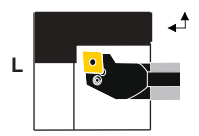
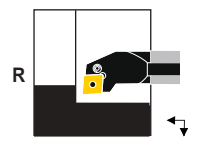
## Ângulo de Folga



	α
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
O	Âng.Especial

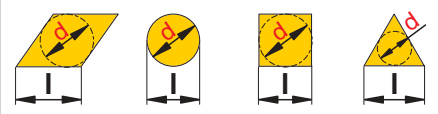
8

## Sentido da Barra



9

## Tamanho da aresta de corte da pastilha



### comprimento da aresta de corte

d	C	D	H	O	R	S	T	W
5,56	05	06	—	—	—	05	09	03
6,0	—	—	—	—	06	—	—	—
6,35	06	07	03	02	—	06	11	04
8,0	—	—	—	—	08	—	—	—
9,52	09	11	05	04	—	09	16	06
10,0	—	—	—	—	10	—	—	—
12,0	—	—	—	—	12	—	—	—
12,7	12	15	07	05	—	12	22	08
15,87	16	19	09	06	—	15	27	10
16,0	—	—	—	—	16	—	—	—
19,05	19	23	11	07	—	19	33	13

Fixação por Alavanca

	<b>PCLNR</b> 	<b>PCKNR</b> 	<b>PDUNR</b> 	<b>PDZNR</b> 	<b>PSKNR</b> 	<b>PTFNR</b> 
Ângulo de ataque	95°	75°	93°	93°	75°	91°
Página	G5	G5	G6	G6	G7	G7

Fixação por Grampo-Parafuso

<b>PWLNR</b> 		<b>CSKPR</b> 	<b>CTFPR</b> 
95°	Ângulo de ataque	75°	91°
G8	Página	G9	G9

Fixação por Cunha-Grampo

	<b>PTFNR-W</b> 	<b>MWLNR</b> 
Ângulo de ataque	91°	95°
Página	G10	G10

Fixação por Grampo

	<b>CKUNR</b> 	<b>CSKNR</b> 	<b>CTUNR</b> 
Ângulo de ataque	93°	75°	93°
Página	G11	G12	G12

Fixação Dupla por Pino e Grampo




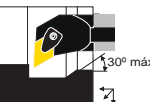



	<b>MCLNR</b> 	<b>MSKNR</b> 	<b>MTFNR</b> 	<b>MVUNR</b> 	<b>MWLNR-M2</b> 
Ângulo de ataque	95°	75°	91°	93°	95°
Página	G13	G14	G15	G15	G16

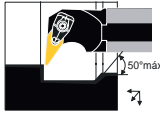
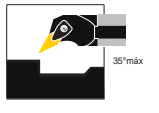
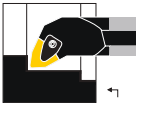
Fixação por Parafuso Torx

	<b>SCLCR</b> 	<b>SDQCR</b> 	<b>SDUCR</b> 	<b>SDUCR-X</b> 	<b>SDXCR</b> 	<b>SDXCR-R</b> 	<b>SSKCR</b> 
Ângulo de ataque	95°	107°30'	95°	93°	62°30'	120°	75°
Página	G17	G17	G18	G18	G19	G19	G20

<b>STFCR</b> 	<b>SVJBR</b> 	<b>SVQBR</b> 	<b>SVUBR</b> 	<b>SVUBR-X</b> 	<b>SWUBR</b> 	<b>STWCR</b> 
91°	142°	107°30'	93°	95°	93°	60°
G20	G21	G21	G22	G22	G23	G23

## Fixação Rígida

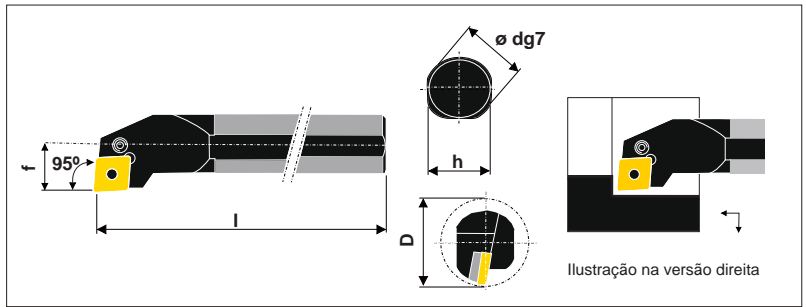
	DCLNR	DCKNR	DDUNR	DRSNR	DSKNR	DTFNR
						
Ângulo de ataque	95°	75°	93°	-	75°	93°
Página	G24	G24	G25	G25	G26	G26

DVUNR	DVPNR	DWLNR
		
93°	117° 30'	95°
G27	G27	G28



**PCLNR**

Barra de mandrilar 95° com pastilha negativa 80°



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios				
	d	h	l	f	D						
S16R PCLNR/L 09	16	15	200	11	20	CN00090300					
S20S PCLNR/L 09	20	18	250	13	25						
S25T PCLNR/L 09	25	23	300	17	32						
S20S PCLNR/L 12	20	18	250	13	25	CN00120400					
S25T PCLNR/L 12	25	23	300	17	32						
S32U PCLNR/L 12	32	30	350	22	40						
S40V PCLNR/L 12	40	37	400	27	50						
S50W PCLNR/L 12	50	47	450	35	63	CN00190600					
S40V PCLNR/L 19	40	37	400	27	50						
S50W PCLNR/L 19	50	47	450	35	63						

Pastilhas  
B4, B5, B6,  
B7, D6, D7  
E7

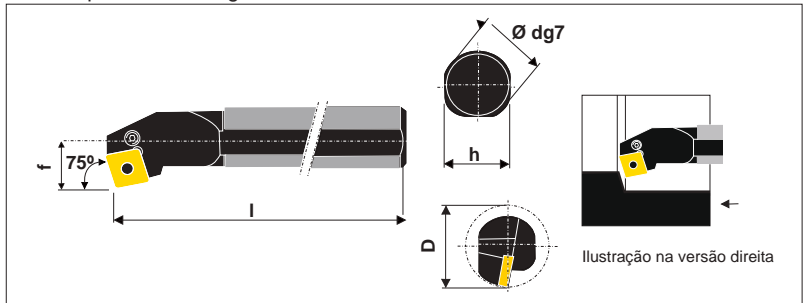
Dados de corte  
I14 ~ I17

Informações Técnicas  
I1 ~ I13

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S32U PCLNR 12

**PCKNR**

Barra de mandrilar 75° com pastilha negativa 80° para utilizar ângulo de 100°



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios				
	d	h	l	f	D						
S25T PCKNR/L 12	25	23	300	17	32	CN00120400					
S32U PCKNR/L 12	32	30	350	22	40						
S40V PCKNR/L 12	40	37	400	27	50						
S40V PCKNR/L 19	40	37	400	27	50	CN00190600					
S50W PCKNR/L 19	50	47	450	35	63						

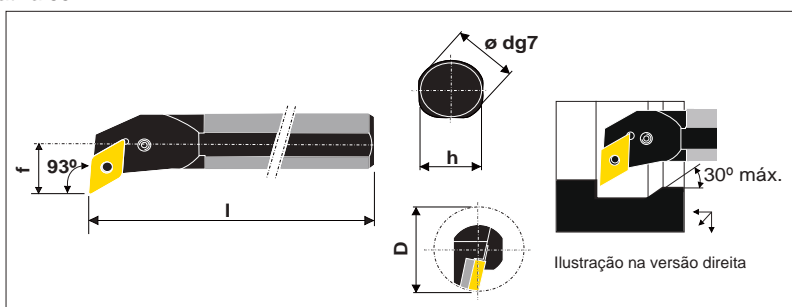
Pastilhas  
B4, B5, B6,  
B7, D6, D7  
E7

Dados de corte  
I14 ~ I17

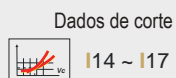
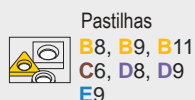
Informações Técnicas  
I1 ~ I13

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S25T PCKNR 12

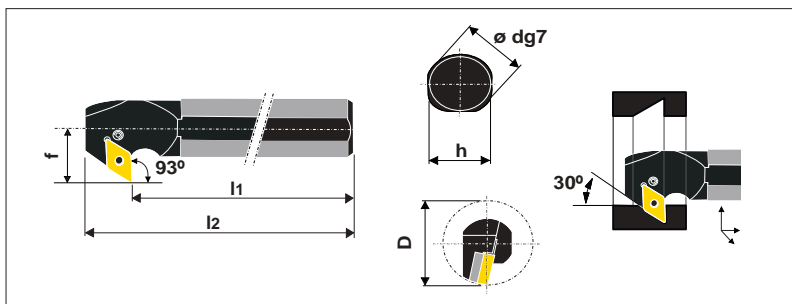


**PDUNR** Barra de mandrilar 93° com pastilha negativa 55°

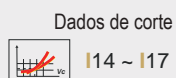
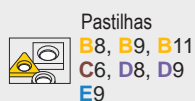
Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios										
	d	h	l	f	D		Alavanca	Parafuso	Calço	Rebite	Chave Allen						
S20S PDUNR/L 11	20	18	250	13	25	DN□□1104□□											
S25T PDUNR/L 11	25	23	300	17	32								HTA.015-021	HTP.8-830	-	-	5/64
S32U PDUNR/L 11	32	30	350	22	40								HTA.001-01	HTP.3-820	HTC.255-01	HTR.3-860	C - 2,5
S40V PDUNR/L 11	40	37	400	27	50	DN□□1506□□											
S32U PDUNR/L 15	32	30	350	22	40								HTA.3-847M	HTP.3-830	HTC.35-850M	HTR.3-861	C - 3
S40V PDUNR/L 15	40	37	400	27	50												
S50W PDUNR/L 15	50	47	450	35	63												



EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S20S PDUNR 11

**PDZNR** Barra de mandrilar 93° com pastilha negativa 55°

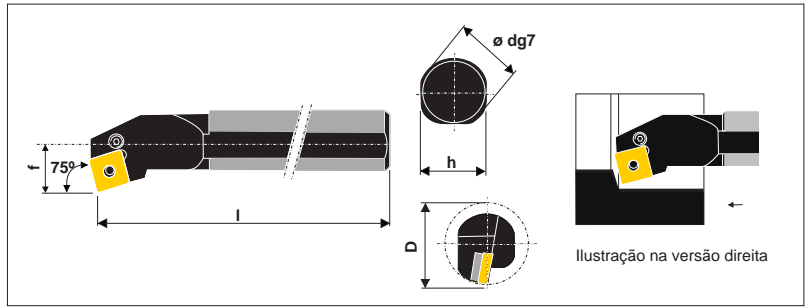
Produtos	Dimensões (mm)						Pastilha	Acessórios					
	d	h	l1	l2	f	D		Alavanca	Parafuso	Calço	Rebite	Chave Allen	
S25T PDZNR/L 11	25	23	300	320	22	40	DN□□1104□□						
S32U PDZNR/L 15	32	30	350	375	25	45							
S40V PDZNR/L 15	40	37	400	425	29	50	DN□□1506□□	HTA.3-847M	HTP.3-830	HTC.35-850M	HTR.3-861	C - 3	



EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S40V PDZNR 15

**PSKNR**

Barra de mandrilar 75° com pastilha negativa quadrada



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios					
	d	h	l	f	D							
S16R PSKNR/L 09	16	15	200	11	20	SN□□0903□□						
S20S PSKNR/L 09	20	18	250	13	25							
S25T PSKNR/L 12	25	23	300	17	32	SN□□1204□□						
S32U PSKNR/L 12	32	30	350	22	40							
S40V PSKNR/L 12	40	37	400	27	50							
S50W PSKNR/L 19	50	47	450	35	63	SN□□1906□□						

Pastilhas  
 B10, B12, B13  
 D12, D13, D14  
 E11

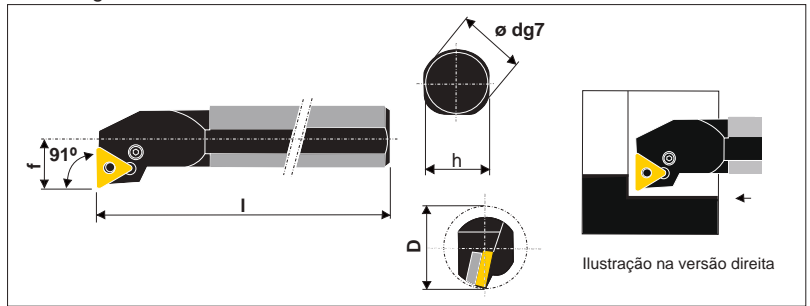
Dados de corte  
 I14 ~ I17

Informações Técnicas  
 I1 ~ I13

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S40V PSKNR 12

**PTFNR**

Barra de mandrilar 91° com pastilha negativa triangular



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios					
	d	h	l	f	D							
S16R PTFNR/L 11	16	15	200	11	20	TN□□1103□□						
S20S PTFNR/L 11	20	18	250	13	25							
S20S PTFNR/L 16	20	18	250	13	25	TN□□1604□□						

Pastilhas  
 B14, B15, B16  
 C5, D15, D16  
 E13

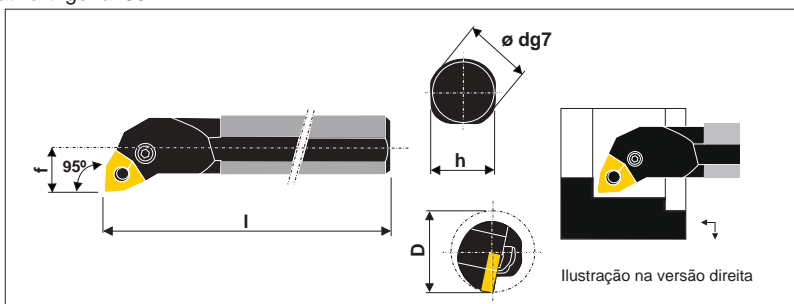
Dados de corte  
 I14 ~ I17







Informações Técnicas  
 I1 ~ I13

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S16R PTFNR 11

## PWLNR

Barra de mandrilar 95° com pastilha negativa trigonal 80°



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios				
	d	h	l	f	D						
S16R PWLNR/L 06	16	15	200	11	20	WN□□0604□□	HTA.015-011	HTP.3-830	-	-	C - 5/64
S20S PWLNR/L 06	20	18	250	13	25						
S25T PWLNR/L 06	25	23	300	17	32						

## Pastilhas

B18, B19, C6  
D18

## Dados de corte



l14 ~ l17

## Informações Técnicas

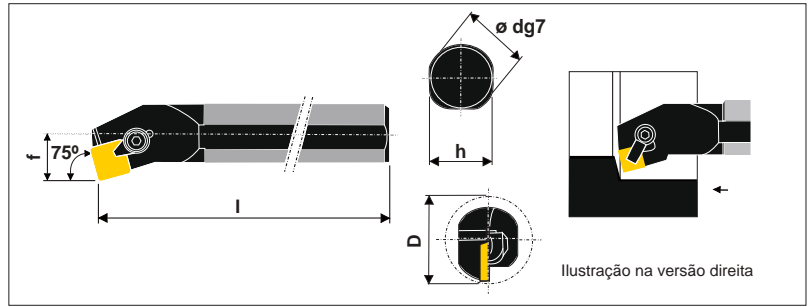


l1 ~ l13

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S16R PWLNR 06

**CSKPR**

Barra de mandrilar 75° com pastilha positiva quadrada



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios			
	d	h	l	f	D		Cj. Gr. Parafuso	Calço	Rebite	Chave Allen
S12M CSKPR/L 09	12	11	150	9	16	SP□□0903□□	HTG.9-826-1	-	-	C - 2,5
S16R CSKPR/L 09	16	15	200	11	20		HTG.9-830-1	-	-	
S20S CSKPR/L 09	20	18	250	13	25		SP□□1203□□	HTG.9-832-1	-	-
S25T CSKPR/L 12	25	23	300	17	32	HTG.9-832-2		HTC.2-850	HTR.1-865	
S32U CSKPR/L 12	32	30	350	22	40	SP□□1904□□		HTG.9-838-1	HTC.2-851	HTR.1-866
S40V CSKPR/L 19	40	37	400	27	50		HTG.9-838-1	HTC.2-851	HTR.1-866	C - 4
S50W CSKPR/L 19	50	47	450	35	63					

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S40V CSKPR 19

Pastilhas

B31, D14

Dados de corte

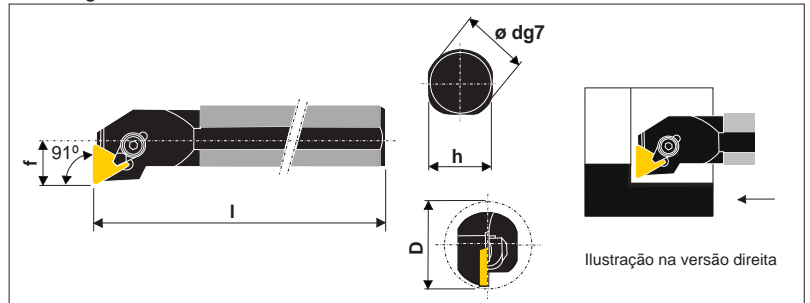
I14 ~ I17

Informações Técnicas

I1 ~ I13

**CTFPR**

Barra de mandrilar 91° com pastilha positiva triangular



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios			
	d	h	l	f	D		Cj. Gr. Parafuso	Calço	Rebite	Chave Allen
S12M CTFPR/L 11	12	11	150	9	16	TP□□1103□□	HTG.9-826-1	-	-	C - 2,5
S16R CTFPR/L 11	16	15	200	11	20		HTG.9-830-1	-	-	
S20S CTFPR/L 11	20	18	250	13	25		TP□□1603□□	HTG.9-832-1	-	-
S20S CTFPR/L 16	20	18	250	13	25	HTG.9-832-1		HTC.5-850	HTR.1-865	
S25T CTFPR/L 16	25	23	300	17	32	TP□□2204□□		HTG.9-832-2	HTC.5-850	HTR.1-865
S32U CTFPR/L 16	32	30	350	22	40		HTG.9-838-1	HTC.5-851	HTR.1-866	C - 4
S40V CTFPR/L 16	40	37	400	27	50					
S50W CTFPR/L 16	50	47	450	35	63	HTG.9-838-1	HTC.5-851	HTR.1-866	C - 4	
S40V CTFPR/L 22	40	37	400	27	50					
S50W CTFPR/L 22	50	47	450	35	63					

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S32U CTFPR 16

Pastilhas

B32, D17, E14

Dados de corte

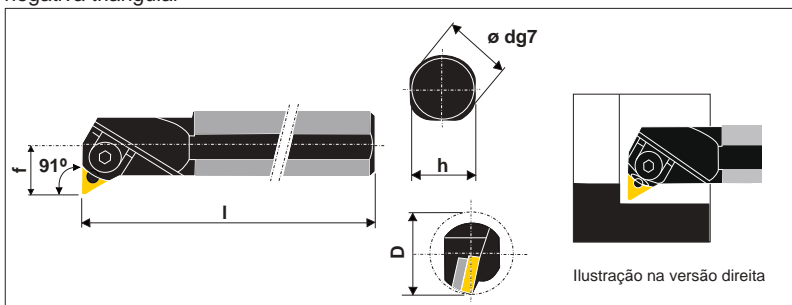
I14 ~ I17

Informações Técnicas

I1 ~ I13

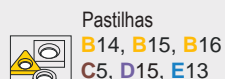
## PTFNR-W

Barra de mandrilar 91° com pastilha negativa triangular



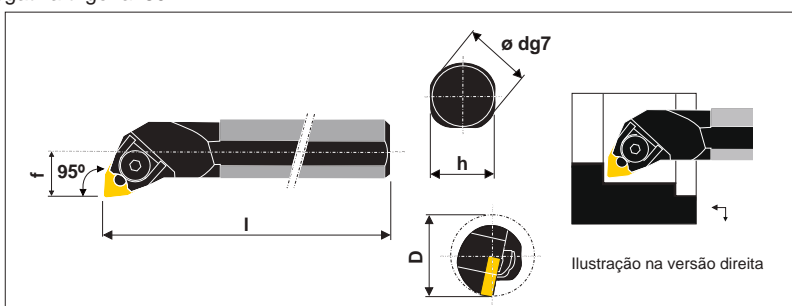
Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios					
	d	h	l	f	D							
S25T PTFNR/L 16W	25	23	300	17	32	TN□□1604□□		HTG.38-820-1	HTP.030-01	-	HTP.021-01	C - 5/64 C - 2,5
S32U PTFNR/L 16W	32	30	350	22	40							
S40V PTFNR/L 16W	40	37	400	27	50				HTP.030-02	HTC.3-855	HTP.021-03	
S50W PTFNR/L 16W	50	47	450	35	63							
S40V PTFNR/L 22W	40	37	400	27	50	TN□□2204□□	HTG.38-821-1	HTP.030-02	HTC.3-855	HTP.021-03	C - 3	
S50W PTFNR/L 22W	50	47	450	35	63							

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S32U PTFNR 16W



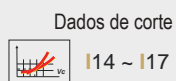
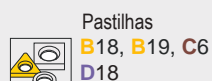
## MWLNR

Barra para mandrilar 95° com pastilha negativa trigonal 80°



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios						
	d	h	l	f	D								
S16R MWLNR/L 06	16	15	200	11	20	WN□□0604□□		HTG.125-011E	M3x3	-	HTI.022-04	C - 2,5	
S20S MWLNR/L 06	20	18	250	13	25								M3x3
S25T MWLNR/L 06	25	23	300	17	32				HTG.125-011	HTC.331-11	HTI.022-02		
S32U MWLNR/L 06	32	30	350	22	40								HTP.030-03
S40V MWLNR/L 06	40	37	400	27	50	WN□□0804□□	HTG.125-021	M4x4	HTC.331-09	HTI.022-03	C - 2 / C - 3		
S25T MWLNR/L 08	25	23	300	17	32								HTP.030-02
S32U MWLNR/L 08	32	30	350	22	40			HTP.010-255					
S40V MWLNR/L 08	40	37	400	27	50								
S50W MWLNR/L 08	50	47	450	35	63								

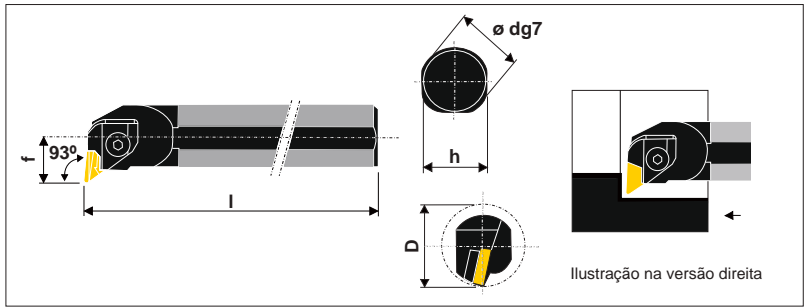
EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S25T MWLNR 06



HTG.125-011-E	HTG.125-04	HTP.084-04	HTM.001-44
HTG.125-011	HTG.125-01	HTP.084-01	HTM.001-44
HTG.125-021	HTG.125-02	HTP.084-02	HTM.001-48

**CKUNR**

Barra de mandrilar 93° com pastilha positiva 55°



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios									
	d	h	l	f	D											
S25T CKUNR/L 16	25	23	300	17	32	KNUX1604□□					-	-				
S32U CKUNR/L 16	32	30	350	22	44						HTG.5-824	HTP.5-865	HTM.5-848M	HTI.5-841	HTC.5-851R	HTR.1-866
S40V CKUNR/L 16	40	37	400	27	54						HTG.5-825				HTC.5-851L	
S50W CKUNR/L 16	50	47	450	35	70											

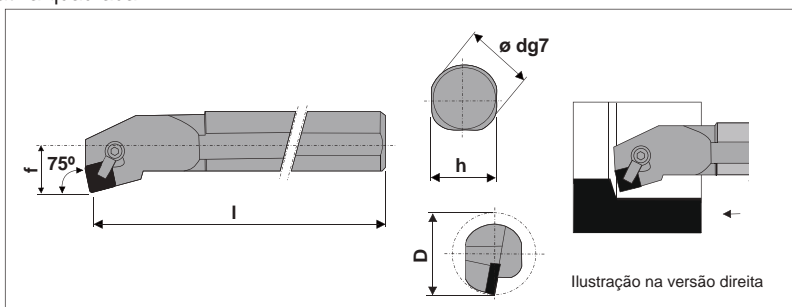
EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S32U CKUNL 16

Pastilhas  
 B30

Dados de corte  
 I14 ~ I17

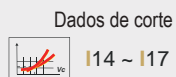
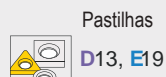
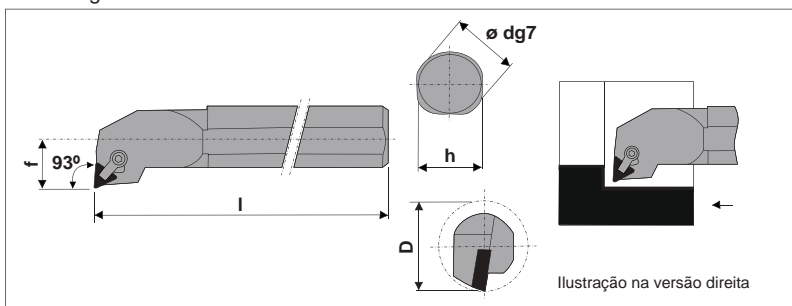
Informações Técnicas  
 I1 ~ I13

Chave Allen  
 C - 4

**CSKNR** Barra de mandrilar 75° com pastilha negativa quadrada

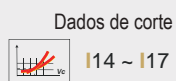
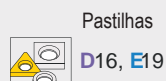
Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios			
	d	h	l	f	D		Grampo	Parafuso	Quebra-Cavaco	Chave Allen
S20S CSKNR/L 09-ID	20	18	250	13	25	SNGN 0903□□	NC-20	HT-1	QCS-12N	C - 1/8
S25T CSKNR/L 09-ID	25	23	300	17	32			HT-3		
S32U CSKNR/L 09-ID	32	30	350	22	40					
S40V CSKNR/L 09-ID	40	37	400	27	50					

EXEMPLO DE PEDIDO: 2 peças de S32U CSKNR 09-ID

**CTUNR** Barra de mandrilar 93° com pastilha negativa triangular

Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios			
	d	h	l	f	D		Grampo	Parafuso	Quebra-Cavaco	Chave Allen
S20S CTUNR/L 11-ID	20	18	250	13	25	TNGN 1103□□	NC-15	LS 103 / TX10	QCT-8N	TX10-F
S25T CTUNR/L 11-ID	25	23	300	17	32					
S32U CTUNR/L 11-ID	32	30	350	22	40					
S40V CTUNR/L 11-ID	40	37	400	27	50					

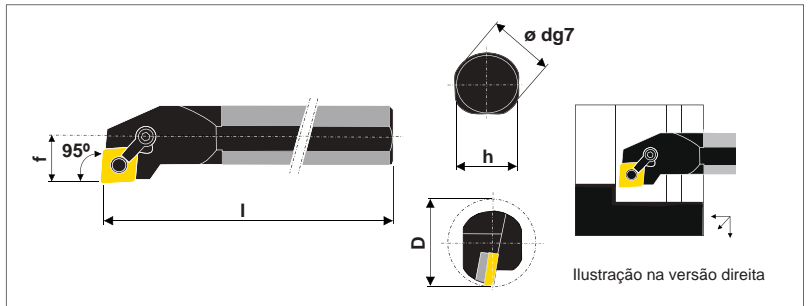
EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S25T CTUNR 11-ID





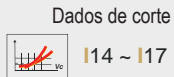
**MCLNR**

Barra de mandrilar 95° com pastilha negativa 80°



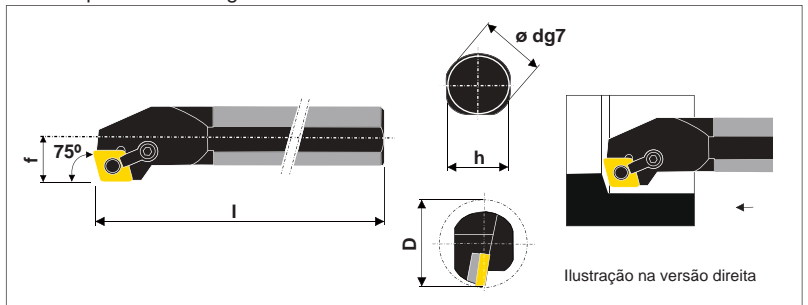
Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios				
	d	h	l	f	D		Grampo	Parafuso	Calço	Pino Paraf. do Calço	Chave Allen
S25T MCLNR/L 12	25	23	300	17	32	CN□□1204□□	NC-20 NC-22	HT-1	SCN-43	H308-1D H308-1C	C - 2,5 C - 1/8
S32U MCLNR/L 12	32	30	350	22	40						
S40V MCLNR/L 12	40	37	400	27	50	CN□□1606□□	NC-9 NC-12	HT-2	SCN-53	NL-58 PS-58	C - 1/8 C - 4
S50W MCLNR/L 12	50	47	450	35	63						
S40V MCLNR/L 16	40	37	400	27	50	CN□□1606□□	NC-9 / NC-30	HT-2	SCN-64C	H312-1C H312-1CH	C - 4
S50W MCLNR/L 16	50	47	450	35	63						
S50W MCLNR/L 19	50	47	450	35	63	CNGN 1906□□	NC-9 / NC-30	HT-2	SCN-64C	H312-1C H312-1CH	C - 4

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S32U MCLNR 12



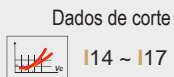
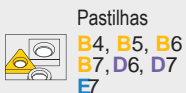
**MCKNR**

Barra de mandrilar 75° com pastilha negativa 80° para utilizar ângulo de 100°



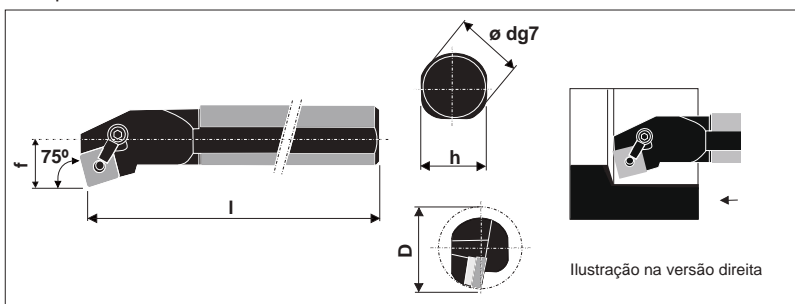
Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios				
	d	h	l	f	D		Grampo	Parafuso	Calço	Pino Paraf. do Calço	Chave Allen
S25T MCKNR/L 12	25	23	300	17	32	CN□□1204□□	NC-20 NC-23	HT-1	SCN-43	H308-1D H308-1C	C - 2,5 C - 1/8
S32U MCKNR/L 12	32	30	350	22	40						
S40V MCKNR/L 12	40	37	400	27	50	CN□□1606□□	NC-9 NC-12	HT-2	SCN-53	NL-58 PS-58	C - 1/8 C - 4
S50W MCKNR/L 12	50	47	450	35	63						
S50W MCKNR/L 19	50	47	450	35	63	CNGN 1906□□	NC-9 / NC-30	HT-2	SCN-64C	H312-1C H312-1CH	C - 4

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S32U MCLNR 12



**MSKNR**

Barra de mandrilar 75° com pastilha negativa quadrada



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios				
	d	h	l	f	D		 Grampo	 Parafuso	 Calço	 Pino Paraf. do Calço	 Chave Allen
S25T MSKNR/L 12	25	23	300	17	32	SN□□1204□□ SNGN 1204□□	NC-20 NC-23	HT-1	-	H308-1D	C - 3/32 C - 1/8
S32U MSKNR/L 12	32	30	350	22	40				ISSN-423	NL-46 PS-46	
S40V MSKNR/L 12	40	37	400	27	50						

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S32U MSKNR 12



Pastilhas

B10, B12, B13  
B31, D12, D13  
E11, E19

Dados de corte

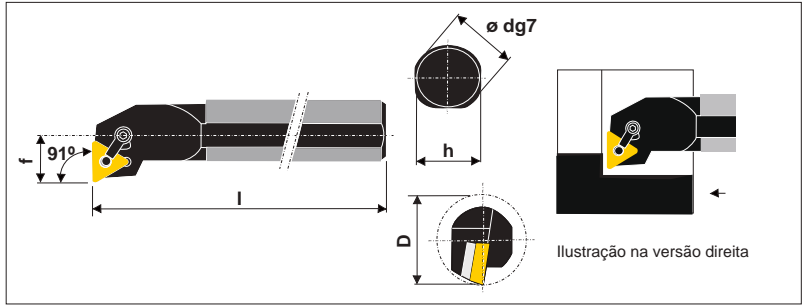
I14 ~ I17



Informações Técnicas

I1 ~ I13

**MTFNR** Barra de mandrilar 91° com pastilha negativa triangular



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios				
	d	h	l	f	D		Grampo	Parafuso	Calço	Pino Paraf. do Calço	Chave Allen
S25T MTFNR/L 16	25	23	300	17	32	 TN□□1604□□ TNGN 1604□□	 NC-20 NC-23	 HT-1	-	H304-1A	 C - 2 C - 1/8
S32U MTFNR/L 16	32	30	350	22	40				STN-32M	H318-1C H318-1CH	
S40V MTFNR/L 16	40	37	400	27	50	TN□□2204□□ TNGN 2204□□	NC-9 NC-12	HT-2	STN-43C	H308-1C H308-1CH	C - 2,5 C - 4
S40V MTFNR/L 22	40	37	400	27	50				S50W MTFNR/L 22	50	

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S25T MTFNR 16

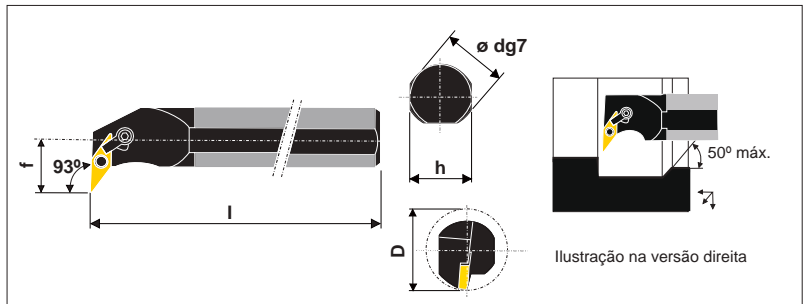
Pastilhas  

 B14, B15, B16  
 C5, D15, D16  
 E13, E19

Dados de corte  
  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
  
 l1 ~ l13

**MVUNR** Barra de mandrilar 93° com pastilha negativa 35°



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios				
	d	h	l	f	D		Grampo	Parafuso	Calço	Pino Paraf. do Calço	Chave Allen
S25T MVUNR/L 16	25	23	300	17	32	 VN□□1604□□ VNGN 1604□□	 NC-23	 HT-1	-	H304-1A	 C - 2 C - 1/8
S32U MVUNR/L 16	32	30	350	22	40				IVSN-322	H318-1C H318-1CH	
S40V MVUNR/L 16	40	37	400	27	50	VN□□2204□□ VNGN 2204□□	NC-9 NC-12	HT-2	STN-43C	H308-1C H308-1CH	C - 2,5 C - 4
S50W MVUNR/L 16	50	47	450	35	63						

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S32U MVUNR 16

Pastilhas  

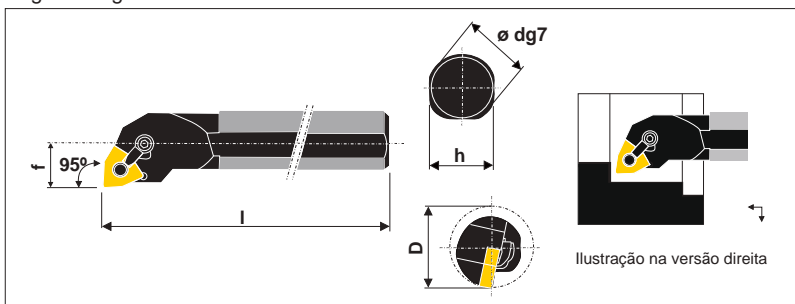
 B17, D18, E16

Dados de corte  
  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
  
 l1 ~ l13

## MWLNR-M2

Barra de mandrilar 95° com pastilha negativa trigonal 80°



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios					
	d	h	l	f	D		Grampo	Parafuso	Calço	Pino	Chave Allen	
C20R MWLNR/L 06-M2	20	18	200	13	25	WN□□0604□□	NC-20	HT-3	-	H304-1A	C - 2	
C25R MWLNR/L 06-M2	25	23	200	17	32			HT-1	-		C - 1/8	
S20S MWLNR/L 06-M2	20	18	250	13	25			LS-103	-		C - 2 / C - 2,5	
S25T MWLNR/L 06-M2	25	23	300	17	32			NC-20	HT-1	-	H304-1A	C - 2 / C - 1/8
S32U MWLNR/L 06-M2	32	30	350	22	40			NC-20	HT-1	HTC.331-06	H318-1C	C - 2 / C - 1/8
S25T MWLNR/L 08-M2	25	23	300	17	32	WN□□0804□□	NC-20	HT-1	-	H308-1D	C - 2,5 C - 1/8	
S32U MWLNR/L 08-M2	32	30	350	22	40				HTC.331-07	H308-1C		
S40V MWLNR/L 08-M2	40	37	400	27	50							
S50W MWLNR/L 08-M2	50	47	450	35	63							

## Pastilhas

B18, B19, C6  
D18

## Dados de corte



l14 ~ l17

## Informações Técnicas

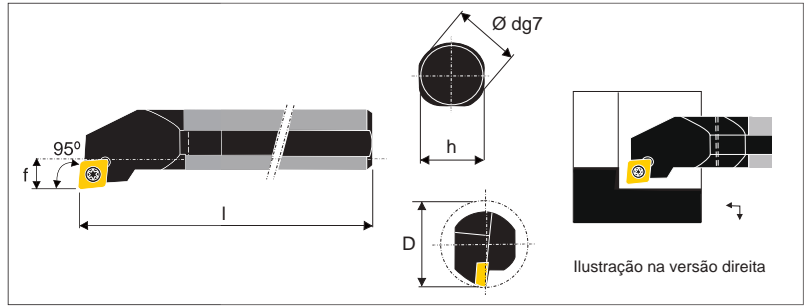


l1 ~ l13

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S40V MWLNR 08-M2

**SCLCR**

Barra de mandrilar 95° com pastilha positiva 80°



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios					
	d	h	l	f	D		Parafuso Torx	Calço	Parafuso do Calço	Chave Torx		
S08H SCLCR/L 06	8	7	100	5	10	CC□□0602□□	5513.020-46	-	-	T7-B		
S10K SCLCR/L 06	10	9	125	6	12		HTP.020-03					
S12M SCLCR/L 06	12	11	150	9	16							
S16R SCLCR/L 06	16	15	200	11	20							
S12M SCLCR/L 09	12	11	150	9	16	CC□□09T3□□	HTP.020-10	-	-	T15-B		
S16R SCLCR/L 09	16	15	200	11	20							
S20S SCLCR/L 09	20	18	250	13	25							
S25T SCLCR/L 09	25	23	300	17	32							
S25T SCLCR/L 12	25	23	300	17	32	CC□□1204□□	HTP.020-17	-	-	T15-B		
S32U SCLCR/L 12	32	30	350	22	40		HTP.020-18			HTC.232-02	HTP.090-03	T15-B / C - 4
S40V SCLCR/L 12	40	37	400	27	50							

Pastilhas  
B20, B21, C2  
E6

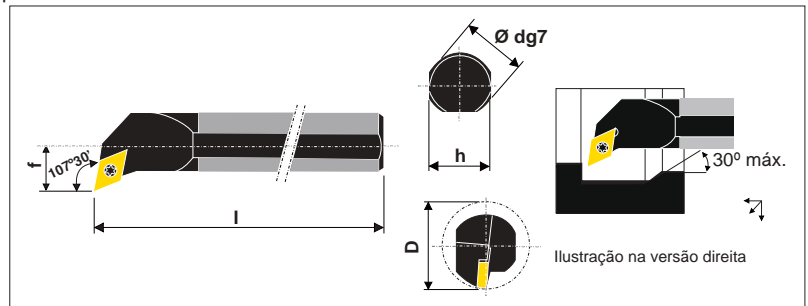
Dados de corte  
l14 ~ l17

Informações Técnicas  
l1 ~ l13

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S08H SCLCR 06

**SDQCR**

Barra de mandrilar 107°30' com pastilha positiva 55°



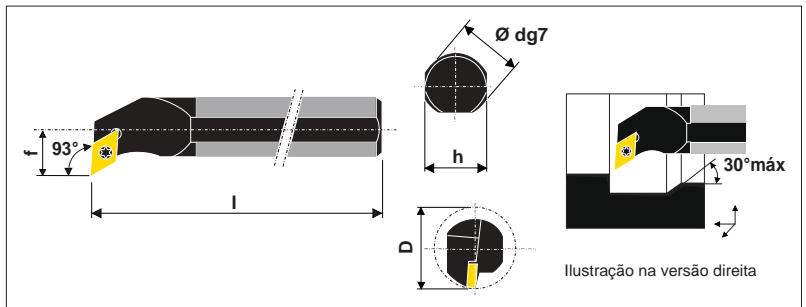
Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios				
	d	h	l	f	D		Parafuso Torx	Calço	Parafuso do Calço	Chave Torx	
S10K SDQCR/L 07	10	9	125	7	13	DC□□0702□□	HTP.020-03	-	-	T7-B	
S12M SDQCR/L 07	12	12	150	9	16						
S16R SDQCR/L 07	16	15	200	11	20	DC□□11T3□□	HTP.020-09	-	-	T15-B	
S20S SDQCR/L 11-M	20	18	250	13	25		HTP.020-10			T15-B	
S25T SDQCR/L 11-M	25	23	300	17	32						
S32U SDQCR/L 11-M	32	30	350	22	40		HTP.020-01			HTC.263-01	HTP.090-01

Pastilhas  
B22, B23, C2  
E8

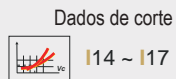
Dados de corte  
l14 ~ l17

Informações Técnicas  
l1 ~ l13

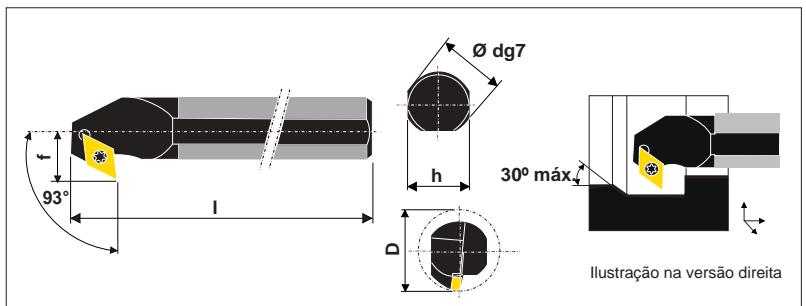
EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S20S SDQCR 11-M

**SDUCR** Barra de mandrilar 93° com pastilha positiva 55°

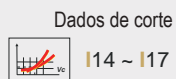
Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios			
	d	h	l	f	D		Parafuso Torx	Calço	Parafuso do Calço	Chave Torx
S10 K SDUCR/L 07	10	9	125	7	13	DC□□0702□□	HTP.020-03	-	-	T7 - B
S12M SDUCR/L 07	12	11	150	9	16					
S16R SDUCR/L 07	16	15	200	11	20					
S20S SDUCR/L 11-M	20	18	250	13	25	DC□□11T3□□	HTP.020-09	-	-	T15 - B
S25T SDUCR/L 11-M	25	23	300	17	32					
S32U SDUCR/L 11-M	32	30	350	22	40					



EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S32U SDUCR 11-M

**SDUCR-X** Barra de mandrilar 93° com pastilha positiva 55°

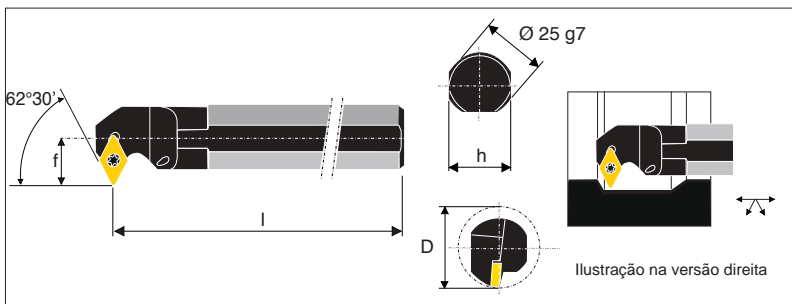
Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios			
	d	h	l	f	D		Parafuso Torx	Calço	Parafuso do Calço	Chave Torx
S12M SDUCR/L 07-EX	12	11	150	11	18	DC□□0702□□	HTP.020-03	-	-	T7 - B
S16R SDUCR/L 07-EX	16	15	200	13	22					
S20S SDUCR/L 07-EX	20	18	250	15	27					
S25T SDUCR/L 07-DX	25	23	300	18	33	DC□□11T3□□	HTP.020-01	HTC.263-01	HTP.090-01	T15 - B / C - 9/64
S32U SDUCR/L 11-X	32	30	350	22	40					



EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S16R SDUCR 07-EX

**SDXCR**

Barra de mandrilar 62°30' com pastilha positiva 55°



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios			
	d	h	l	f	D		Parafuso Torx	Calço	Parafuso do Calço	Chave Torx
A12M SDXCR/L 07 A16R SDXCR/L 07	12 16	11 11	150 200	9 11	16 20	DC□□0702□□	HTP.020-03	-	-	TX 7-B
A20S SDXCR/L 11 A25T SDXCR/L 11	20 25	18 23	250 300	13 17	25 32	DC□□11T3□□	HTP.020-09	-	-	TX 15-B

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de A12M SDXCR 07

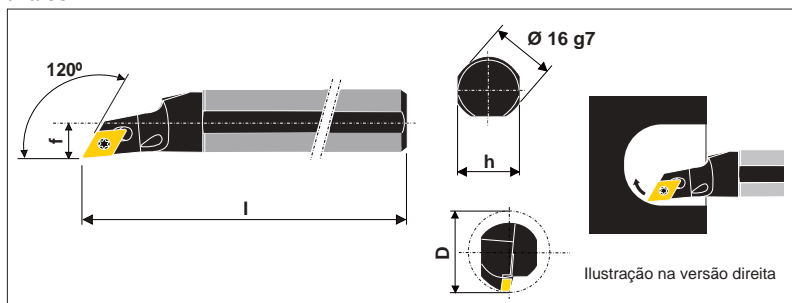
Pastilhas  
 B22, B23, C2  
 E8

Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

**SDXCR-R**

Barra de mandrilar 120° com pastilha positiva 55°



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios			
	d	h	l	f	D		Parafuso Torx	Calço	Parafuso do Calço	Chave Torx
A12H SDXCR/L 07-R A16K SDXCR/L 07-R	12 16	11 15	100 125	9 9	16 20	DC□□0702□□	HTP.020-03	-	-	T7-B
A20M SDXCR/L 11-R A25R SDXCR/L 11-R	20 25	18 23	150 200	12 17	25 32	DC□□11T3□□	HTP.020-01	-	-	T15-B

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de A16K SDXCR 07-R

Pastilhas  
 B22, B23, C2  
 E8

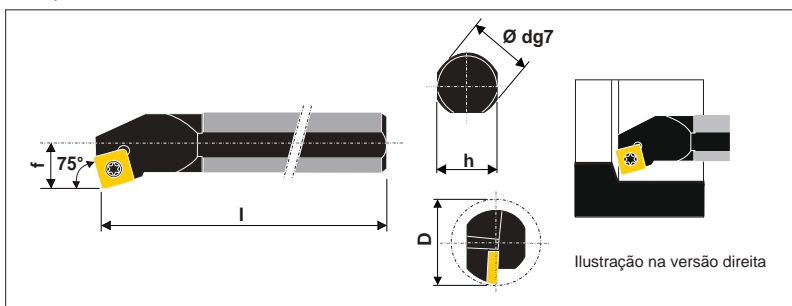
Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13



## SSKCR

Barra de mandrilar 75° com pastilha positiva quadrada



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios			
	d	h	l	f	D		Parafuso Torx	Calço	Parafuso do Calço	Chave Torx
S16R SSKCR/L 09	16	15	200	11	20	SC□□09T3□□	HTP.020-09	-	-	T15-B
S20S SSKCR/L 09	20	18	250	12	25					
S25T SSKCR/L 12	25	23	300	17	32	SC□□1204□□	HTP.020-17 HTP.020-18	-	-	T15-B
S32U SSKCR/L 12	32	30	350	22	40					

Pastilhas



B25, C3, E10

Dados de corte



I14 ~ I17

Informações Técnicas

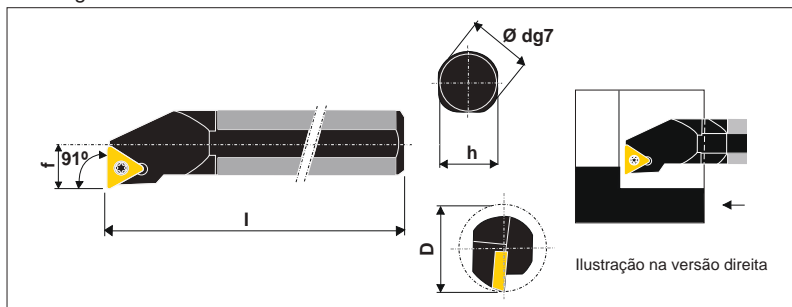


I1 ~ I13

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S25T SSKCL 12

## STFCR

Barra de mandrilar 91° com pastilha positiva triangular



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios			
	d	h	l	f	D		Parafuso Torx	Calço	Parafuso do Calço	Chave Torx
A06F STFCR/L 06-R	6	5	80	4,5	8	TC□□06T1□□	HTP.020-28	-	-	T6-B
A08H STFCR/L 06-R	8	7	100	5	10,5					
S10K STFCR/L 09	10	9	125	7	13	TC□□0902□□	HTP.020-05	-	-	T7-B
S12M STFCR/L 09	12	11	150	9	16					
S16R STFCR/L 09	16	15	200	11	20					
S12M STFCR/L 11	12	11	150	9	16	TC□□1102□□	HTP.020-03	-	-	T7-B
S16R STFCR/L 11	16	15	200	11	20					
S20S STFCR/L 11	20	18	250	13	25					
S20S STFCR/L 16	20	18	250	13	25	TC□□16T3□□	HTP.020-10	-	-	T15-B
S25T STFCR/L 16-M	25	23	300	17	32					
S32U STFCR/L 16	32	30	350	22	40	TC□□16T3□□	HTP.020-01	HTC.320-01	HTP.090-01	T15-B C - 9/64
S40V STFCR/L 16	40	37	400	27	50					
S32U STFCR/L 22	32	30	350	22	40	TC□□2204□□	HTP.020-18	HTC.320-22	HTP.090-03	T15-B
S40V STFCR/L 22	40	37	400	27	50					

Pastilhas

B26, B27, C4  
E12

Dados de corte



I14 ~ I17

Informações Técnicas

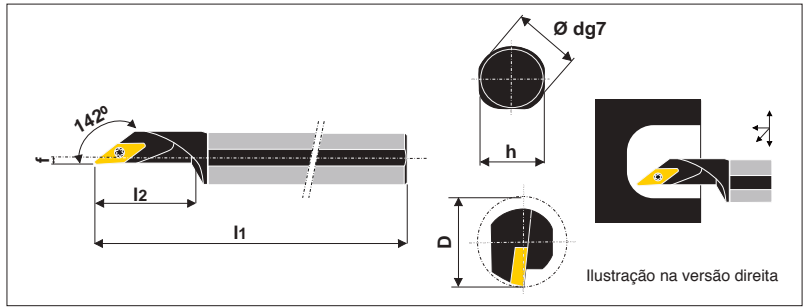


I1 ~ I13

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S16R STFCR 11

**SVJBR**

Barra de mandrilar 142° com pastilha positiva 35°



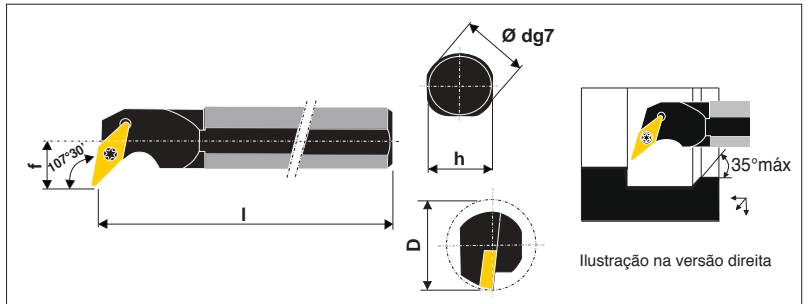
Produtos	Dimensões (mm)						Pastilha	Acessórios	
	d	h	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f	D			
A1916R SVJBR/L 11	16	15	200	36	2	19	VB□□1103□□	Parafuso Torx	Chave Torx
A2520R SVJBR/L 11	20	19	200	37.5	2	25	VC□□1103□□	HTP.020-03	T7-B
A3025S SVJBR/L 11	25	23.4	250	45	3.5	30			

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de A1916R SVJBR/L 11

<p>Pastilhas</p> <p>B28, C4, E15</p>	<p>Dados de corte</p> <p>l14 ~ l17</p>	<p>Informações Técnicas</p> <p>l1 ~ l13</p>
--------------------------------------	--	---

**SVQBR - SVQCR**

Barra de mandrilar 107°30' com pastilha positiva 35°



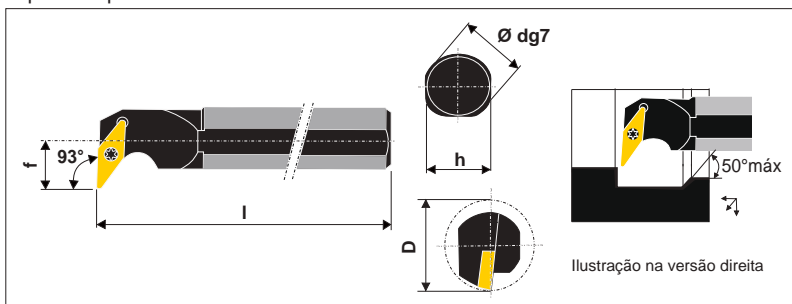
Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios			
	d	h	l	f	D					
S16R SVQCR/L 11-E	16	15	200	13	22	VB□□1103□□	Parafuso Torx	Calço	Parafuso do Calço	Chave Torx
S20S SVQCR/L 11-E	20	18	250	15	27	VC□□1103□□	HTP.020-03	-	-	T7-B
S25T SVQCR/L 11-D	25	23	300	18	33					
S16R SVQBR/L 11-E	16	15	200	13	22	VB□□1102□□	HTP.020-03	-	-	T7-B
S20S SVQBR/L 11-E	20	18	250	15	27	VC□□1102□□	HTP.020-03	-	-	T7-B
S25T SVQBR/L 11-D	25	23	300	18	33					
S25T SVQBR/L 16	25	23	300	18	33	VB□□1604□□	HTP.020-10	-	-	T15-B
S32U SVQBR/L 16	32	30	350	22	40	VC□□1604□□	HTP.020-01	HTC.270-01	HTP.090-01	T15-B C -9/64
S40V SVQBR/L 16	40	37	400	27	50					

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S16R SVQCR 11-E

<p>Pastilhas</p> <p>B28, C4, E15</p>	<p>Dados de corte</p> <p>l14 ~ l17</p>	<p>Informações Técnicas</p> <p>l1 ~ l13</p>
--------------------------------------	--	---

## SVUBR - SVUCR

Barra de mandrilar 93° com pastilha positiva 35°



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios			
	d	h	l	f	D		Parafuso Torx	Calço	Parafuso do Calço	Chave Torx
S16R SVUCR/L 11-E	16	15	200	13	22	VB□□1103□□	HTP.020-03	-	-	T7 - B
S20S SVUCR/L 11-E	20	18	250	15	27					
S25T SVUCR/L 11-D	25	23	300	18	33					
S16R SVUBR/L 11-E	16	15	200	13	22	VB□□1102□□	HTP.020-03	-	-	T7 - B
S20S SVUBR/L 11-E	20	18	250	15	27					
S25T SVUBR/L 11-D	25	23	300	18	33					
S32U SVUBR/L 11-E	32	30	350	22	40	VB□□1604□□	HTP.020-10	-	-	T15 - B
S25T SVUBR/L 16	25	23	300	18	33					
S32U SVUBR/L 16	32	30	350	22	40					
S40V SVUBR/L 16	40	37	400	27	50	VC□□1604□□	HTP.020-01	HTC.270-01	HTP.090-01	T15 - B C - 9/64

Pastilhas



B28, C4, E15

Dados de corte



l14 ~ l17

Informações Técnicas

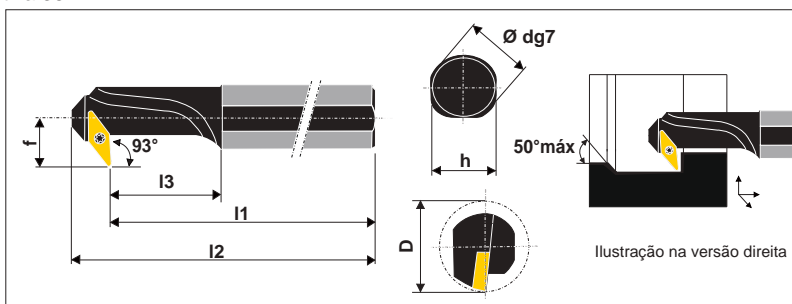


l1 ~ l13

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S20S SVUCR 11-E

## SVUBR-X

Barra de mandrilar 93° com pastilha positiva 35°



Produtos	Dimensões (mm)						Pastilha	Acessórios				
	d	h	l1	l2	l3	f		D	Parafuso Torx	Calço	Parafuso do Calço	Chave Torx
A32T SVUBR/L 16-X	32	30	300	318.5	60	22	40	VB□□1604□□	HTP.020-01	HTC.270-01	HTP.090-01	T15 - B
A40T SVUBR/L 16-X	40	37	300	320	60	27	50					

Pastilhas



E15

Dados de corte



l14 ~ l17

Informações Técnicas

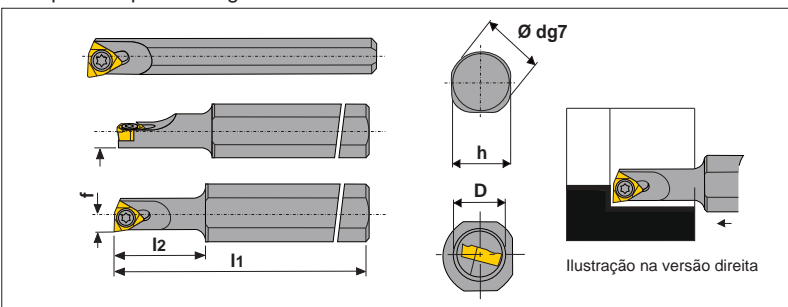


l1 ~ l13

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de A32T SVUBR/L 16-X

**SWUBR - SWUCR**

Barra de mandrilar 93° com pastilha positiva trigonal 80°



Produtos	Dimensões (mm)						Pastilha	Acessórios		
	d	h	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f	D		Parafuso Torx	Chave Torx	
C08K SWUBR/L 06 HP	8	7	125	-	4.3	8.5	WB□□0601□□	HTP.020-27	T6-B	
C10Q SWUBR/L 06 HP	10	9	180	-	6	12				
S0606H SWUBR/L 06 HP	6	5	100	-	3.3	6				
S0610H SWUBR/L 06 HP	10	9	100	20	3	6				
S0710H SWUBR/L 06 HP	10	9	100	24	3.5	7				
S0808J SWUBR/L 06 HP	8	8	110	-	4.3	8.5				
S0812J SWUBR/L 06 HP	12	11	110	32	4	8				
S1012M SWUBR/L 06 HP	12	11	150	32	5	10	CPGT 050204	HTP.020-28		
S0810H SWUCR/L 06 HP	10	9	100	30	4	8				
C12R SWUCR/L 11 HP	12	11	200	-	7	14	WC□□1103□□	HTP.020-03	T7-B	
S12M SWUCR/L 11 HP	12	11	150	-	7	14				
S16R SWUCR/L 11 HP	16	15	200	-	9	18				
S20S SWUCR/L 11 HP	20	18	250	-	11	22				

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de S0610H SWUBR/L 06

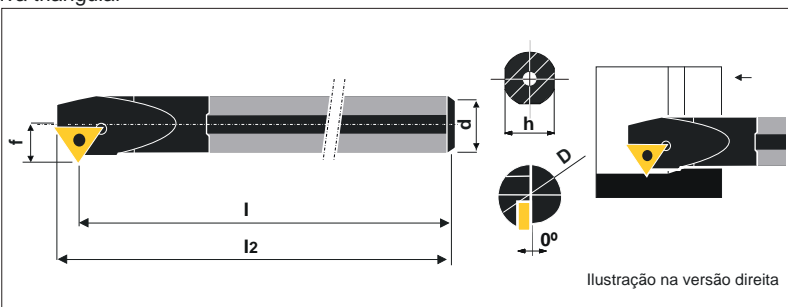
Pastilhas  
 B29, C5

Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

**STWCR**

Barra de mandrilar 60° com pastilha positiva triangular



Produtos	Dimensões (mm)						Pastilha	Acessórios				
	d	h	l	l <sub>2</sub>	f	D		Paraf. Torx	Calço	Paraf. do Calço	Chave Torx	
A10K STWCR/L 11	10	9	125	130.5	6	12	TC□□1102□□	HTP.020-03	-	-	TX 7 - 1267	
A12M STWCR/L 11	12	11	150	155.5	8	16						
A16R STWCR/L 11	16	15	200	205.5	10	20	TC□□16T3□□	HTP.020-09 HTP.020-10	-	-	TX 15 - 1267 TX 15 - 1267	
A20S STWCR/L 16	20	18	250	257.7	14	25						
A25T STWCR/L 16	25	23	300	307.7	16.5	32	TC□□16T3□□	HTP.020-01	-	-	TX 15 - 1267	
A32T STWCR/L 16	32	30	300	307.7	20	40						

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de A10K STWCR/L 11

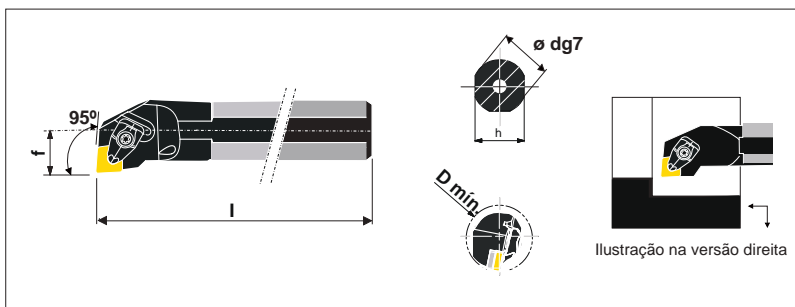
Pastilhas  
 B26, B27, C4  
E12

Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

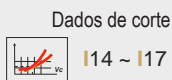
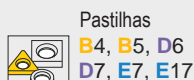
## DCLNR

Barra de mandrilar 95° com pastilha negativa 80°



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios				
	d	h	l	f	D						
A25T DCLNR/L 09	25	23	300	17	32	CN□□0903□□	HTP.086-01	HTG.028-01	HTM.001-57	HTI.030-255	HTC.236-04
A25T DCLNR/L 12	25	23	300	17	32	CN□□1204□□	HTP.086-02	HTG.028-02	HTM.001-58	HTI.030-307	HTC.236-03
A32T DCLNR/L 12	32	30	300	22	40						HTC.234-01
A40T DCLNR/L 12	40	37	300	27	50	CN□□1606□□	HTP.086-03	HTG.028-03	HTM.001-59	HTI.030-307	HTC.234-03
A50U DCLNR/L 16	50	47	350	35	63						

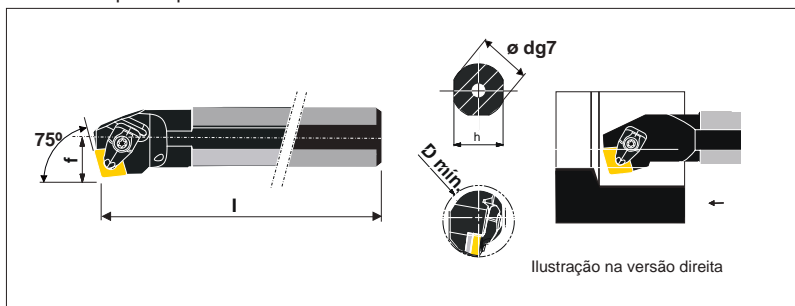
EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de A32T DCLNR 12



HTP.020-04	T9 - F
HTP.020-02	T15 - F
HTP.020-07	T20 - F

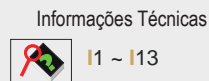
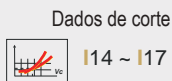
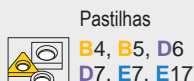
## DCKNR

Barra de mandrilar 75° com pastilha negativa de 80° para aproveitamento de 100°



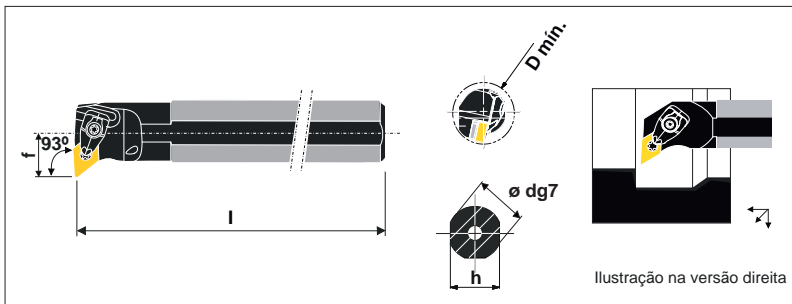
Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios				
	d	h	l	f	D						
A25T DCKNR/L 12	25	23	300	17	32	CN□□1204□□	HTP.086-02	HTG.028-02	HTM.001-58	HTI.030-307	HTC.236-03
A32T DCKNR/L 12	32	30	300	22	40						HTC.234-01
A40T DCKNR/L 12	40	37	300	27	50	CN□□1906□□	HTP.086-03	HTG.028-04	HTM.001-59		HTC.236-01
A50U DCKNR/L 19	50	47	350	35	63						

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de A25T DCKNR 12



HTP.020-02	T15 - F
HTP.020-07	T20 - F

**DDUNR** Barra de mandrilar 93° com pastilha negativa 55°



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios				
	d	h	l	f	D						
A25T DDUNR/L 11	25	23	300	17	32	DN□□1104□□					
A32T DDUNR/L 11	32	30	300	22	40						
A40T DDUNR/L 15	40	37	300	27	50	DN□□1506□□					
A50U DDUNR/L 15	50	47	350	35	63						

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de A32T DDUNR 11

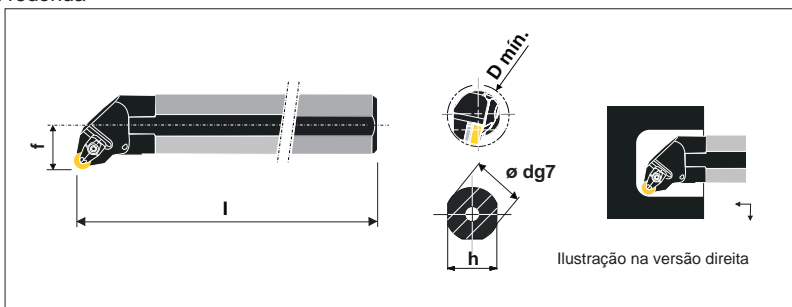
Pastilhas  
 B8, E9, B11  
 C6, D8, E7

Dados de corte  
 I14 ~ I17

Informações Técnicas  
 I1 ~ I13

HTP.020-04	T9 - F
HTP.020-02	T15 - F

**DRSNR** Barra de mandrilar com pastilha negativa redonda



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios										
	d	h	l	f	D												
A25T DRSNR/L 09	25	23	300	17	32	RN□□0903□□											
A32T DRSNR/L 09	32	30	300	22	40							HTP.086-01	HTG.028-01	HTM.001-57	HTI.030-255	HTC.156-01	
A40T DRSNR/L 09	40	37	300	27	50							A50U DRSNR/L 09	50	47	350	35	63
A25T DRSNR/L 12	25	23	300	17	32	RN□□1204□□											
A32T DRSNR/L 12	32	30	300	22	40							HTP.086-02	HTG.028-02	HTM.001-58	HTI.030-307	HTC.155-02	
A40T DRSNR/L 12	40	37	300	27	50							A50U DRSNR/L 12	50	47	350	35	63

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de A32T DDUNR 11

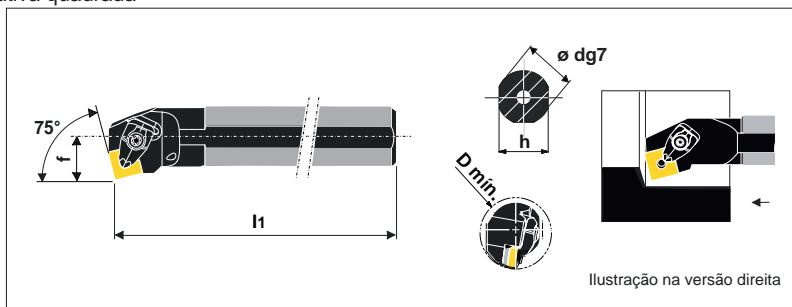
Pastilhas  
 B11, D11, E18

Dados de corte  
 I14 ~ I17

Informações Técnicas  
 I1 ~ I13

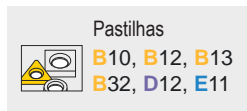
HTP.020-04	T9 - F
HTP.020-02	T15 - F



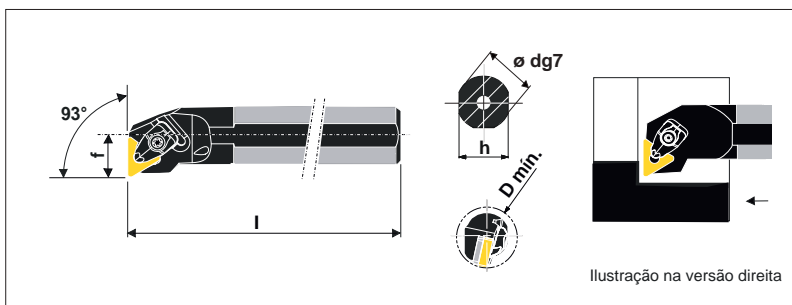
**DSKNR** Barra de mandrilar 75° com pastilha negativa quadrada

Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios				
	d	h	l	f	D		Paraf.do Grampo	Grampo	Mola	Pino	Calço
A25T DSKNR/L 09	25	23	300	17	32	SN□□0903□□	HTP.086-01	HTG028-01	HTM.001-57	HTI.030-255	HTC.426-01
A25T DSKNR/L 12	25	23	300	17	32						HTC.426-02
A32T DSKNR/L 12	32	30	300	22	40	SN□□1204□□	HTP.086-02	HTG028-02	HTM.001-58	HTI.030-307	HTC.425-01
A40T DSKNR/L 12	40	37	300	27	50						HTC.425-03
A40T DSKNR/L 15	40	37	300	27	50	SN□□1506□□	HTP.086-03	HTG028-03	HTM.001-59	HTI.030-307	HTC.425-03
A50U DSKNR/L 19	50	47	300	35	63	SN□□1906□□	HTP.086-03	HTG028-04	HTM.001-59	HTI.030-307	HTC.425-04

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de A32T DSKNR 12



Paraf. do Calço	Chave Torx
HTP.020-04	TX 9 - 367
HTP.020-02	TX 15 - 367
HTP.020-07	TX 20 - 367
HTP.020-07	TX 20 - 367

**DTFNR** Barra de mandrilar 93° com pastilha 60°

Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios				
	d	h	l	f	D		Paraf.do Grampo	Grampo	Mola	Pino	Calço
A25T DTFNR/L 16	25	23	300	17	32	TN□□1604□□	HTP.086-01	HTG.028-01	HTM.001-57	HTI.030-255	HTC.316-01
A32T DTFNR/L 16	32	30	300	22	40						HTC.315-04
A40T DTFNR/L 16	40	37	300	27	50						HTC.315-04
A50U DTFNR/L 16	50	47	350	35	63						HTC.315-04
A40T DTFNR/L 22	40	37	300	27	50	TN□□2204□□	HTP.086-02	HTG.028-02	HTM.001-58	HTI.030-307	HTC.315-04
A50U DTFNR/L 22	50	47	350	35	63						HTC.315-04

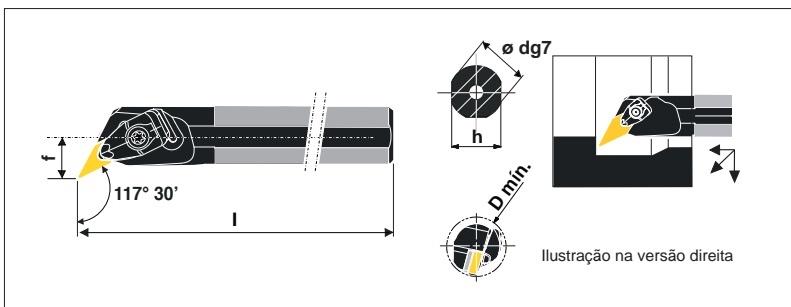
EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de A32T DTFNR 16



Paraf. do Calço	Chave Torx
HTP.020-04	T9-F
HTP.020-02	T15-F



**DVPNR** Barra de mandrilar 117°30' com pastilha 35°



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios				
	d	h	l	f	D						
A25T DVPNR 16	25	23	300	17	32	VN□□1604□□					
A32T DVPNR 16	32	30	300	22	40						

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de A25T DVPNR/L 16

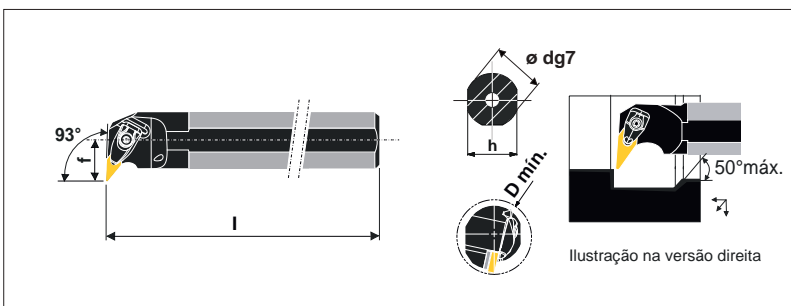
Pastilhas  
 B17, D18, E16

Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

Paraf. do Calço	Chave Torx
HTP.020-09	T15 - F

**DVUNR** Barra de mandrilar 93° com pastilha 35°



Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios									
	d	h	l	f	D											
A25T DVUNR/L 16	25	23	300	17	32	VN□□1604□□										
A32T DVUNR/L 16	32	30	300	22	40							HTP.086-02	HTG.028-06	HTM.001-58	HTI.030-307	HTC.269-01
A40T DVUNR/L 16	40	37	300	27	50											
A50U DVUNR/L 16	50	47	350	35	63											

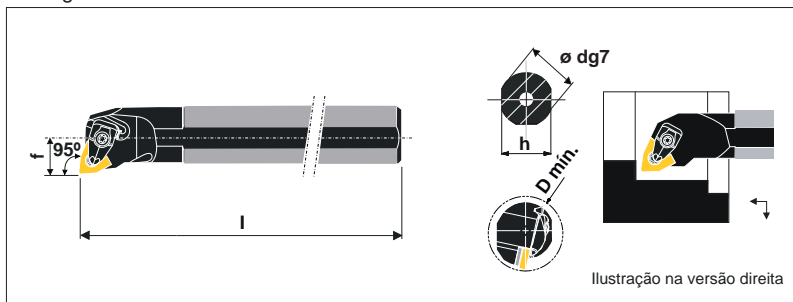
EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de A40T DVUNR 16







Pastilhas  
 B17, D18, E16

Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

Paraf. do Calço	Chave Torx
HTP.020-09	T15 - F

**DWLNR** Barra de mandrilar 95° com pastilha trigonal negativa 80°

Produtos	Dimensões (mm)					Pastilha	Acessórios				
	d	h	l	f	D		 Paraf.do Grampo	 Grampo	 Mola	 Pino	 Calço
A25T DWLNR/L 06	25	23	300	17	32	WN□□0604□□	HTP.086-01	HTG.028-01	HTM.001-57	HTI.030-255	HTC.328-01
A32T DWLNR/L 06	32	30	300	22	40						
A40T DWLNR/L 06	40	37	300	27	50						
A25T DWLNR/L 08	25	23	300	17	32	WN□□0804□□	HTP.086-02	HTG.028-02	HTM.028-02	HTI.030-307	HTC.328-02
A32T DWLNR/L 08	32	30	300	22	40						HTC.331-12
A40T DWLNR/L 08	40	37	300	27	50						
A50U DWLNR/L 08	50	47	350	35	63						

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de A25T DWLNR/L 06



Pastilhas

B18, B19, C5  
D18, E20

Dados de corte

l14 ~ l17



Informações Técnicas

l1 ~ l13



Paraf. do Calço

HTP.020-04

HTP.020-02



Chave Torx

T9 - F

T15 - F




## Ferramentas Hard-Tools, precisão com máxima qualidade

Cápsulas para torneiar, facear, desbastar, mandrilar, standard e especiais, em todos os tamanhos e modelos. Ferramentas para torneamento **HARD-TOOLS**, para quem exige máxima qualidade em ferramenta.


UM PASSO A FRENTE EM TECNOLOGIA

**1**


Sistema de fixação



P/ por Alavanca



S/ por Parafuso Torx



C/ por Gr-parafuso

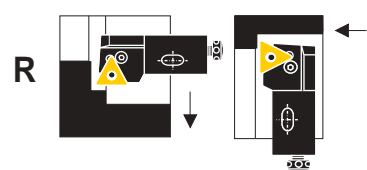
**3**

Ângulo de ataque da ferramenta

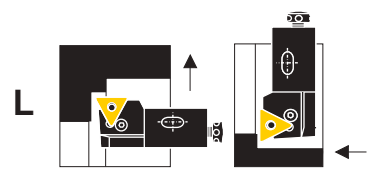
Símbolo	Formato
F	90°
G	90°
K	75°
L	95°
R	75°
S	45°
T	60°
W	60°

**5**

Sentido da ferramenta



R



L

**7**

C

Cápsula

**8**

A

Tipo A  
Letra para  
desenhos  
alternativos

1
2
3
4
5
6
7
8
9

P C L N R 16 C A 12

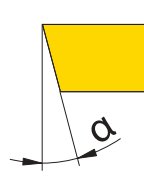
**2**

Formato da pastilha

C	80°	
R	—	
S	90°	
T	60°	

**4**

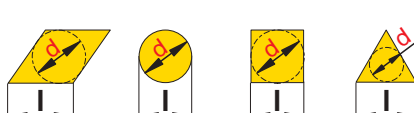
Ângulo de folga



	$\alpha$
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
O	Ângulo especial

**9**

Tamanho da aresta

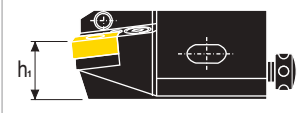


comprimento da aresta de corte


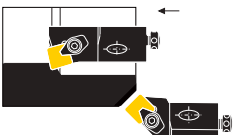

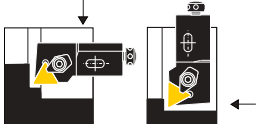
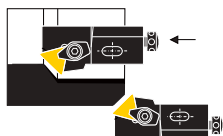
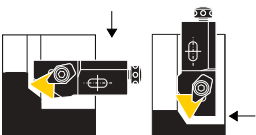

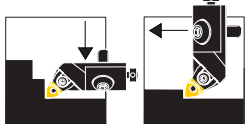
d	C	D	H	O	R	S	T	V	W
5,56	05	06	—	—	—	05	09	03	
6,0	—	—	—	—	06	—	—	—	
6,35	06	07	03	02	—	06	11	04	
8,0	—	—	—	—	08	—	—	—	
9,52	09	11	05	04	—	09	16	06	
10,0	—	—	—	—	10	—	—	—	
12,0	—	—	—	—	12	—	—	—	
12,7	12	15	07	05	—	12	22	08	
15,87	16	19	09	06	—	15	27	10	
16,0	—	—	—	—	16	—	—	—	
19,05	19	23	11	07	—	19	33	13	

**6**




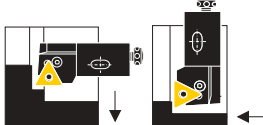
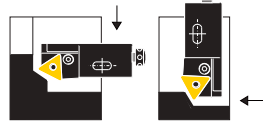
Altura de Corte



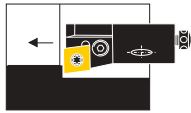
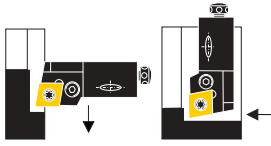
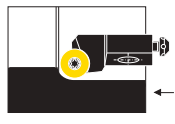

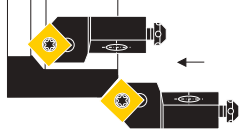
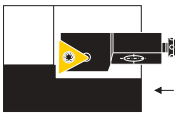
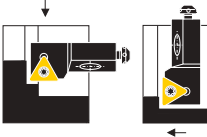
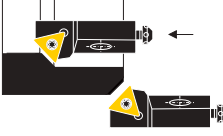
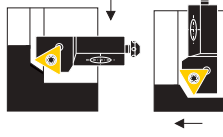

Cápsulas com Fixação por Grampo-Parafuso

Ângulo de Ataque	Estilo	Tamanho da Cápsula				Pág.	
		10 CA	12 CA	16 CA	20 CA		
75°		CSKPR/L	10CA-09	12CA-12	16CA-12	-	H6
45°		CSSPR/L	-	12CA-12	16CA-12	-	H6
90°		CTFPR/L	10CA-11	12CA-16	16CA-16	-	H7
90°		CTGPR/L	10CA-11	12CA-16	16CA-16	-	H7
45°		CTSPR/L	10CA-11	12CA-16	16CA-16	-	H7
60°		CTPPR/L	10CA-11	12CA-16	16CA-16	-	H7
60°		CTWPR/L	10CA-11	12CA-16	16CA-16	-	H7
95°		MWLNR/L	-	12CA-06	16CA-06t	-	H8

## Cápsulas com Fixação por Alavanca

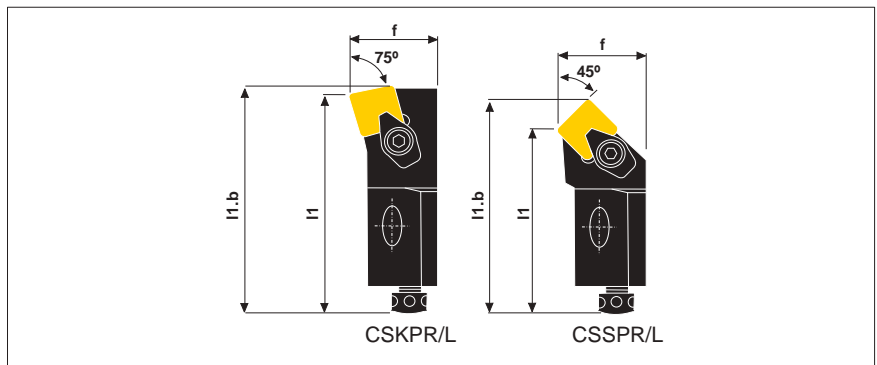
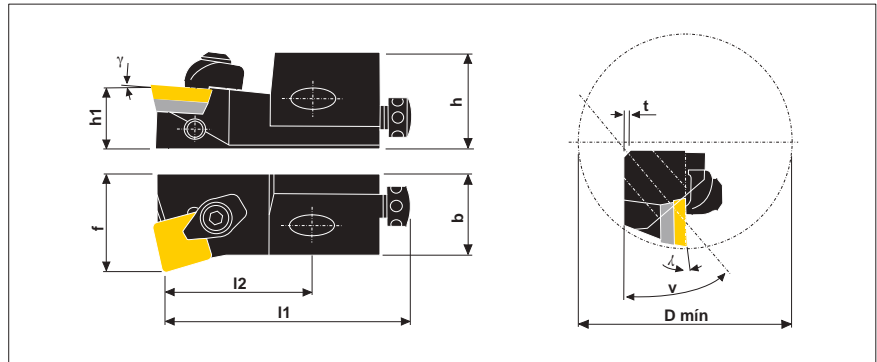
Ângulo de Ataque	Estilo	Tamanho da Cápsula					Pág.	
		10 CA	12 CA	16 CA	20 CA	25 CA		
90°		PCFNR/L	-	-	16CA-12	-	25CA-19	H9
90°		PCGNR/L	-	-	16CA-12	-	25CA-19	H9
95°		PCLNR/L	-	12CA-12	16CA-12	-	25CA-19	H9
75°		PSKNR/L	10CA-09	12CA-12	16CA-12	20CA-15	25CA-19	H10
75°		PSRNR/L	-	-	16CA-12	20CA-15	-	H10
45°		PSSNR/L	-	12CA-12	16CA-12	-	-	H10
90°		PTFNR/L	10CA-11	12CA-16	16CA-16	20CA-22	25CA-27	H11
90°		PTGNR/L	10CA-11	12CA-16	16CA-16	20CA-22	-	H11
45°		PTSNR/L	10CA-11	12CA-16	16CA-16	20CA-22	-	H11
60°		PTTNR/L	10CA-11	12CA-16	16CA-16	20CA-22	-	H11
60°		PTWNR/L	10CA-11	12CA-16	16CA-16	20CA-22	-	H11

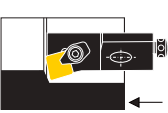
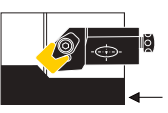
Cápsulas com Fixação por Parafuso - Torx

Ângulo de Ataque	Estilo	Tamanho da Cápsula					Pág.	
		06 CA	08 CA	10 CA	12 CA	16 CA		
90°		SCFCR/L	06CA-06	08CA-06	10CA-09	12CA-09 12CA-12	-	H12
90°		SCGCR/L	06CA-06	08CA-06	10CA-09	12CA-09 12CA-12	-	H12
45°		SRSCR/L	06CA-06	08CA-08	10CA-10	-	-	H13
75°		SSKCR/L	-	-	10CA-09	12CA-12	16CA-12	H14
45°		SSSCR/L	-	-	10CA-09	12CA-12	-	H14
90°		STFCR/L	06CA-06	08CA-09	10CA-11	12CA-16	16CA-16	H15
90°		STGCR/L	06CA-06	08CA-09	10CA-11	12CA-16	16CA-16	H15
45°		STSCR/L	06CA-06	08CA-09	10CA-11	12CA-16	16CA-16	H15
60°		STTCR/L	06CA-06	08CA-09	10CA-11	12CA-16	16CA-16	H15
60°		STWCR/L	06CA-06	08CA-09	10CA-11	12CA-16	16CA-16	H15



## Cápsula com pastilha positiva quadrada



Ângulo de Ataque	Código	Dimensões (mm)												Tipo da Pastilha
		h	h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>1</sub> .b	l <sub>2</sub>	f	γ	λ	t	v	D <sub>min</sub>	
 75°	CSKPR/L 10CA-09	15	10	11	50	52	30	14	-	-	5	20°	40	SP□□ 0903 □□
	CSKPR/L 12CA-12	20	12	15	55	58	35	20	0°	0°	6	20°	50	SP□□ 1203 □□
	CSKPR/L 16CA-12	21	16	20	63	66	38	25	0°	0°	0	45°	55	SP□□ 1203 □□
 45°	CSSPR/L 10CA-09	15	10	11	44	50.1	25	14	-	-	5	20°	40	SP□□ 0903 □□
	CSSPR/L 12CA-12	20	12	15	47	55.3	27	20	-	-	6	20°	50	SP□□ 1203 □□
	CSSPR/L 16CA-12	21	16	20	53	63.2	28	25	-	-	0	45°	55	SP□□ 1203 □□

Pastilhas



B32, D14

Dados de corte



l14 ~ l17

Informações Técnicas



l1 ~ l13

Acessórios



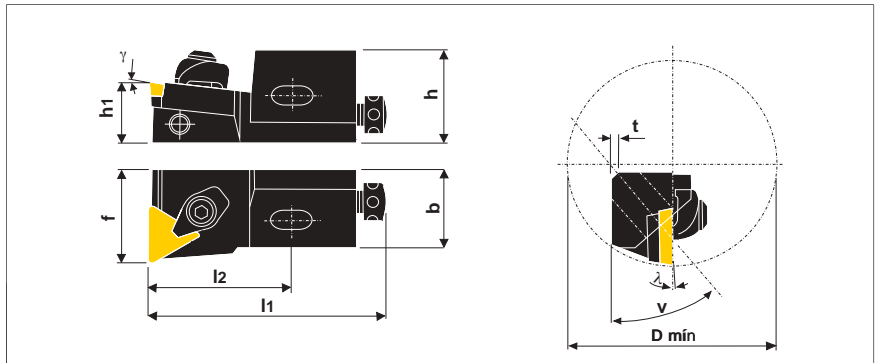
H16

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de CSKPR/L 12CA-12

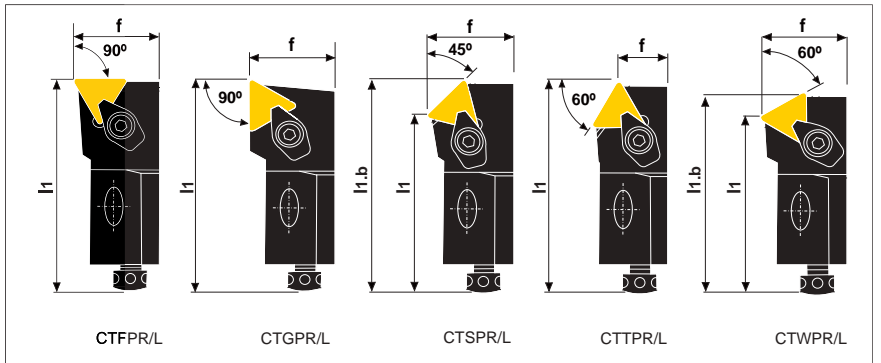
Cápsula com pastilha positiva triangular



CTFPR



CTGPR



Ângulo de Ataque	Código	Dimensões (mm)											Tipo da Pastilha	
		h	h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>1.b</sub>	l <sub>2</sub>	f	γ	λ	t	v		D <sub>mín</sub>
	CTFPR/L 10CA-11	15	10	11	50	-	30	14	-	-	5	20°	40	TP□□1103□□
	CTFPR/L 12CA-16	20	12	15	55	-	35	20	-	-	6	20°	50	TP□□1603□□
	CTFPR/L 16CA-16	21	16	20	63	-	38	25	-	-	0	45°	55	TP□□1603□□
	CTGPR/L 10CA-11	15	10	11	50	-	30	14	-	-	5	20°	40	TP□□1103□□
	CTGPR/L 12CA-16	20	12	15	55	-	35	20	-	-	6	20°	50	TP□□1603□□
	CTGPR/L 16CA-16	21	16	20	63	-	38	25	0°	0°	0	45°	60	TP□□1603□□
	CTSPR/L 10CA-11	15	10	11	44	51.1	24	14	-	-	5	20°	40	TP□□1103□□
	CTSPR/L 12CA-16	20	12	15	47	57.2	27	20	-	-	6	20°	50	TP□□1603□□
	CTSPR/L 16CA-16	21	16	20	53	63.2	28	25	-	-	0	45°	55	TP□□1603□□
	CTTPR/L 10CA-11	15	10	11	50	-	30	9	-	-	5	20°	40	TP□□1103□□
	CTTPR/L 12CA-16	20	12	15	55	-	35	13	-	-	6	20°	50	TP□□1603□□
	CTTPR/L 16CA-16	21	16	20	63	-	38	15	-	-	0	45°	60	TP□□1603□□
	CTWPR/L 10CA-11	15	10	11	44	49.2	24	14	-	-	5	20°	40	TP□□1103□□
	CTWPR/L 12CA-16	20	12	15	47	54.2	27	20	-	-	6	20°	50	TP□□1603□□
	CTWPR/L 16CA-16	21	16	20	53	60.2	28	25	-	-	0	45°	55	TP□□1603□□

Pastilhas  
 B32, D17, E12

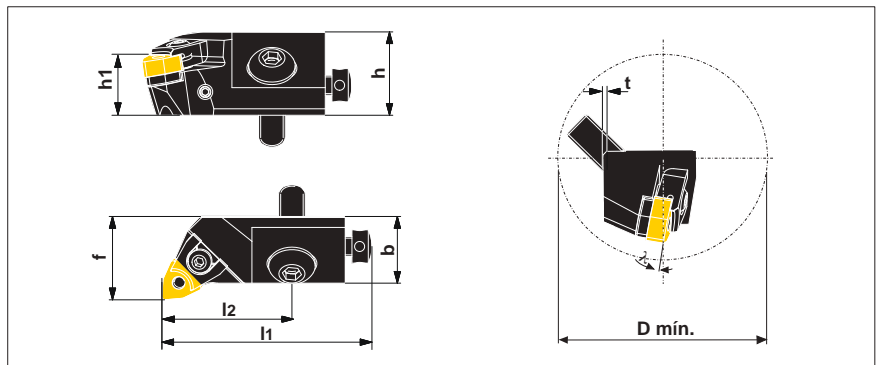
Dados de corte  
 I14 ~ I17

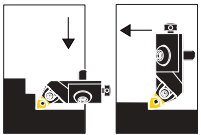
Informações Técnicas  
 I1 ~ I13

Acessórios  
 H16

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de CTFPR/L 10CA-11

## Cápsula com pastilha negativa drigonal



Ângulo de Ataque	Código	Dimensões (mm)													Tipo da Pastilha
		h	h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>1.b</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	f	γ	λ	t	v	D <sub>mín</sub>	
95° 	MWLNRL/ 12CA-06	20	12	15	55	-	35	-	20	-8°	-10°	6	20°	50	WN□□0604□□
	MWLNRL/ 16CA-06	25	16	20	63	-	39	-	25	-8°	-10°	0	45°	55	WN□□0604□□

## Pastilhas



B18, B19, D12  
D18, E20

## Dados de corte



l14 ~ l17

## Informações Técnicas



l1 ~ l13

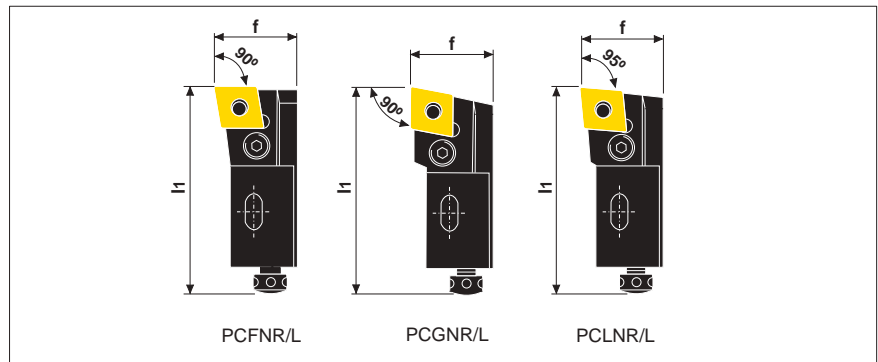
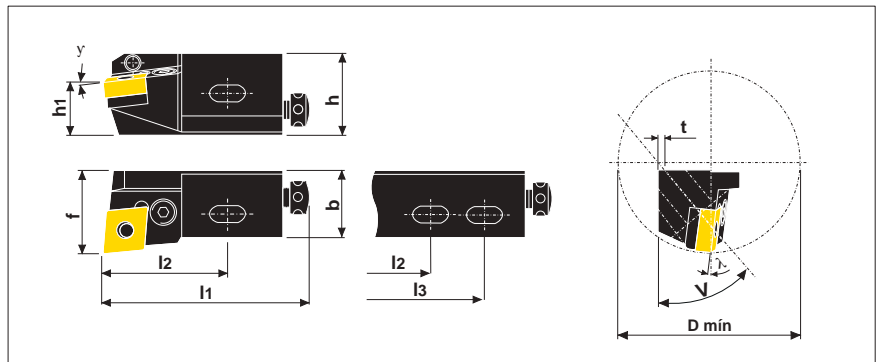
## Acessórios

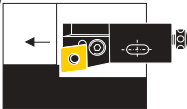
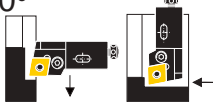
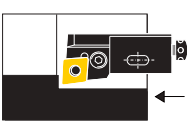


H17

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de MCLNR/L 12CA-12

Cápsula com pastilha negativa 80°



Ângulo de Ataque	Código		Dimensões (mm)											Tipo da Pastilha		
			h	h1	b	l1	l1.b	l2	l3	f	γ	λ	t		v	D <sub>mín</sub>
 90°	PCFNR/L	16CA-12	25	16	20	63	-	39	-	25	-6°	-8°	0	45°	55	CN□□1204□□
	PCFNR/L	25CA-19	38	25	25	100	-	50	70	32	-6°	-8°	0	45°	100	CN□□1906□□
 90°	PCGNR/L	16CA-12	25	16	20	63	-	39	-	25	-10°	-6°	0	45°	55	CN□□1204□□
	PCGNR/L	25CA-19	38	25	25	100	-	50	70	32	-8°	-6°	0	45°	100	CN□□1906□□
 95°	PCLNR/L	12CA-12	20	12	15	55	-	35	-	20	6°	-9°	-6	20°	50	CN□□1204□□
	PCLNR/L	16CA-12	25	16	20	63	-	39	-	25	-8°	-8°	0	45°	55	CN□□1204□□
	PCLNR/L	25CA-19	38	25	25	100	-	50	70	32	-8°	-8°	0	45°	100	CN□□1906□□

Pastilhas  


 B4, B5, B6  
 B7, D6, D7  
 E7

Dados de corte  

 I14 ~ I17

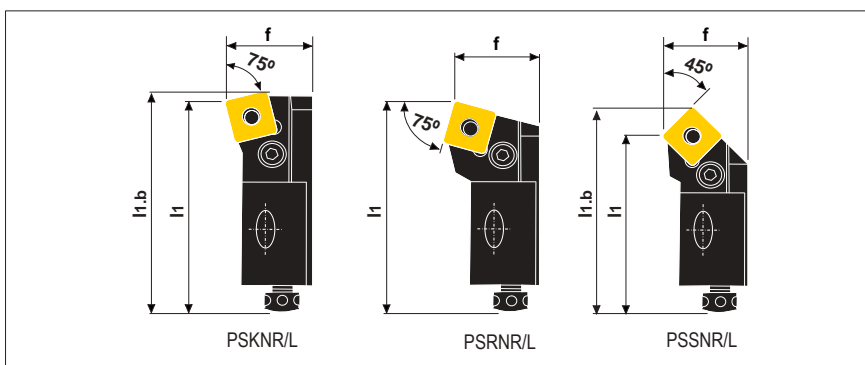
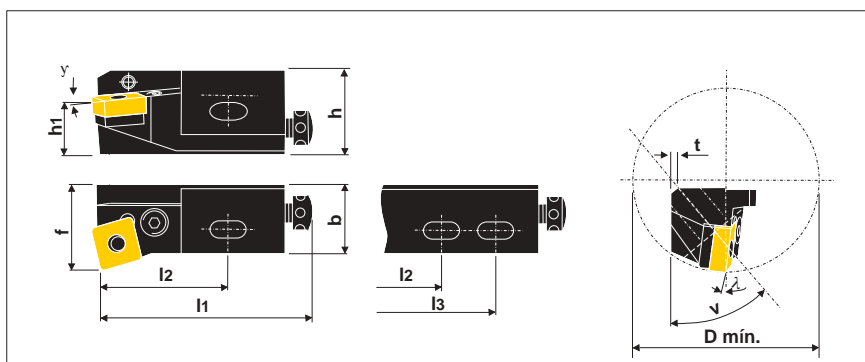
Informações Técnicas  


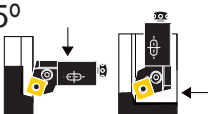
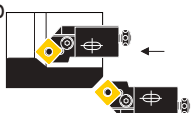
 I1 ~ I13

Acessórios  

 H16

EXEMPLO DE PEDIDO: 2 peças de PCLNR/L 16CA-12

## Cápsula com pastilha negativa quadrada



Ângulo de Ataque	Código	Dimensões (mm)													Tipo da Pastilha
		h	h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>1.b</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	f	γ	λ	t	v	D <sub>min</sub>	
75° 	PSKNR/L 10CA-09	17	10	11	50	52.0	30	-	14	-	-	5	20°	40	SN□□0903□□
	PSKNR/L 12CA-12	20	12	15	55	58.0	35	-	20	-6°	-8°	6	20°	50	SN□□1204□□
	PSKNR/L 16CA-12	25	16	20	63	66.0	38	-	25	-	-	0	45°	55	SN□□1204□□
	PSKNR/L 20CA-15	30	20	20	70	73.7	40	-	25	-6°	-8°	0	45°	70	SN□□1506□□
	PSKNR/L 25CA-19	38	25	25	100	105.0	50	70	32	-	-	0	45°	100	SN□□1906□□
75° 	PSRNR/L 16CA-12	25	16	20	63	-	39	-	25	-	-	0	45°	60	SN□□1204□□
	PSRNR/L 20CA-15	30	20	20	70	-	40	-	25	-	-	0	45°	70	SN□□1506□□
45° 	PSSNR/L 12CA-12	20	12	15	47	55.3	27	-	20	-3°	-10°	6	20°	50	SN□□1204□□
	PSSNR/L 16CA-12	25	16	12	53	61.3	29	-	25	-	-	0	45°	55	SN□□1204□□
	PSSNR/L 20CA-15	30	20	20	60	70.3	30	-	25	-	-	0	45°	70	SN□□1506□□

## Pastilhas

B10, B12, B13  
D12, E11

## Dados de corte

I14 ~ I17

## Informações Técnicas

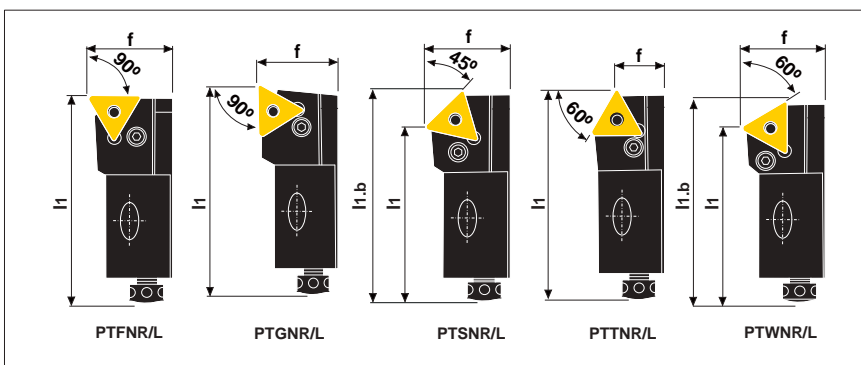
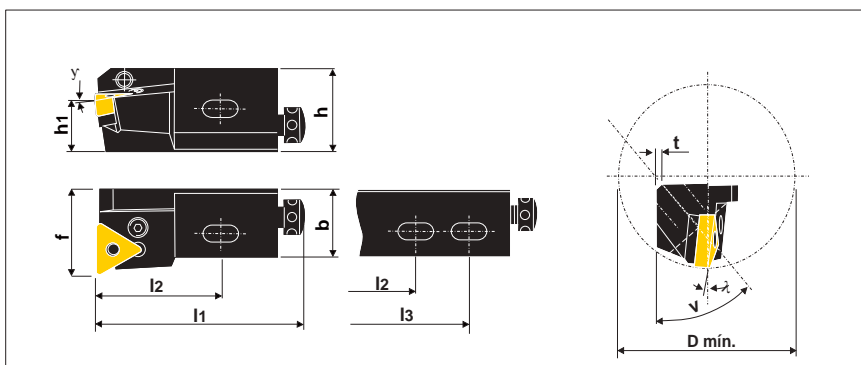
I1 ~ I13

## Acessórios

H16

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de PSKNR/L 12CA-12

Cápsula com pastilha negativa triangular



Ângulo de Ataque	Código	Dimensões (mm)												Tipo da Pastilha	
		h	h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>1.b</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	f	γ	λ	t	v		D <sub>min</sub>
	PTFNR/L 10CA-11	17	10	11	50	-	30	-	14	-	-	5	20°	40	TN□□1103□□
	PTFNR/L 12CA-16	20	12	15	55	-	35	-	20	-	-	6	20°	50	TN□□1604□□
	PTFNR/L 16CA-16	25	16	20	63	-	38	-	25	-	-	0	45°	55	TN□□1604□□
	PTFNR/L 20CA-22	30	20	20	70	-	40	-	25	-	-	0	45°	70	TN□□2204□□
	PTFNR/L 25CA-27	38	25	25	100	-	50	70	32	-	-	0	45°	100	TN□□2706□□
	PTGNR/L 10CA-11	17	10	11	50	-	30	-	14	-	-	5	20°	40	TN□□1103□□
	PTGNR/L 12CA-16	20	12	15	55	-	35	-	20	-	-	6	20°	50	TN□□1604□□
	PTGNR/L 16CA-16	25	16	20	63	-	38	-	25	-	-	0	45°	60	TN□□1604□□
	PTGNR/L 20CA-22	30	20	20	70	-	40	-	25	-	-	0	45°	70	TN□□2204□□
	PTSNR/L 10CA-11	17	10	11	44	51.2	24	-	14	-	-	5	20°	40	TN□□1103□□
	PTSNR/L 12CA-16	20	12	15	47	57.2	27	-	20	-	-	6	20°	50	TN□□1604□□
	PTSNR/L 16CA-16	25	16	20	53	63.2	29	-	25	-	-	0	45°	55	TN□□1604□□
	PTSNR/L 20CA-22	30	20	20	60	74.4	30	-	25	-	-	0	45°	70	TN□□2204□□
	PTTNR/L 10CA-11	17	10	11	50	-	30	-	9	-	-	5	20°	40	TN□□1103□□
	PTTNR/L 12CA-16	20	12	15	55	-	35	-	13	-	-	6	20°	50	TN□□1604□□
	PTTNR/L 16CA-16	25	16	20	63	-	38	-	15	-	-	0	45°	60	TN□□1604□□
	PTTNR/L 20CA-22	30	20	20	70	-	40	-	15	-	-	0	45°	70	TN□□2204□□
	PTWNR/L 10CA-11	17	10	11	44	49.2	24	-	14	-	-	5	20°	40	TN□□1103□□
	PTWNR/L 12CA-16	20	12	15	47	54.2	27	-	20	-	-	6	20°	50	TN□□1604□□
	PTWNR/L 16CA-16	25	16	20	53	60.2	28	-	25	-	-	0	45°	60	TN□□1604□□
	PTWNR/L 20CA-22	30	20	20	60	70.4	30	-	25	-	-	0	45°	70	TN□□2204□□

Pastilhas  
 B14, B15, B16  
 D15, E10

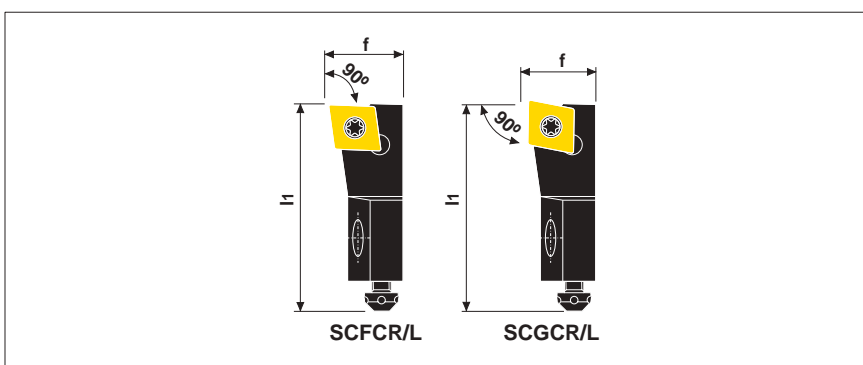
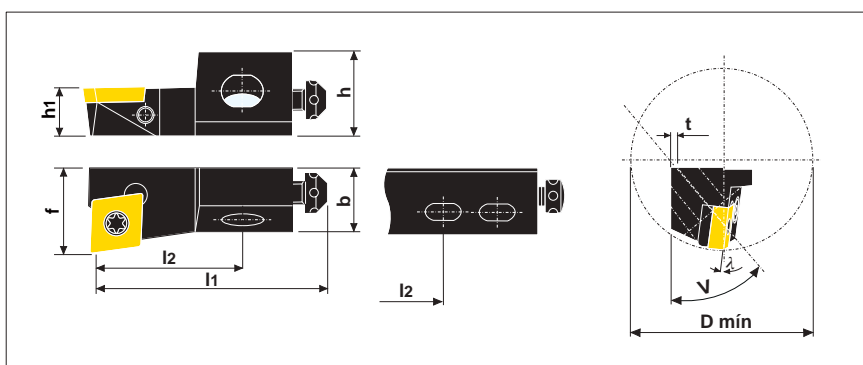
Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

Acessórios  
 H16

EXEMPLO PARA PEDIDO:  
 2 peças de PTFNR/L 12CA-16

## Cápsula com pastilha positiva 80°



Ângulo de Ataque	Código	Dimensões (mm)													Tipo da Pastilha
		h	h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>1.b</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	f	γ	λ	t	v	D <sub>mín</sub>	
90° 	SCFCR/L 06CA-06	8.5	6	6	25	-	13	-	8	0°	-6°	3.5	20°	20	CC□□0602□□
	SCFCR/L 08CA-06	10	8	8	32	-	15	-	10	-	-	4.5	20°	25	CC□□0602□□
	SCFCR/L 10CA-09	15	10	11	50	-	30	-	14	0°	-3°	5	20°	40	CC□□09T3□□
	SCFCR/L 12CA-09M	20	12	15	55	-	35	-	20	0°	-3°	6	20°	50	CC□□09T3□□
	SCFCR/L 12CA-12M	20	12	15	55	-	35	-	20	0°	-4°	6	20°	50	CC□□1204□□
	SCFCR/L 16CA-12M	21	16	20	63	-	38	-	25	-	-	0	45°	50	CC□□1204□□
90° 	SCGCR/L 06CA-06	8.5	6	6	25	-	13	-	8	-	-	3.5	20°	20	CC□□0602□□
	SCGCR/L 08CA-06	10	8	8	32	-	15	-	10	-	-	4.5	20°	25	CC□□0602□□
	SCGCR/L 10CA-09	15	10	11	50	-	30	-	14	-	-	5	20°	40	CC□□09T3□□
	SCGCR/L 12CA-09M	20	12	15	55	-	35	-	20	-	-	6	20°	50	CC□□09T3□□
	SCGCR/L 12CA-12M	20	12	15	55	-	35	-	20	-	-	6	20°	50	CC□□1204□□
	SCGCR/L 16CA-12M	21	16	20	63	-	38	-	25	-	-	0	45°	50	CC□□1204□□

## Pastilhas

B20, B21, C2  
E6

## Dados de corte



I14 ~ I17

## Informações Técnicas



I1 ~ I13

## Acessórios

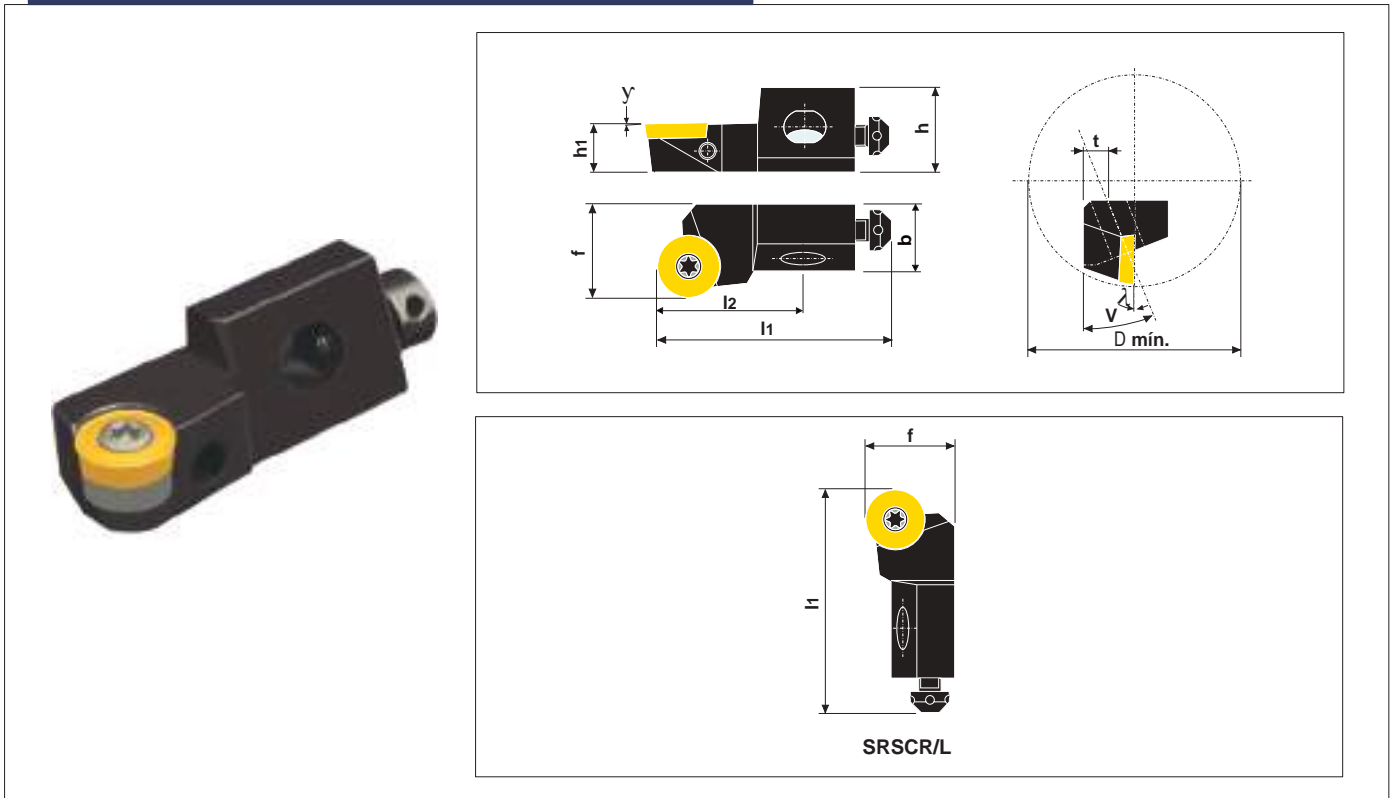


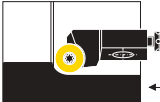
H16

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de SCFCR/L 06CA-06



Cápsula com pastilha positiva redonda




Ângulo de Ataque	Código	Dimensões (mm)													Tipo da Pastilha
		h	h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>1.b</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	f	γ	λ	t	v	D <sub>min</sub>	
45° 	SRSCR/L 06CA-06	8.5	6	6	25	-	13	-	8	0°	-4°	3.5	20°	20	RC□□0602□□
	SRSCR/L 08CA-08	10	8	7	32	-	26	-	10	-0°	6°	4.5	20°	25	RC□□0803□□
	SRSCR/L 10CA-10	15	10	11	50	-	30	-	14	0°	-4°	5	20°	40	RC□□1003□□

Pastilhas  
 B24, C3

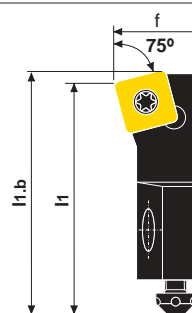
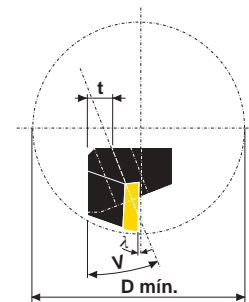
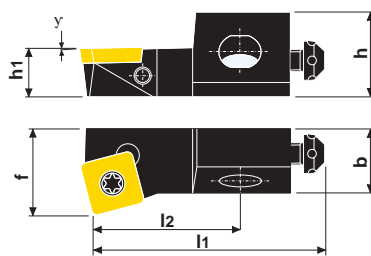
Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

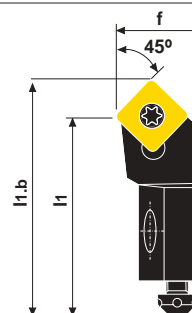
Acessórios  
 H16

EXEMPLO DE PEDIDO: 2 peças de SRSCR/L 10CA-10


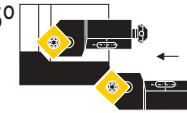
## Cápsula com pastilha positiva quadrada



SSKCR/L



SSSCR/L

Ângulo de Ataque	Código		Dimensões (mm)											Tipo da Pastilha		
			h	h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>1.b</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	f	γ	λ	t		v	D <sub>mín</sub>
75°		SSKCR/L 10CA-09M	15	10	11	50	52.2	30	-	14	0°	-4°	5	20°	40	SC□□09T3□□
		SSKCR/L 12CA-12	20	12	15	55	58.1	35	-	20	0°	-4°	6	20°	50	SC□□1204□□
		SSKCR/L 16CA-12	21	16	20	63	66.1	38	-	25	0°	-4°	0	45°	55	SC□□1204□□
45°		SSSCR/L 10CA-09M	15	10	11	44	51.1	25	-	14	0°	-5°	5	20°	40	SC□□09T3□□
		SSSCR/L 12CA-12	20	12	15	47	55.3	27	-	20	-	-	6	20°	50	SC□□1204□□

## Pastilhas



B25, C3, E10

## Dados de corte



I14 ~ I17

## Informações Técnicas



I1 ~ I13

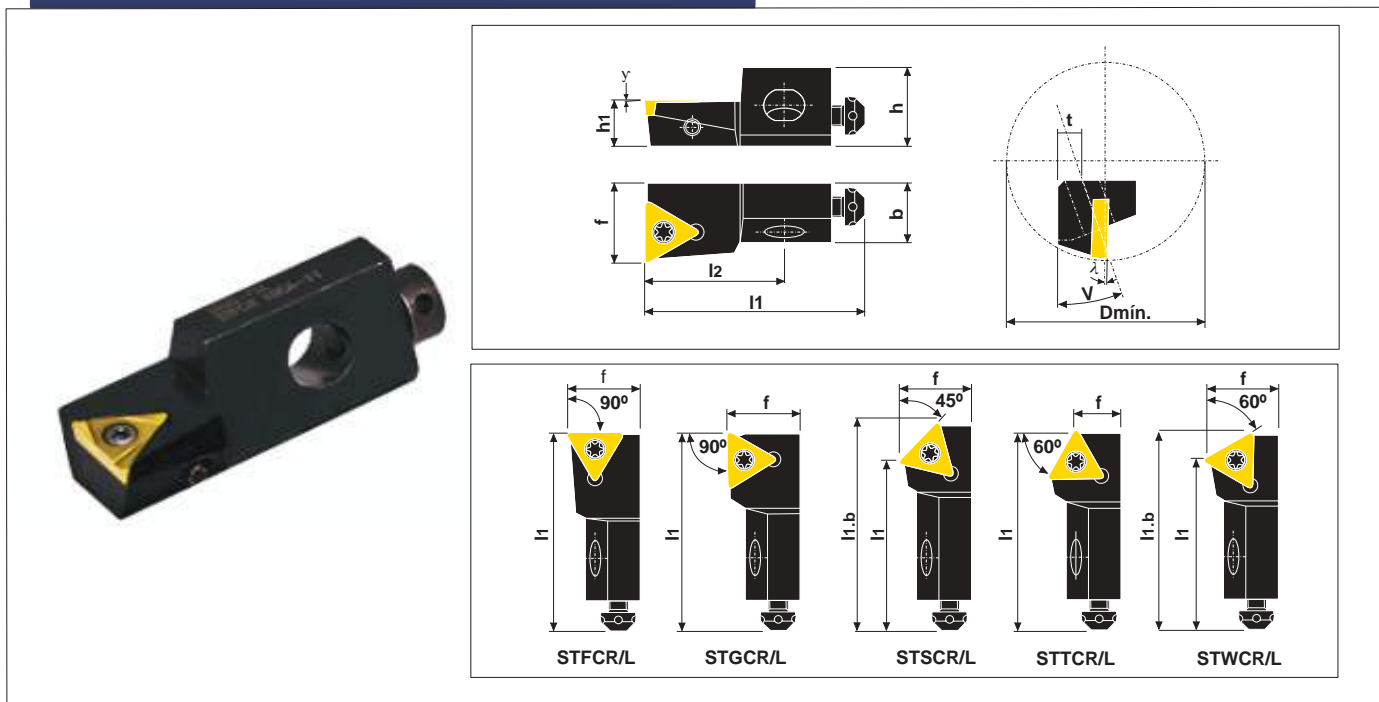
## Acessórios



H16

EXEMPLO PARA PEDIDO: 2 peças de SSKCR/L 10CA-09

Cápsula com pastilha positiva triangular



Ângulo de Ataque	Código	Dimensões (mm)													Tipo da Pastilha
		h	h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>1,b</sub>	l <sub>2</sub>	f	γ	λ	t	v	D <sub>min</sub>		
90°	STFCR/L 06CA-06	8.5	6	6	25	-	13	8	0°	-6°	3.5	20°	20	TC□□06T1□□	
	STFCR/L 08CA-09	10	8	8	32	-	15	10	0°	-6°	4.5	20°	25	TC□□0902□□	
	STFCR/L 10CA-11	15	10	11	50	-	30	14	0°	-3°	5	20°	40	TC□□1102□□	
	STFCR/L 12CA-16M	20	12	15	55	-	35	20	0°	-3°	6	20°	50	TC□□16T3□□	
	STFCR/L 16CA-16	21	16	20	63	-	38	25	0°	-6°	0	45°	55	TC□□16T3□□	
90°	STGCR/L 06CA-06	8.5	6	6	25	-	13	8	-	-	3.5	20°	20	TC□□06T1□□	
	STGCR/L 08CA-09	10	8	8	32	-	15	10	0°	-8°	4.5	20°	25	TC□□0902□□	
	STGCR/L 10CA-11	15	10	11	50	-	30	14	0°	-3°	5	20°	40	TC□□1102□□	
	STGCR/L 12CA-16M	20	12	15	55	-	35	20	0°	-3°	6	20°	50	TC□□16T3□□	
	STGCR/L 16CA-16	21	16	20	63	-	38	25	-	-	0	45°	60	TC□□16T3□□	
45°	STSCR/L 06CA-06	8.5	6	6	21	25.5	9	8	0°	-6°	3.5	20°	20	TC□□06T1□□	
	STSCR/L 08CA-09	10	8	8	28	34.1	11	10	-	-	4.5	20°	25	TC□□0902□□	
	STSCR/L 10CA-11	15	10	11	44	51.0	24	14	0°	-4°	5	20°	40	TC□□1102□□	
	STSCR/L 12CA-16M	20	12	15	47	57.2	27	20	-	-	6	20°	50	TC□□16T3□□	
	STSCR/L 16CA-16	21	16	20	53	63.2	28	25	0°	-8°	0	45°	55	TC□□16T3□□	
60°	STTCR/L 06CA-06	8.5	6	6	25	-	13	5.5	0°	-9°	3.5	20°	20	TC□□06T1□□	
	STTCR/L 08CA-09	10	8	8	32	-	15	6	-	-	4.5	20°	25	TC□□0902□□	
	STTCR/L 10CA-11	15	10	11	50	-	30	9	0°	-5°	5	20°	40	TC□□1102□□	
	STTCR/L 12CA-16M	20	12	15	55	-	35	13	-	-	6	20°	50	TC□□16T3□□	
	STTCR/L 16CA-16	21	16	20	63	-	38	15	-	-	0	45°	60	TC□□16T3□□	
60°	STWCR/L 06CA-06	8.5	6	6	21	24.2	9	8	-	-	3.5	20°	20	TC□□06T1□□	
	STWCR/L 08CA-09	10	8	8	28	32.3	11	10	0°	-7°	4.5	20°	25	TC□□0902□□	
	STWCR/L 10CA-11	15	10	11	44	49	24	14	-	-	5	20°	40	TC□□1102□□	
	STWCR/L 12CA-16M	20	12	15	47	54.2	27	20	0°	-5°	6	20°	50	TC□□16T3□□	
	STWCR/L 16CA-16	21	16	20	53	60.2	28	25	-	-	0	45°	55	TC□□16T3□□	

Pastilhas  
 B26, B27, C4  
 E12

Dados de corte  
 l14 ~ l17

Informações Técnicas  
 l1 ~ l13

Acessórios  
 H16

EXEMPLO PARA PEDIDO:  
 2 peças de STFCR/L 10 CA-11

## Fixação por Alavanca

Cód. da Cápsula	Alavanca	Parafuso	Calço	Rebite	Parafuso Axial	Parafuso Radial	Parafuso Montagem	Chave Allen	
PCFNR/L	12CA-12	HTA.3-841-1	HTP.3-832M	-	-	HTPA.3-824	HTPR.3-820	HTPM.9-824	C - 5/64 / C - 2,5 / C - 4
PCGNR/L	16CA-12	HTA.3-848M	HTP.3-858	HTC.31-850M	HTR.3-861	HTPA.3-828	HTPR.3-821	HTPM.9-830	C - 2,5 / C - 3 / C - 5
PCLNR/L	25CA-19	HTA.3-849M	HTP.3-835	HTC.31-851M	HTR.3-868	HTPA.3-825	HTPR.3-822	HTPM.9-822	C - 3 / C - 4 / C - 6
PSKNR/L	10CA-09	HTA.3-845-1	HTP.3-829	-	-	HTPA.3-824	HTPR.9-835	HTPM.9-826	C - 5/64 / C - 4,0
PSNR/L	12CA-12	HTA.3-841-1	HTP.3-832M	-	-	HTPA.3-824	HTPR.3-820	HTPM.9-824	C - 5/64 / C - 2,5 / C - 4
PSSNR/L	16CA-12	HTA.3-848M	HTP.3-858	HTC.3-851M	HTR.3-861	HTPA.3-828	HTPR.3-821	HTPM.9-830	C - 2,5 / C - 3 / C - 5
	20CA-15	HTA.3-840	HTP.3-831	HTC.3-857	HTR.3-864	HTPA.3-839	HTPR.3-821	HTPM.9-830	C - 2,5 / C - 3 / C - 5
	25CA-19	HTA.3-849M	HTP.3-822	HTC.3-852M	HTR.3-862	HTPA.3-825	HTPR.3-822	HTPM.9-822	C - 3 / C - 4 / C - 6
PTFNR/L	10CA-11	HTA.3-846-1	HTP.3-829	-	-	HTPA.3-824	HTPR.9-835	HTPM.9-826	C - 5/64 / C - 4,0
PTGNR/L	12CA-16	HTA.015-011	HTP.3-830	-	-	HTPA.3-824	HTPR.3-820	HTPM.9-824	C - 2 / C - 4
PTSNR/L	16CA-16	HTA.3-840M	HTP.3-820M	HTC.3-850M	HTR.3-860	HTPA.3-828	HTPR.3-821	HTPM.9-830	C - 2,5 / C - 5
PTTNR/L	20CA-22	HTA.3-841M	HTP.3-821	HTC.3-852M	HTR.3-861	HTPA.3-839	HTPR.3-821	HTPM.9-830	C - 2,5 / C - 3 / C - 5
PTWNR/L	25CA-27	HTA.3-843M	HTP.3-825	HTC.3-854M	HTR.3-864	HTPA.3-825	HTPR.3-822	HTPM.9-822	C - 3 / C - 6

## Fixação por Parafuso Torx

Cód. da Cápsula	Parafuso	Calço	Parafuso do Calço	Chave Torx	Parafuso Axial	Parafuso Radial	Parafuso Montagem	Chave Allen	
SCFCR/L	06CA-06	HTP.020-03	-	-	TX 7 - 1267	HTPA.050-01	HTPR.010-203	HTPM.031-04	C - 1,5 / C - 2,5
SCGCR/L	08CA-06	HTP.020-03	-	-	TX 7 - 1267	HTPA.050-02	HTPR.010-203	HTPM.031-03	C - 1,5 / C - 2,5
	10CA-09	HTP.020-09	-	-	TX 15 - 1267	HTPA.3-824	HTPR.9-835	HTPM.9-826	C - 5/64 / C - 4
	12CA-09	HTP.020-10	-	-	TX 15 - 1267	HTPA.3-824	HTPR.9-836	HTPM.9-824	C - 5/64 / C - 4
	12CA-12	HTP.020-17	-	-	TX 15 - 1267	HTPA.3-824	HTPR.9-836	HTPM.9-824	C - 5/64 / C - 4
	16CA-12	HTP.020-18	HTC.232-02	HTP.090-03	TX 15 - 1267	HTPA.3-828	HTPR.9-836	HTPM.9-830	C - 9/64 / C - 2 / C - 5
SRSCR/L	06CA-06	5513.020-03	-	-	TX 7 - 1267	HTPA.050-01	HTPR.010-203	HTPM.031-04	C - 1,5 / C - 2,5
	08CA-06	5513.020-04	-	-	TX 9 - 1267	HTPA.050-02	HTPR.010-203	HTPM.031-03	C - 1,5 / C - 2,5
	10CA-10	5513.020-10	HTC.110-01	HTP.090-09	TX 15 - 1267	HTPA.3-824	HTPR.9-835	HTPM.9-826	C - 2 / C - 4
SSKCR/L	10CA-09	HTP.020-09	-	-	TX 15 - 1267	HTPA.3-824	HTPR.9-835	HTPM.9-826	C - 2 / C - 4
SSSCR/L	12CA-12	HTP.020-17	-	-	TX 15 - 1267	HTPA.3-824	HTPR.9-836	HTPM.9-824	C - 5/64 / C - 4
	16CA-12	HTP.020-18	HTC.420-02	HTP.090-03	TX 15 - 1267	HTPA.3-828	HTPR.9-836	HTPM.9-830	C - 9/64 / C - 2 / C - 5
STFCR/L	06CA-06	HTP.020-27	-	-	TX 6 - 1267	HTPA.050-01	HTPR.010-203	HTPM.031-04	C - 1,5 / C - 2,5
STGCR/L	08CA-09	HTP.020-05	-	-	TX 7 - 1267	HTPA.050-02	HTPR.010-203	HTPM.031-03	C - 1,5 / C - 2,5
STSCR/L	10CA-11	HTP.020-03	-	-	TX 7 - 1267	HTPA.3-824	HTPR.9-835	HTPM.9-826	C - 2 / C - 4
STTCR/L	12CA-16	HTP.020-10	-	-	TX 15 - 1267	HTPA.3-824	HTPR.9-836	HTPM.9-824	C - 5/64 / C - 4
STWCR/L	16CA-16	HTP.020-01	HTC.320-01	HTP.090-01	TX 15 - 1267	HTPA.3-828	HTPR.9-836	HTPM.9-830	C - 9/64 / C - 2 / C - 5

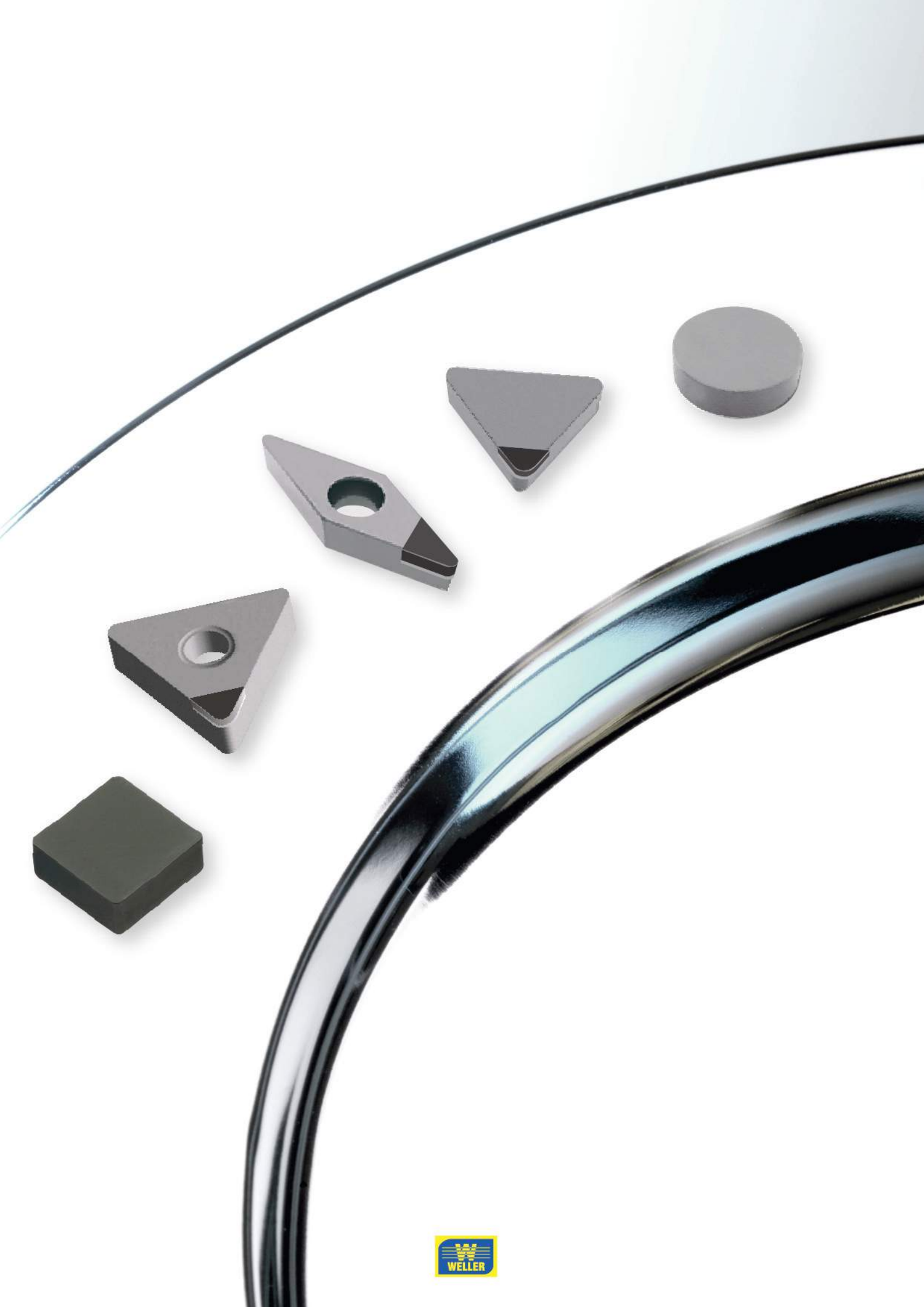
## Fixação por Grampo-Parafuso

Cód. da Cápsula	C.J. Grampo Paraf.	Calço	Rebite	Paraf. Axial	Parafuso Radial	Parafuso Montagem	Chave Allen	
CSKPR/L	10CA-09	HTG.9-826-1	-	-	HTPA.3-824	HTPR.9-835	HTPM.9-826	C - 2 / C - 2,5 / C - 4
CSSPR/L	12CA-12	HTG.9-827-1	-	-	HTPA.3-824	HTPR.9-836	HTPM.9-824	C - 5/64 / C - 3 / C - 4
	16CA-12	HTG.9-827-1	HTC.4-850	HTR.1-869	HTPA.3-828	HTPR.9-836	HTPM.9-830	C - 2 / C - 3 / C - 5
CTFPR/L	10CA-11	HTG.9-826-1	-	-	HTPA.3-824	HTPR.9-835	HTPM.9-826	C - 2 / C - 2,5 / C - 4
CTGPR/L	12CA-16	HTG.9-827-1	-	-	HTPA.3-824	HTPR.9-836	HTPM.9-824	C - 5/64 / C - 3 / C - 4
CTSPR/L	16CA-16	HTG.9-827-1	HTC.5-850	HTR.1-869	HTPA.3-828	HTPR.9-836	HTPM.9-830	C - 2 / C - 3 C - 5
CTTPR/L								
CTWPR/L								

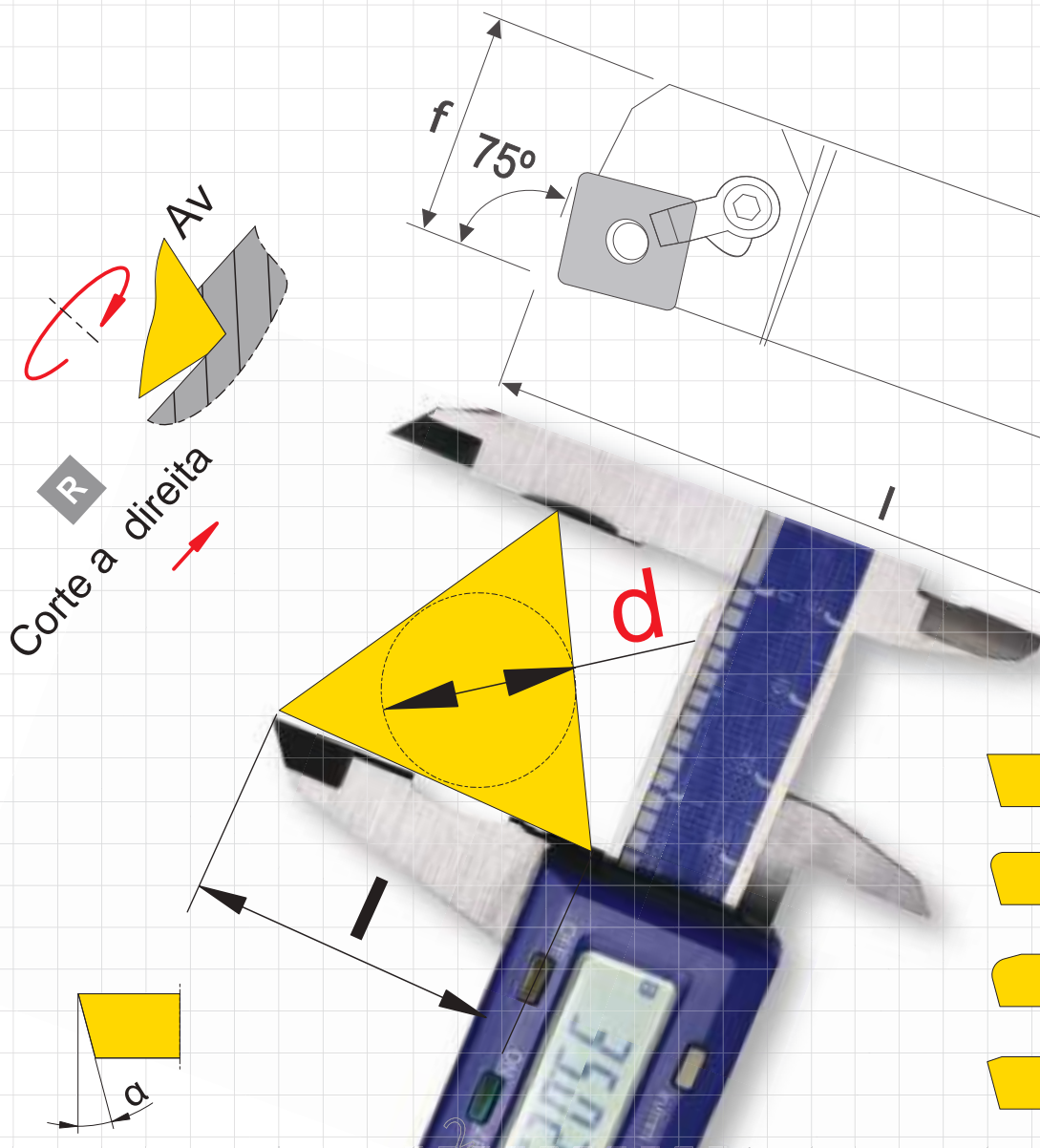
## Fixação por Alavanca

Cód. da Cápsula	Grampo	Parafuso Grampo	Calço	Pino Paraf. Calço	Paraf. do Pino	Mola	Paraf. Axial	Paraf. Radial	
MCLNR/L	12CA-12	NC-20 / NC-23	HT-1	-	H308-1D	-	-	HTPA.3-824	HTPR.9-836
	16CA-12	NC-20	HT-1	SCN-43	H308-1C / H308-1CH	-	-	HTPA.3-828	HTPR.3-821
	16CA-16	NC-9	HT-2	SCN-53	NL 58 / PS 58	-	-	HTPA.3-828	HTPR.3-821
	20CA-12	NC-20	HT-1	SCN-43	H308-1C / H308-1CH	-	-	HTPA.3-839	HTPR.3-821
	20CA-16	NC-9	HT-2	SCN-53	NL 58 / PS 58	-	-	HTPA.3-839	HTPR.3-821
MTGNR/L	12CA-16	NC-20	HT-1	-	H304-1A	-	-	HTPA.3-824	HTPR.3-820
	16CA-16	NC-20	HT-1	STN-32M	H318-1C	-	-	HTPA.3-828	HTPR.3-821
MWLNR/L	12CA-06	HTG.125-01	HTP.084-04	-	-	HTP.030-031	HTM.001-44	HTPA.3-824	HTPR.9-836
	16CA-06	HTG.125-01	HTP.084-01	HTC.331-06	HTI.022-01	HTP.030-03	HTM.001-44	HTPA.3-828	HTPR.9-836

Paraf. Montagem	Chave Allen
HTPM.9-824	C - 1/8 / C - 2,5
HTPM.9-830	C - 1/8 / C - 2,5
HTPM.9-830	C - 1/8 / C - 3 / C - 4
HTPM.9-830	C - 1/8 / C - 2,5 / C - 3
HTPM.9-830	C - 1/8 / C - 4
HTPM.9-824	C - 1/8 / C - 2
HTPM.9-830	C - 1/8 / C - 2
HTPM.9-824	C - 5/64 / C - 2,5 / C - 4
HTPM.9-830	C - 5/64 / C - 2,5 / C - 5



## Informações Técnicas



## Informações técnicas W Weller para auxiliar em sua usinagem.

Leia com bastante atenção todas as informações contidas neste capítulo, para que você possa aplicar corretamente nossos produtos e assim obter ainda mais sucesso em sua usinagem.

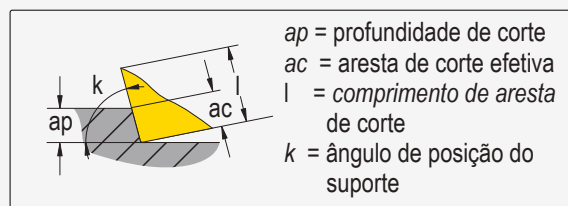
UM PASSO A FRENTE EM TECNOLOGIA



### Seleção do tamanho da pastilha

- A.** Determine a maior profundidade de corte =  $ap$ .
- B.** Determine o comprimento efetivo necessário da aresta de corte,  $ac$ , também considerando o ângulo de posição  $K$  do suporte, e a profundidade de corte,  $ap$ .

O comprimento mínimo necessário para a aresta de corte,  $l$ , pode ser determinado a partir da tabela.



Ângulo de posição $kr$	Profundidade de corte ( $ap$ ) mm															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15					
	Comprimento efetivo da aresta de corte ( $la$ ) mm															
105	90	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15				
120	75	1,5	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,3	8,3	9,3	11	16				
135	60	1,2	2,3	3,5	4,7	5,8	7	8,2	9,3	11	12	18				
150	45	1,4	2,9	4,3	5,7	7,1	8,5	10	12	13	15	22				
165	30	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	30				
	15	4	8	12	16	20	24	27	31	35	39	58				

### Comprimento efetivo da aresta de corte

#### Formato da pastilha

Para cada formato da pastilha, o ângulo de ponta oferece mais ou menos resistência à pastilha, cada formato terá um comprimento efetivo máximo da aresta de corte.

#### Quebra Cavaco - Geometria

Em seguida temos que definir o tipo de usinagem, basicamente divididas em três etapas: acabamento, usinagem média e desbaste, para definir a ideal geometria de quebra cavaco para o mesmo formato.

$la = 0,4 \times d$	$la = 2/3 \times l$
$la = 2/3 \times l$	$la = 1/3 \times l$
$la = 1/2 \times l$	$la = 1/2 \times l$
$la = 1/2 \times l$	$la = 1/4 \times l$

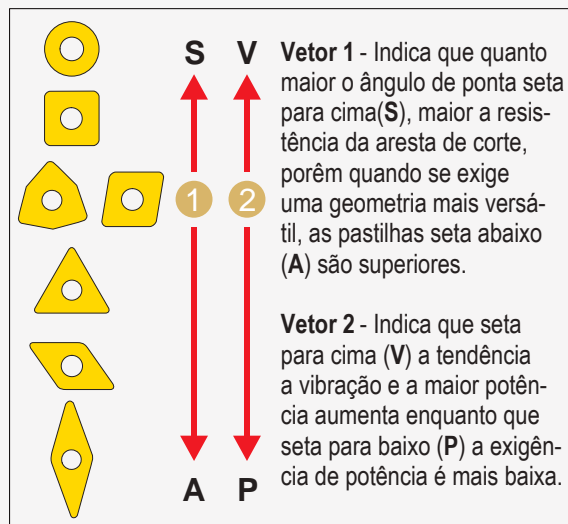
### Seleção do formato da pastilha

#### Formato da pastilha

O formato da pastilha deve ser selecionado em função do ângulo de posição necessário e das exigências de acessibilidade e versatilidade da ferramenta.

Selecione o maior ângulo possível, levando em consideração a sua resistência.

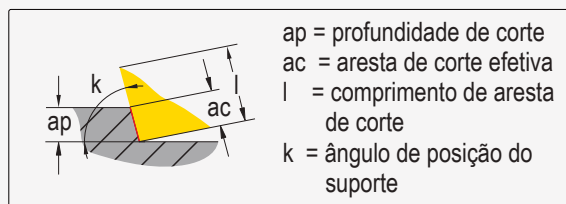
Entretanto, quando a usinagem exigir um ângulo de ponta menor, levar em consideração a versatilidade.



## Dados de corte

### Profundidade de corte

É a profundidade ou largura de penetração da ferramenta em relação a peça, medida perpendicularmente ao plano de trabalho. A profundidade de corte máxima, depende dos seguintes fatores: potência a ser usinada, material da peça, formato e tamanho da pastilha, raio de ponta, quebra cavacos, classe e ângulo de posição.



Comece com o tamanho da pastilha para obter uma indicação inicial e prossiga com as recomendações para o quebra-cavaco escolhido. A profundidade de corte máxima será resultado dessas duas informações.

A profundidade de corte mínima não deverá ser menor que o tamanho do raio de ponta.

### Avanço

É o avanço por rotação, medido no plano de trabalho. O avanço máximo que pode ser utilizado, depende dos seguintes fatores: potência e estabilidade da máquina, estabilidade da peça a ser usinada, material da peça, formato e tamanho da pastilha, raio de ponta, quebra cavaco, classe e ângulo de posição. Outro fator muito importante é o acabamento superficial exigido.

Tabela para acabamento superficial

Acabamento superficial (µm) valor em Ra	Raio de ponta (mm)					
	0,2	0,4	0,8	1,2	1,6	2,4
0,6	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,17
1,6	0,08	0,12	0,16	0,20	0,23	0,29
3,2	0,12	0,16	0,23	0,29	0,33	0,40
6,3		0,23	0,33	0,40	0,47	0,57
8,0			0,40	0,49	0,57	0,69

### Tabela de avanços máximos

Quando escolher o avanço para uma operação de desbaste, é essencial que os avanços máximos na tabela ao lado indicado, não sejam excedidos. A grosso modo, o avanço pode ser escolhido da seguinte forma:

**fn Desbaste = 0,5 x raio de ponta**

Para desbaste os raios mais frequentemente usados são 1,2 e 1,6 mm. A tabela ao lado esta baseada na recomendação da faixa máxima de avanço de 2/3 do raio de ponta. Os avanços mais altos aplicam-se às pastilhas:

Tabela de avanço máximo

Raio de ponta r (mm)	0,4	0,8	1,2	1,6	2,4
Avanço máx. Recomendado f (mm/rotação)	0,25-0,35	0,4-0,7	0,5-1,0	0,7-1,3	1,0-1,8

**A.** Que tenham uma aresta de corte robusta, com pelo menos um ângulo de ponta de 60°.

**B.** Que sejam de face única.

**C.** Que sejam usadas com ângulo de posição da ferramenta menor que 90°.

**D.** Que sejam usadas com materiais de boa usinabilidade e velocidades de corte moderada.

## Velocidade de corte

É a velocidade instantânea do movimento de corte, no ponto de corte escolhido. A seleção da velocidade de corte depende, basicamente, de três fatores: Material da peça, classe da pastilha e taxa de avanço escolhida.

## Fórmulas e nomenclaturas

### Rotação

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot D} \quad n = \frac{V_c \cdot 318}{D} \quad (\text{RPM})$$

### Velocidade de corte

$$V_c = \frac{n \cdot \pi \cdot D}{1000} \quad V_c = \frac{\text{RPM} \cdot D}{318} \quad (\text{m/min})$$

### Acabamento superficial teórico

$$R_a = \frac{f^2 \cdot 50}{r_e} \quad (\text{mm})$$

$$R_a = \frac{R_t}{3,5} \quad (\text{mm})$$

$$R_y = \frac{f^2}{8 \cdot r_e} \quad (\text{mm})$$

### Altura do perfil

$$R_t = k \cdot \frac{f^2 \cdot 1000}{8 \cdot r_e} \quad (\text{mm})$$

### Consumo de potência

$$P_c = \frac{v_c \cdot f \cdot a_p}{25} \quad (\text{kW})$$

$$P_c = \frac{v_c \cdot f \cdot a_p \cdot k_c}{60.000 \cdot h} \quad (\text{kW})$$

$$k_c = \frac{1 - 0,01 \cdot \gamma_0}{h_{mm}} \cdot k_{c1.1} \quad (\text{N/mm}^2)$$

$$h = f \cdot \sin k$$

### Taxa de remoção de material

$$Q = v_c \cdot f \cdot a_p \quad (\text{cm}^3/\text{min})$$

### Nomenclaturas

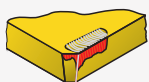
<b>ap</b>	Profundidade de corte	(mm)
<b>D</b>	Diâmetro da peça	(mm)
<b>f</b>	Avanço (mm/rotação)	(mm/rot)
<b>h</b>	Espessura média do cavaco	(mm)
<b>k</b>	Constante 1.4 para aços e aços inoxidáveis 1.0 para ferros fundidos	
<b>kc</b>	Força específica de corte	(N/mm <sup>2</sup> )
<b>kc1.1</b>	Pressão específica de corte	(N/mm <sup>2</sup> )
<b>mc</b>	Expoente empírico	
<b>n</b>	Rotação do eixo árvore	(RPM)
<b>Pc</b>	Potência de corte	(kW)
<b>Q</b>	Taxa de remoção de material	(cm <sup>3</sup> /min)
<b>Ra</b>	Rugosidade média	(mm)
<b>re</b>	Raio de ponta	(mm)
<b>Rt</b>	Rugosidade	(mm)
<b>Ry</b>	Rugosidade máxima	(mm)
<b>Vc</b>	Velocidade de corte	(m/min)
<b>k</b>	Ângulo de posição	(°)

**Problema:**

**Causa:**

**Solução:**

**Desgaste frontal**

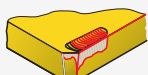


Desgaste rápido frontal causando acabamento superficial de má qualidade ou fora de tolerância.

- 1- Velocidade de corte muito alta ou resistência ao desgaste insuficiente.

- 1- Reduzir a velocidade de corte.
- 2- Selecionar uma classe mais resistente ao desgaste.

**Craterização**

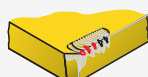


Excessiva craterização causando o enfraquecimento da aresta de corte. Quebra da aresta de corte na área em uso causa acabamento superficial de má qualidade.

- 1- Desgaste por difusão, devido a altas temperaturas de corte na face de topo.

- 1- Reduzir primeiro a velocidade para obter uma temperatura mais baixa, depois reduzir o avanço.
- 2- Selecionar uma pastilha de geometria positiva ou uma classe mais tenaz.
- 3- Melhorar refrigeração

**Fissuras térmicas**

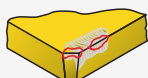


Pequenas fissuras perpendiculares.

- 1- Desgaste por difusão, devido a altas temperaturas de corte na face de topo.

- 1- Reduzir primeiro a velocidade para obter uma temperatura mais baixa, depois reduzir o avanço.
- 2- Selecionar uma pastilha de geometria positiva ou uma classe mais tenaz.

**Quebras e microlascas**



Pequenas fraturas na aresta de corte (microlascas) causando acabamento superficial insatisfatório e desgaste excessivo no flanco.

- 1- Classe muito quebradiça.
- 2- Geometria da pastilha muito fraca.
- 3- Aresta postiça.

- 1- Selecionar uma classe mais tenaz.
- 2- Selecionar uma pastilha com uma geometria mais robusta.
- 3- Reduzir o avanço no início do corte.

**Deformação plástica**



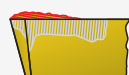
**A-** Depressão da aresta.  
**B-** Impressão no flanco levando a um mal controle de cavacos e acabamento superficial insatisfatório. Risco de desgaste excessivo no flanco levando à quebra da pastilha.

- 1- Temperatura de corte muito alta combinada com alta pressão.

- 1- Selecionar uma classe mais dura com melhor resistência à deformação plástica.

- A-** Reduzir a velocidade
- B-** Reduzir o avanço

**Aresta postiça**



Aresta postiça causando acabamento superficial insatisfatório

- 1- Baixa velocidade de corte.
- 2- Geometria de corte negativa.

- 1- Aumentar a velocidade de corte.
- 2- Selecionar uma geometria de corte mais positiva.
- 3- Reduzir ou eliminar a refrigeração, para aumento da temperatura.

**CLASSES DE METAL DURO COM REVESTIMENTO**

<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>W Weller</b>	<b>Sandvik</b>	<b>Seco</b>	<b>Kennametal</b>	<b>Walter</b>	<b>Mitsubish</b>	<b>TaeguTec</b>	<b>Iscar</b>
		K05	WR1120+	GC3005	TX100		WAK10			IC428
P15	M10	K10	WM1100+	GC4015	TP100	KC9010	WTA13	UE6005	TT1300	IC9015
P15		K15	WR130+	GC3015	TP15	KC910	WTA11	UC5005	TT1300	IC9007
P15	M15	K15	WM1500+	GC4015	TP100	KC9010	WAP10	UC6010	TT1500	IC9015 IC8048
	M20		WR2120+	GC2025	TP300	KC9225	WAM20	US7020	KT5100	IC907
	M30		WM2135+	GC2035	TP40	KC9240	WAM30	US735	KT450	IC3028
P25	M20		WM2500+	GC4025 GC2015	TP200	KC9025	WAP20	UC6025	TT2500	IC9025
P25	M20	K20	WR250+	GC425 GC3025	TP20	KC950	WAT43 WRN43	UC6025	TT2500	IC825
P35	M25		WM3500+	GC4035	TP300	KC9040	WAP30	UC6035	KT350	IC635
P35	M30		WM350+	GC435	TP30	KC935	WAP30 WTN53	UC6035	KT350	IC656
P45	M35		WM4500+	GC235	TP40	KC850 KC9045	WAP30	US735	KT450	IC3028
P10		K20	WRK120+	GC3215	TP1000	KC9315	WAK20	UC5115	TT7310	IC418
P25	M10	K25	WRP115+	GC4215	TP2500	KC9215	WAP10	UE6110	TT8115	IC8250
P25	M20	K25	WRP125+	GC4224	TP200	KC9225	WAP20	UE6020	TT8125	IC9015
	M15	S15	WRP5110+	GC1025	CP250	KC5025	WSM30	VP10RT	TT5080	IC300
	M15	S15	WRP5115+	GC1030	CP500	KC5525	WXK35	VP20RT	TT8020	IC808
P35	M25		WRM125+	GC2025	CP500	KC5025	WSM30	VP20RT	TT9020	IC228

**CLASSES DE CERMET**

<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>W Weller</b>	<b>Sandvik</b>	<b>Seco</b>	<b>Kennametal</b>	<b>Walter</b>	<b>Mitsubish</b>	<b>TaeguTec</b>	<b>Iscar</b>
P15	M10	K10	WM407T	CT5015 CT525	CM	HTX HT2	WCE10 WCE20	NX2525	CT320	IC30N
P10	M10	K05	WR325T			PS5		NX1010		IC520N
P10	M10	K10	WM410T	CT1525		KT315		AP25N	PV320	IC530N

**CLASSES DE CERÂMICA**

<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>W Weller</b>	<b>NTK</b>	<b>Sandvik</b>	<b>Kennametal</b>	<b>Mitsubish</b>	<b>TaeguTec</b>	<b>Greenleaf</b>	<b>Iscar</b>
P05		K05	W100T	HC5	CC650	K090	XD805	AB30	GEM6	IN23
P05		K05	W300T	HC2	CC650	K090	XD202	AB20	GEM6	IN22
		K05	W200D	HC6				AB40		
P05		K05	W200D	HC1				AW20		
		K05	W260N	SX8	CC690	Kyon3000	XE515	AS10	GSN	IN11
		K10	W300N	SX2	CC690	Kyon3500	X520	AS10	GSN	IS8
		K10	W400N		CC690			AS10		IS8
		K10	W500N	SX2		Kyon3500	X520			
		K10	W800N	SX5	CC670	KY1540				
		K10	WM300T			KY4400				
		K10	WR300N	SX5	CC1690	KY3400		SC10		IS8
		K10	WR400N	SX5	CC1690	KY3400		SC10		IS8
		K10	WR800N	SX5						

CLASSES DE CBN - NITRETO CÚBICO DE BORO

P	M	K	W Weller	Sandvik	Seco	Kennametal	Mitsubish	TaeguTec
P01		K01	W450B	CB20	CBN150	KD081	MB825	KB65
P01		K01	W500B	CB50	CBN100	KD050	MB820	KB50
P01		K01	W80B	CB50	CBN20	KD120	MB730	KB80
P01		K01	W90B	CB50	CBN300	KD200	MB710	KB90
P01		K01	W450T	NOVA CB20	CBN150	KD081	MB225	KB65
P01		K01	W500T	NOVA CB50	CBN100	KD050	MB820	KB50
P01		K01	W800T	NOVA CB50	CBN20	KD120	MB730	KB80

CLASSES DE PCD - DIAMANTE POLICRISTALINO

P	M	K	W Weller	Sandvik	Seco	Kennametal	Mitsubish	TaeguTec
		K01	W1000D	CD10	PCD20	KD100	MD230	KP100

TABELA PARA CONVERSÃO DE QUEBRA-CAVACO

Tipos de Usinagem	W Weller	Sandvik	Seco	Kennametal	Walter	Mitsubish	TaeguTec	Iscar
Acabamento Cermet	CF	PF	FF1	23	NSS	FS / FH	FG	SF
Acabamento	TF	PF	F2	FF	NF3	FH	FG	SF
Alisadora	TFQ	WF	W-MF2	FW	NF	SW	WT	WF
Semi-acabamento	TMF	PM	MF2 / MF3	LF / 33	NF4	SA	ML	WG
Usinagem Média	TM	QM	M3 / M5	MN	NM4	MA	MP	TF / WG
Usinagem Média	TMM	KM	M5	MN	NM4	MZ	MT	GN
Desbaste	TRM	PR	MR5	MG	NM9	MT	RT	GN
Desbaste	TMR	PR / MR	MR7	RN	NM6	MW	RT / MT	TNM
Desbaste Pesado	TR	PR / QR	R8	MR	NR 6	HH	RH	NM
Desbaste Pesado	TRR	HR	R6 / R8	MR	NR 6	HA	RH	NR
Usinagem Média	M42	MM	M5	FP	NM4	MS	MP	TNM
Semi-acabamento	M52	MF	MF1	MP	NF4	SH	ML	PP
Acabamento	SF	UF	FF1	UF / 11	PF 5	FV	FG	14
Semi-acabamento	SMF	UM	F1	LF	PS 5	MV	FG	19
Usinagem Média	SM	UR	F2	MF	PM 5	STD	MT	SM
Usinagem Média	F43	UR	F2	MF	PM 5	STD	MT	SM
Acabamento	F30	MF	F2	FN	NF3	FH	FG	PF
Semi-acabamento	M30	MM	MF2	MP	NM4	MS	MP	PP
Usinagem Média	M34	MF	MF2	FS	NM4	MS	SU	PP
Usinagem Média	M50	MR	M3	RN	NM6	GH	ET	NR
Desbaste Pesado	R80	PR	R4	RM	NR5	HZ	HT	NM
Desbaste Pesado	R58	QR	R4	RM	NR7	HX	RT	NM
Desbaste Pesado	R88	QR	R4	RM	NR7	HX	RT	HT
Acabamento	F23	MF	F1	FP	PF4	AZ	FG	PF







	Código W Weller	Código ISO	Campo de aplicação										Grupo de materiais						
			05		15		25		35		45		P	M	K	N	S	H	
			01	10	20	30	40	50	Aço	Aço inoxidável	Ferro fundido	Alumínio	Super ligas	Materials temperados					
<b>Cermet</b>	<b>WM407T</b>	HC-P15											●						
		HC-M10												●					
		HC-K10																	○
	<b>WR325T CVD</b>	HC-P15												●					
		HC-M10													○				
		HC-K10																	○
	<b>WM410T PVD</b>	HC-P10												●					
		HC-M10													○				
		HC-K05																	○
<b>Cerâmica</b>	<b>W100T</b>	P05																●	
		K05																	○
	<b>W300T</b>	P05																	●
		K05																	○
	<b>W260N</b>	K05																●	
	<b>W300N</b>	K10																●	
	<b>WR300N</b> <b>WR400N</b> <b>PVD</b>	K10																	●
<b>W800N</b>	K10																	●	
<b>CBN</b> Nitreto cúbico de boro	<b>W450B</b>	P01																●	
		K01																	○
	<b>W500B</b>	P01																	●
		K01																	○
	<b>W80B</b>	P01																	●
K01																		●	
<b>W90B</b>	P01																	○	
	K01																	●	
<b>PCD</b> Diamante Policristalino	<b>W1000D</b>	K01																●	

● primeira opção  
○ segunda opção

Grupo de materiais	GMW	País										
		Alemanha		Grã-bretanha		França	Itália	Bélgica	Suécia	Espanha	Japão	EUA
		Norma										
		W. - Nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	NBN	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
<b>Aços estruturais e para construção mecânica</b>												
1	1.0401	C15	0800M15	-	CC12	C15C16	-	1350	F.11	-	1015	
1	1.0402	C22	050A20	2C	CC20	C20C21	C25-1	1450	F.112	-	1020	
1/2	1.0501	C35	060A35	-	CC35	C35	C35-1	1550	F.113	-	1035	
2	1.0503	C45	080M46	-	CC45	C45	C45-1	1650	F.114	-	1045	
2/3	1.0535	C55	070M55	-	-	C55	C55-1	1655	-	-	1055	
3	1.0601	C60	00A62	43D	CC55	C60	C60-1	-	-	-	1060	
1	1.0715	9SMn28	230M07	-	S250	CF9SMn28	-	1912	11SMn28	SUM22	1213	
1	1.0718	9SMnPb28	-	-	S250Pb	CF9SMnPb28	-	1914	11SMnPb28	SUM22L	12L13	
1	1.0722	10SPb20	-	-	10pB2	CF10SPb20	-	-	10SPb20	-	-	
2	1.0726	25S20	212M36	8M	35m4	-	-	1957	F210G	-	1140	
1/2	1.0736	9SMn36	240M07	1B	S300	CF9SMn36	-	-	12SMn35	-	1215	
1/2	1.0737	9SMnPb36	-	-	S300Pb	CF9SMnPb36	-	1926	12SMnP35	-	12L14	
2/3	1.0904	55Si7	250A53	45	55S7	55Si8	55Si7	2085	56Si7	-	9255	
2/3	1.0961	60SiCr7	-	-	60SC7	60SiCr8	60SiCr8	-	60SiCr8	-	9262	
1	1.1141	Ck15	080M15	32C	Xc12	C16	C16-2	1370	C15K	S15C	1015	
2	1.1157	40Mn4	150M36	15	35M5	-	-	-	-	-	1039	
1/2	1.1158	Ck25	-	-	-	-	C25-2	-	-	S250	1025	
2/3	1.1167	36Mn5	-	-	40M5	-	-	2120	36Mn5	SMn438(H)	1335	
2/3	1.1170	28Mn6	150M28	14A	20M5	C28Mn	28Mn6	-	-	SCMn1	1330	
2/3	1.1183	C35	060A35	-	XC38TS	C36	C36	1572	-	S35C	1035	
2/3	1.1191	Ck45	080M46	-	Xc42	C45	C45-2	1672	C45K	S45C	1045	
2/3	1.1203	Ck55	070M55	-	Xc55	C50	C55-2	-	C55K	S55C	1055	
3/4	1.1213	Cf53	060A52	-	XC48TS	C53	C53	1674	-	S50C	1050	
3/4	1.1221	Ck60	080A62	43D	Xc60	C60	C60-2	1678	-	S58C	1060	
10	1.3401	X120Mn12	Z120M12	-	Z120M12	XG120Mn12	-	-	X120Mn12	SCMnH/1	-	
9	1.3505	100Cr6	534A99	31	100C6	100Cr6	-	2258	F.131	SUJ2	52100	
8	1.5423	16Mo5	1503-245-420	-	-	16Mo5	16Mo5	-	16Mo5	-	4520	
5	1.5622	14Ni6	-	-	16N6	14Ni6	18Ni6	-	15Ni6	-	ASTMA350LF5	
9	1.5662	X8Ni9	1501-509;510	-	-	X10Ni9	10Ni36	-	XBNi09	-	ASTMA353	
6	1.5710	36NiCr6	640A35	11A	35NC6	-	-	-	-	SNC236	3135	
6	1.5732	14NiCr10	-	-	14NC11	16NiCr11	-	-	15NiCr11	SNCA415(H)	3415	
6	1.5752	14NiCr14	655M13	36A	12NC15	-	13NiCr12	-	-	SNC815(H)	3415;3310	
-	-	-	655A12	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	1.6511	36CrNiMo4	816M40	110	40NCD3	38NiCrMo4(KB)	-	-	35NiCrMo4	-	9840	
6	1.6523	21NiCrMo2	805M20	362	20NCD2	20NiCrMo2	-	2506	20NiCrMo2	SNCM220(H)	8620	
6	1.6546	40NiCrMo22	311-Type7	-	-	40NiCrMo2(KB)	40NiCrMo2	-	40NiCrMo2	SNCM240	8740	
6	1.6582	34CrNiMo6	817M40	24	35NCD6	35NiCrMo6(KB)	35NiCrMo6	2541	-	-	4340	
6	1.6587	17CrNiMo6	820A16	-	18NCD6	-	17CrNiMo6	-	-	-	-	
6	1.6657	14NiCrMo134	832M13	36C	-	15NiCrMo13	14NiCrMo13	-	14NiCrMo13	-	-	
2	1.7015	15Cr3	523M15	-	12C3	-	12Cr2	-	-	SCR415(H)	5015	
6	1.7033	34Cr4	530A32	18B	32CA	34Cr4(KB)	34Cr4	-	35Cr4	SCR430(H)	5132	
6	1.7035	41Cr4	530AM40	18	42CA	41Cr4	42Cr4	-	42Cr4	SCR440(H)	5140	
6	1.7045	42Cr4	-	-	-	-	-	2245	42Cr4	Scr440	5140	
6	1.7131	16MnCr5	(527M20)	-	16MC5	16MnCr5	16MnCr5	2511	16MnCr5	-	5115	
6	1.7176	55Cr3	527A60	48	55C3	65Cr3	65Cr3	-	-	SUP9(H)	5155	
6	1.7218	25CrMo4	1717CDS110	-	25CD4	25CrMo4(KB)	25CrMo4	2225	55Cr3	SCM420	4130	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	AM26CrMo4	SCM430	-	
6	1.7220	34CrMo4	708A37	198	35CD4	35CrMo4	34CrMo4	2234	34CrMo4	SCM432	4137,4135	
6	1.7223	41CrMo4	708M40	19A	42CD4TS	41CrMo4	41CrMo4	2244	42CrMo4	SCM440	4140,4142	
6	1.7225	42CrMo4	708M40	19A	42CD4	42CrMo4	42CrMo4	2244	42CrMo4	SCM440(H)	4140	
6	1.7262	15CrMo5	-	-	12CD4	-	-	2216	12CrMo4	SCM415(H)	-	
6	1.7336	13CrMo4 4	1501-620Gr.27	-	15CD3,5	14CrMo45	14CrMo45	-	14CrMo45	-	ASTMA182	
-	-	-	-	-	15CD4,5	-	-	-	-	-	F11;F12	
6	1.7361	32CrMo12	722M24	408	30CD12	32CrMo12	32CrMo12	2240	F.124.4	-	-	
-	-	-	Gr31;45	-	-	-	-	-	-	-	F.22	
6	1.7715	14MoV6 3	1503-660-440	-	-	-	13MoCrV6	-	13MoCrV6	-	-	
7	1.8159	60CrV4	735A50	47	50CV4	50CrV4	50CrV4	2230	51CrV4	SUP10	6150	
9	1.8509	41DrAlMo7	905M39	418	40CAD6,12	41CrMo7	41CrAlMo7	2940	41CrAlMo7	-	-	
<b>Aços para ferramentas</b>												
10/11	1.2080	X210Cr12	Bd3	-	Z200Cr12	X210Cr13KU	-	-	X210Cr12	SKD1	D3	
-	-	-	-	-	-	X250Cr12KU	-	-	-	-	-	
10/11	1.2344	X40CrMoV51	BH13	-	Z40CDV5	X35CrMoV05KU	-	2242	X40CrMoV5	SKD61	H13	
-	-	-	-	-	-	X40CrMoV511KU	-	-	-	-	-	
10/11	1.2363	X100CrMoV51	BA2	-	Z100CDV5	X100CrMoV51KU	-	2260	X100CrMoV5	SKD12	A2	
10/11	1.2419	105WCr6	-	-	105WC13	10WCr6	-	2140	105WCr5	SKS31	-	
-	-	-	-	-	-	107WCr5KU	-	-	-	SKS2,SKS3	-	
10/11	1.2436	X210CrW12	-	-	-	X215CrW121KU	-	2312	X210CrW12	SKD2	-	
10/11	1.2542	45WCrV7	BS1	-	-	45CrV8KU	-	2710	45WCrSi8	-	S1	
10/11	1.2581	X30WCrV9 3	BH21	-	Z30WCV9	X28W00KU	-	-	X30WCrV9	SKD5	H21	
-	-	-	-	-	-	X30WCrV93KU	-	-	-	-	-	
10/11	1.2601	X165CrMoV12	-	-	-	X165CrMoV12KU	-	2310	X160CrMoV12	-	-	
10/11	1.2713	55NiCrMoV6	-	-	55NCDV7	-	-	-	F.520.8	SKT4	L6	
10/11	1.2833	100V1	BW2	-	Y1105V	-	C98KU	-	-	SKS43	W210	
10/11	1.3243	S 6-5-2-5	-	-	Z85WDKCV	HS-6-5-2-5	-	2723	HS 6-5-2-5	SKH55	-	
10/11	1.3255	S18-1-2-5	BT4	-	Z80WKCVCV	X78WCo1805KU	-	-	HS18-1-1-5	SKH3	T4	
-	-	-	-	-	18-05-04-01	-	-	-	-	-	-	
10/11	1.3343	S6-5-2	BM2	-	Z85WDCVCV	X82WMo0605KU	-	2722	HS6-5-2	SKH9	M2	
-	-	-	-	-	06-05-04-02	-	-	-	-	-	-	
10/11	1.3348	S2-9-2	-	-	Z100WCWV	HS2-9-2	-	2782	HS2-9-2	-	M7	
-	-	-	-	-	09-04-02-02	-	-	-	-	-	-	
10/11	1.3355	S18-0-1	BT1	-	Z80WCV	X75W18KU	-	-	HS18-0-1	SKH2	T1	
12/13	1.4027	G-X20Cr14	420C29	56B	Z20C13M	-	-	-	-	Sc82	-	
12/13	1.4034	X46Cr13	420S45	56D	Z40CM	X40Cr14	-	2304	F.3405	SUS420J2	-	
12/13	1.4718	X45CrSi9 3	401S45	52	Z45CS 9	X45CrSi8	-	-	F.322	SUH1	Hw3	

P



Grupo de materiais	GMW	País										
		Alemanha	Grã-bretanha	França	Itália	Bélgica	Suécia	Espanha	Japão	EUA		
		Norma										
		W. - Nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	NBN	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
		<b>Aço inoxidável e aço resistente ao calor</b>										
<b>M</b>	14	1.430	X5CrNi18 10	304S15	58E	Z6CN18.09	X5CrNi1810	-	2323	F.3351	SUS304	304
		1	-	-	-	-	-	-	-	F.3541	-	-
	14	1.4305	X10CrNiS189	303S21	58M	Z10CNF18.09	X10CrNiS18.09	-	2346	F.3508	SUS303	303
	14	1.4306	X2CrNi19 11	304S12	-	Z2CN18.10	X2CrNi18.11	-	2352	F.3503	SCS19	304L
		-	-	304C12	-	Z3CN19.10	-	-	2333	-	SUS304L	-
	14	1.4310	X12CrNi177	-	-	Z12CN17.07	X12CrNi1707	-	2331	F.3517	SUS301	301
	14	1.4311	X2CrNi18 10	304S62	-	Z2CN18.10	-	-	2371	-	SUS304LN	304LN
	14	1.4401	X5CrNiMo17122	316S16	-58J	Z6CND17.11	X5CrNiMo1712	-	2347	F.3543	SUS316	316
	14	1.4429	X2CrNiMo17133	-	-	Z2CND17.13	-	-	2375	-	SUS316LN	316LN
	14	1.4435	X2CrNiMo1843	316S12	-	Z2CND17.13	X2CrNiMo1713	-	2353	-	SCS16	316L
	14	1.4438	X2CrNiMo17133	317S12	-	Z2CND19.15	X2CrNiMo1816	-	2367	-	SUS317L	317L
	12/13	1.4550	X6CrNiNb18 10	347S17	58F	Z6CNS18.10	X6CrNiNb1811	-	2338	F.3552, F.3524	SUS347	347
	12/13	1.4571	X6CrNiMoTi17122	320S17	58J	Z6NDT17.12	X6CrNiMoTi1712	-	2350	F.3535	-	316Ti
	12/13	1.4581	G-X5CrNi	318C17	-	Z4CNDNb	XZ8CrNiMo18 11	-	-	-	SCS22	-
		-	MonB1810	-	-	18 12M	-	-	-	-	-	-
	12/13	1.4583	X10CrNi	-	-	Z6CNDNb	X6CrNiMoNb1713	-	-	-	-	318
		-	MoNb1812	-	-	17 13B	-	-	-	-	-	-
	14	1.4828	X15CrNiSi2012	309S24	-	Z15CNS20.12	-	-	-	-	SUH309	309
	14	1.4845	X12CrNi2521	310S24	-	Z12CN25 20	X6CrNi25 20	-	2361	F.331	SUH310	310S
14	1.4864	X12NiCrSi3616	-	-	Z12NCS35.16	-	-	-	-	SUH330	330	
14	1.4865	G-X40NiCrSi3818	330C11	-	-	XG50NiCr39 19	-	-	-	SCH15	-	
14	1.4871	X53CrMnNiN219	349S54	-	Z52CMN21.09	X53CrMnNiN219	-	-	-	SUH35,SUH36	Ev8	
14	-	-	321S12	58B	-	-	-	-	-	-	-	
14	1.4878	X12CrNiTi18 9	321S320	58C	X6CNT18.12B	X6CrNiTi1811	-	-	F.3523	Su321	321	
		<b>Ferros fundidos cinzentos</b>										
15	-	-	-	-	-	-	-	ASTM A48-76	-	-	-	-
15	-	GG10	-	-	Ft 10 D	-	-	01.00	-	-	-	-
15	-	GG15	Grade 150	-	Ft 15 D	-	-	01.10	-	-	-	No 20 B
15	-	GG20	Grade 220	-	Ft 20 D	-	-	01.15	-	-	-	No 25 B
15	-	GG25	Grade 260	-	Ft 25 D	-	-	01.20	-	-	-	No 30 B
	-	-	-	-	-	-	-	01.25	-	-	-	No 35 B
16	-	GG30	Grade 300	-	R 30 D	-	-	-	-	-	-	No 40 B
16	-	GG35	Grade 350	-	Ft 35 D	-	-	01.30	-	-	-	No 45 B
16	-	GG40	Grade 400	-	Ft 40 D	-	-	01.35	-	-	-	No 50 B
	-	-	-	-	-	-	-	01.40	-	-	-	No 55 B
		<b>Ferros fundidos nodulares</b>										
17/18	-	GGG 40	SNG 420/12	-	FCS 400-12	-	-	07 17-02	-	-	-	60-4-18
17/18	-	GGG 40.3	SNG 370/1	-	FGS 370-17	-	-	07 17-12	-	-	-	-
17/18	-	GGG 35.3	-	-	-	-	-	07 17-15	-	-	-	-
17/18	-	GGG 50	SNG 500/7	-	FGS 500/7	-	-	07 27-02	-	-	-	80-55-06
17/18	-	GGG 60	SNG 600/3	-	FGS 600/3	-	-	07 32-03	-	-	-	-
17/18	-	GGG70	SNG 700/2	-	FGS 700/2	-	-	07 37-01	-	-	-	100-70-03
		<b>Ferro fundido maleável</b>										
19	-	GTS-35	B 340/12	-	MN 35-10	-	-	08 15	-	-	-	32510
19	-	GTS-45	P 440/7	-	-	-	-	08 52	-	-	-	40010
19	-	GTS-55	P 510/4	-	MP 50/5	-	-	08 54	-	-	-	50005
20	-	GTS-65	P 570/3	-	MP 60-3	-	-	0858	-	-	-	70003
		<b>Ligas de Alumínio (forjadas) - fundidas</b>										
23	-	GD-AISi12	LM25	-	-	-	-	4244	-	-	-	356.1
23	-	GD-AISi8Cu3	-	-	-	-	-	4247	-	-	-	A413.0
23	-	G-ALSi(CU)	LM24	-	-	-	-	4250	-	-	-	A480
23	-	G-AISi12	LM20	-	-	-	-	4260	-	-	-	A413.1
23	-	G-AISiA12	LM6	-	-	-	-	4261	-	-	-	A413.2
23	-	G-AISiMg(CU)	LM9	-	-	-	-	1653	-	-	-	A360.2

Grupo nº	Material	Composição
GMW 1	<b>Aços de baixo carbono</b>	≤ 0.15% C
GMW 2	<b>Aços de médio carbono</b>	0.15 ~ 0.45% C
GMW 3	<b>Aços de alto carbono</b>	≥ 0.45% C
GMW 6/8	<b>Aços de baixa liga</b>	0.12~0.23% C+elementos de liga <5%
GMW 6/9	<b>Aços de alta liga</b>	0.27~1.50% C+elementos de liga <5%
GMW 8	<b>Aços carbono para ferramentas</b>	0.60~1.50% C
GMW 6/9	<b>Aços ligados para ferramentas</b>	0.45~1.50% C+elementos de liga <5%
GMW 10/11	<b>Aços rápidos</b>	0.75~0.85% C+elementos de liga <5%
GMW 10/11	<b>Aços para matrizes</b>	0.30~2.00% C+elementos de liga <5%
GMW 14	<b>Aços inoxidáveis ferr. e mart.</b>	11~18% Cr
GMW 14	<b>Aços inoxidáveis austeníticos</b>	16~28% Cr + 3.5 ~ 22% Ni
GMW 33/34/35	<b>Ligas resistentes ao calor</b>	Base de Ni, Base de Fe e Base de Co
GMW 36	<b>Titânio</b>	Ti-6Al-4V
GMW 15/16	<b>Ferros fundidos cinzentos</b>	1.7 ~ 6.67% C
GMW 19/20	<b>Ferros fundidos maleáveis</b>	3.2 ~ 4.2% C + 0.04 ~ 0.08%Mg
GMW 23/24	<b>Ligas de alumínio de baixo silício</b>	12.2% > Si
GMW 25	<b>Ligas de alumínio de alto silício</b>	12.2% < Si
GMW 26	<b>Ligas de cobre</b>	Cu...
GMW 38/39	<b>Materiais de dureza elevada</b>	Alto teor de W, C, Cr, Co...

Características	Indicação genérica
Macio e pastoso. Controle de cavaco difícil. Atenção para arestas postiças e rebarbas.	Usar geometrias bem positivas. Usar classe tenaz e de boa resistência a lascamento.
Mais duro e resistente. Controle de cavaco fácil. Atenção para o desgaste.	Usar geometrias mais robustas. Usar classe com boa resistência ao desgaste.
Mais duro e resistente. Abrasivo. Atenção para o desgaste.	Usar geometrias mais robustas. Usar classe com boa resistência ao desgaste.
Macio e pastoso. Cavacos mais espessos. Atenção para arestas postiças.	Usar geometrias bem positivas. Usar classe tenaz e de boa resistência a lascamento.
Mais duro e resistente. Abrasivo. Atenção para o desgaste.	Usar geometrias mais robustas. Usar classe com boa resistência ao desgaste.
Mais duro e resistente. Abrasivo. Atenção para o desgaste.	Usar geometrias mais robustas. Usar classe com boa resistência ao desgaste.
Mais duro e resistente. Abrasivo. Atenção para o desgaste rápido.	Usar geometrias mais robustas. Usar classe com boa resistência ao desgaste.
Mais duro e aderente. Atenção para arestas postiças.	Usar geometrias bem positivas. Usar classe tenaz e de boa resistência a lascamento.
Mais duro. Altamente abrasivo. Atenção para desgaste precoce.	Usar geometrias mais robustas. Usar classe com boa resistência ao desgaste.
Pastoso, cavacos mais espessos. Encruável. Atenção para aresta postiça e entalhe.	Usar geometrias bem positivas. Usar classe tenaz e de boa resistência a lascamento.
Pastoso, abrasivo, cavacos mais espessos. Atenção para aresta postiça.	Usar geometrias bem positivas. Usar classe tenaz e de boa resistência a lascamento.
Encruável. Mais abrasivo. Aderente. Atenção para aresta postiça.	Usar geometrias bem positivas. Usar classe tenaz e de boa resistência a lascamento.
Encruável. Mais abrasivo. Aderente. Atenção para aresta postiça.	Usar geometrias bem positivas. Usar classe tenaz e de boa resistência a lascamento.
Abrasivo. cavaco descontínuo.	Usar geometrias mais robustas. Usar classe com revestimento Al203
Mais abrasivo. Cavaco descontínuo.	Usar geometrias mais robustas. Usar classe com revestimento Al203
Muito macio e pastoso.	Usar geometrias muito positiva. Usar classe de boa resistência ao desgaste, como PCD ou K10.
Muito abrasivo. Atenção para desgaste rápido e aresta postiça.	Usar geometrias muito positiva. Usar classe de boa resistência ao desgaste, como PCD ou K10.
Macio e pastoso. Atenção para aresta postiça.	Usar geometrias bem positivas. Usar classe e resistência ao lascamento.
Mais duro. Abrasivo. Atenção para o desgaste rápido.	Usar geometrias mais robustas. Usar cerâmica ou CBN.

Material	GMW	Tipo de Tratamento	HB	HrC	CLASSES DE METAL DURO COM REVESTIMENTO						
					WRP5110 Vc m / min	WM1100 Vc m / min	WR1120 Vc M / MIN	WR130 Vc m / min	WRK120 Vc m / min		
<b>P</b> Aço carbono e aço fundido	1	Recozido	< 0,15% C	125		-	250 - 450	-	-	230 - 450	
	2	Recozido	0,15% - 0,45% C	150-250		-	220 - 330	-	-	200 - 340	
	3	Temperado e revenido	> 0,45% C	300		-	180 - 280	-	-	160 - 270	
	Aço de baixa liga	4	Recozido		180		-	250 - 360	-	-	200 - 360
		5	Temperado e revenido		250-300		-	170 - 280	-	-	150 - 290
	Aço de alta liga	6	Temperado e revenido		350		-	150 - 250	-	-	130 - 260
		7	Recozido		200		-	170 - 300	-	-	150 - 290
	Aços não ferrosos	8	Temperado e revenido		350		-	120 - 250	-	-	100 - 260
		9	Recozido		200		-	200 - 300	-	-	160 - 290
		10	Temperado		350		-	150 - 250	-	-	130 - 250
<b>M</b> Aço Inoxidável	11	Recozido	Ferrítico/marten.	200		150 - 230	150 - 250	-	-	-	
	12	Revenido	Austenítico	180		140 - 190	-	-	-	-	
	13	Revenido	duplex	230-260		60 - 100	-	-	-	-	
	14	Endurecido	Marten./austen.	330		-	-	-	-	-	
<b>K</b> Ferro fundido cinzento	15		Perlít. / ferrít.	180		-	150 - 380	250 - 450	150 - 240	150 - 400	
	16		Perlít. / marten.	260		-	130 - 280	220 - 350	180 - 260	180 - 350	
	Ferro fundido nodular	17		Ferrítico	160		-	200 - 420	220 - 380	200 - 400	200 - 450
		18		Perlítico	250		-	160 - 280	200 - 350	250 - 350	160 - 300
Ferro fundido maleável	19		Ferrítico	130		-	220 - 500	200 - 400	200 - 400	200 - 550	
	20		Perlítico	230		-	180 - 330	180 - 320	180 - 300	160 - 350	
<b>N</b> Liga maleável de alumínio	21	Não endurecido		60		-	-	-	-	-	
	22	Endurecido		100		-	-	-	-	-	
	Liga de alumínio fundido	23	Não endurecido	< 12% Si	80		-	-	-	-	-
		24	Endurecido	< 12% Si	90		-	-	-	-	-
	Cobre e ligas de cobre (bronze / la- tão)	25	Não endurecido	> 12% Si	130		-	-	-	-	-
		26		Liga de corte livre, Pb > 1%	110		-	-	-	-	-
	Materiais não ferrosos	27		Latão	90		-	-	-	-	-
		28		Bronze, cobre isen- to de chumbo e co- bre eletrolítico	100		-	-	-	-	-
		29		Plásticos reforça- dos por fibras, duro plásticos			-	-	-	-	-
		30		Ebonite			-	-	-	-	-
<b>S</b> Super Ligas	31	Recozido	Base de Fe	200		80 - 120	-	-	-	-	
	32	Endurecido	Base de Fe	280		60 - 100	-	-	-	-	
	33	Recozido	Base de Ni e Co		30 - 58	35 - 90	-	-	-	-	
		Endurecido	Base de Ni e Co	350		30 - 50	-	-	-	-	
	35	Fundido	Base de Ni e Co	320		30 - 45	-	-	-	-	
	36		Titânio	Rm 400		70 - 120	-	-	-	-	
	37		Ligas alfa + beta	Rm1050		40 - 70	-	-	-	-	
<b>H</b> Aço temperado	38	Temperado				55	-	-	-	-	
	39	Temperado				60	-	-	-	-	
	Fundido	40	Fundido				400	-	-	-	-
		41	Ferro fundido temperado				55	-	-	-	-

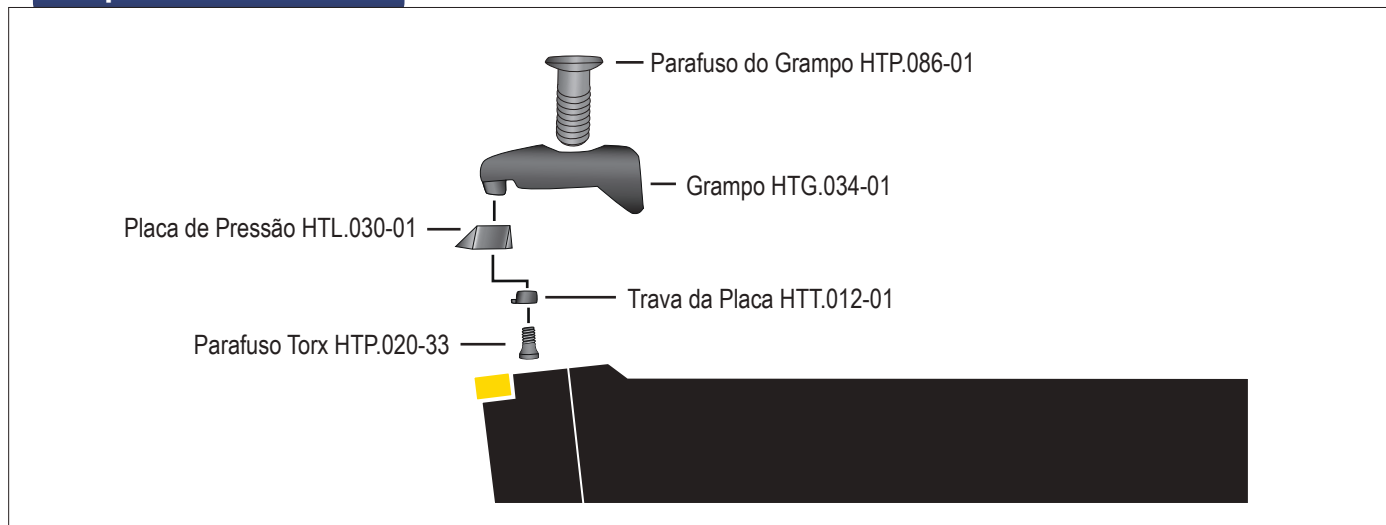
CLASSES DE METAL DURO COM REVESTIMENTO												
	GMW	WM1500 Vc m / min	WM2500 Vc m / min	WMP5115 Vc m / min	WRP115 Vc m / min	WRP125 Vc m / min	WRM125 Vc m / min	WM350 Vc m / min	WM3500 Vc m / min	WM4500 Vc m / min	WM2135 Vc m / min	WR2120 Vc m / min
<b>P</b>	1	250 - 300	190 - 240	-	250 - 500	190 - 290	120 - 280	170 - 240	180 - 230	180 - 230	180 - 230	-
	2	220 - 250	170 - 200	-	220 - 400	170 - 240	130 - 250	150 - 200	170 - 190	170 - 190	170 - 190	-
	3	180 - 220	130 - 160	-	180 - 300	130 - 200	100 - 180	110 - 160	130 - 150	130 - 150	130 - 150	-
	4	250 - 280	170 - 200	-	250 - 400	170 - 250	130 - 200	150 - 200	170 - 190	170 - 190	170 - 190	-
	5	170 - 220	100 - 160	-	200 - 320	100 - 190	60 - 180	80 - 160	90 - 150	90 - 150	90 - 150	-
	6	150 - 200	80 - 140	-	150 - 280	80 - 170	50 - 150	60 - 140	70 - 130	70 - 130	70 - 130	-
	7	170 - 220	130 - 170	-	180 - 320	130 - 210	80 - 200	110 - 170	120 - 200	120 - 200	120 - 200	-
	8	120 - 180	80 - 130	-	120 - 280	80 - 160	40 - 140	60 - 130	50 - 100	50 - 100	50 - 100	-
	9	-	130 - 180	-	200 - 320	130 - 220	100 - 200	110 - 180	140 - 180	140 - 180	140 - 180	-
	10	150 - 220	110 - 160	-	150 - 280	110 - 190	80 - 150	90 - 160	110 - 160	110 - 160	110 - 160	-
<b>M</b>	11	150 - 220	140 - 180	130 - 220	220 - 300	140 - 210	200	120 - 180	140 - 200	140 - 200	140 - 200	150 - 200
	12	-	100 - 170	120 - 180	-	100 - 210	180	80 - 170	110 - 190	110 - 190	110 - 190	120 - 200
	13	-	-	50 - 90	-	-	230 - 260	-	80 - 150	80 - 150	80 - 150	90 - 160
	14	-	-	-	-	70 - 100	330	-	55 - 75	55 - 75	55 - 75	60 - 80
<b>K</b>	15	150 - 220	-	-	140 - 370	130 - 210	-	-	-	-	-	120 - 160
	16	130 - 220	-	-	140 - 330	120 - 200	-	-	-	-	-	90 - 130
	17	200 - 360	-	-	190 - 430	120 - 240	-	-	-	-	-	120 - 160
	18	160 - 220	-	-	140 - 270	120 - 200	-	-	-	-	-	120 - 180
	19	180 - 350	-	-	180 - 520	150 - 250	-	-	-	-	-	140 - 220
	20	160 - 260	-	-	150 - 330	120 - 200	-	-	-	-	-	110 - 160
<b>N</b>	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100 - 600
	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100 - 400
	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100 - 600
	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100 - 400
	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100 - 400
	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100 - 600
	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100 - 600
	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100 - 400
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100 - 400
	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>S</b>	31	-	-	80 - 120	-	-	-	-	-	20 - 40	20 - 40	20 - 50
	32	-	-	60 - 100	-	-	-	-	-	15 - 35	15 - 35	20 - 50
	33	20 - 40	-	35 - 90	-	-	-	-	-	8 - 25	8 - 25	15 - 40
	34	20 - 30	-	30 - 50	-	-	-	-	-	4 - 15	4 - 15	20 - 35
	35	20 - 30	-	30 - 45	-	-	-	-	-	4 - 15	4 - 15	10 - 25
	36	-	-	70 - 120	-	-	-	-	-	80 - 130	80 - 130	80 - 140
	37	-	-	40 - 70	-	-	-	-	-	15 - 35	15 - 35	25 - 45
<b>H</b>	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



	CLASSES DE METAL DURO SEM REVESTIMENTO				CLASSES DE CERMET			PCD	
	GMW	WM30P Vc m / min	WM01K Vc m / min	WM10K Vc m / min	WM20K Vc m / min	WM407T Vc m / min	WR325T Vc m / min	WM410T Vc m / min	W1000D Vc m / min
<b>P</b>	1	80 - 160	-	-	-	340 - 430	350 - 450	400 - 520	-
	2	60 - 120	-	-	-	290 - 340	300 - 350	350 - 400	-
	3	40 - 110	-	-	-	240 - 290	250 - 300	300 - 350	-
	4	70 - 140	-	-	-	320 - 360	340 - 380	400 - 440	-
	5	50 - 100	-	-	-	230 - 280	250 - 300	300 - 360	-
	6	40 - 80	-	-	-	200 - 250	220 - 260	250 - 300	-
	7	60 - 110	-	-	-	250 - 310	270 - 330	310 - 380	-
	8	40 - 70	-	-	-	230 - 330	240 - 350	280 - 400	-
	9	50 - 90	-	-	-	280 - 340	300 - 350	350 - 400	-
	10	40 - 80	-	-	-	210 - 250	230 - 270	260 - 310	-
<b>M</b>	11	40 - 80	-	-	-	200 - 260	220 - 280	250 - 320	-
	12	40 - 80	-	-	-	250 - 280	260 - 300	300 - 350	-
	13	30 - 40	-	-	-	-	-	-	-
	14	50 - 60	-	-	-	160 - 200	180 - 220	210 - 250	-
<b>K</b>	15	-	120 - 150	140 - 200	120 - 160	-	300 - 400	340 - 480	-
	16	-	90 - 100	100 - 160	90 - 140	-	220 - 300	260 - 360	-
	17	-	100 - 120	160 - 200	130 - 170	280 - 430	300 - 450	360 - 520	-
	18	-	70 - 80	110 - 150	90 - 130	250 - 380	220 - 300	300 - 400	-
	19	-	100 - 120	160 - 220	140 - 200	250 - 400	350 - 600	330 - 500	-
	20	-	80 - 100	140 - 180	120 - 160	180 - 320	200 - 350	180 - 320	-
<b>N</b>	21	-	300 - 3000	300 - 3000	300 - 2500	-	-	-	300 - 4000
	22	-	300 - 600	200 - 2500	200 - 2000	-	-	-	300 - 1500
	23	-	300 - 450	400 - 2000	400 - 1500	-	-	-	300 - 4000
	24	-	200 - 300	400 - 1800	400 - 1500	-	-	-	300 - 2000
	25	-	-	200 - 1000	200 - 800	-	-	-	200 - 700
	26	-	270 - 400	250 - 800	250 - 600	-	-	-	-
	27	-	250 - 300	200 - 800	200 - 600	-	-	-	100 - 700
	28	-	130 - 200	150 - 600	150 - 400	-	-	-	100 - 1500
		-	-	150 - 400	150 - 300	-	-	-	300 - 3000
	29	-	200 - 300	100 - 220	80 - 180	-	-	-	80 - 300
	-	-	80 - 200	60 - 150	-	-	-	80 - 300	
<b>S</b>	30	-	300 - 450	100 - 300	100 - 250	-	-	-	50 - 200
	31	-	-	35 - 50	-	-	-	-	-
	32	-	-	25 - 40	-	-	-	-	-
	33	-	15 - 25	25 - 40	-	-	-	-	-
	34	-	-	20 - 30	-	-	-	-	-
	35	-	-	15 - 25	-	-	-	-	-
	36	-	-	80 - 140	-	-	-	-	-
	37	-	-	40 - 100	-	-	-	-	-
<b>H</b>	38	-	20 - 30	-	-	-	-	-	-
	39	-	25 - 40	-	-	-	-	-	-
	40	-	-	-	-	-	-	-	-
	41	-	15 - 25	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	

Material	GMW	Tipo de Tratamento		CLASSES DE CERÂMICA							
				HB	HrC	W100T Vc m / min	W300T Vc m / min	W260N Vc m / min	W300N Vc m / min	W400N Vc m / min	W800N Vc m / min
<b>P</b> Aço carbono e aço fundido	1	Recozido	< 0,15% C	125							
	2	Recozido	0,15% - 0,45% C	150 - 250							
	3	Temperado e revenido	> 0,45% C	300		40 - 200	40 - 200				
	Aço de baixa liga	4	Recozido		180		-	-			
		5	Temperado e revenido		250 - 300		40 - 200	40 - 200			
		6	Temperado e revenido		350		-	40 - 200			
	Aço de alta liga	7	Recozido		200		-	-			
		8	Temperado e revenido		350		20 - 100	20 - 100			
	Aços não ferrosos	9	Recozido		200		-	-			
		10	Temperado		350		40 - 200	40 - 200			
<b>M</b> Aço Inoxidável	11	Recozido	Ferrítico/marten.	200							
	12	Revenido	Austenítico	180							
	13	Revenido	Duplex	230 - 260							
	14	Endurecido	Marten./austen.	330							
<b>K</b> Ferro fundido cinzento	15		Perlít. / ferrit.	180		200 - 1200	200 - 1200	150 - 1100			
	16		Perlít. / marten.	260		150 - 800	150 - 800	100 - 700			
	Ferro fundido nodular	17		Ferrítico	160		50 - 200	50 - 200	50 - 200		
		18		Perlítico	250		30 - 100	30 - 100	30 - 100		
	Ferro fundido maleável	19		Ferrítico	130		200 - 1200	200 - 1200	250 - 1200		
20			Perlítico	230		150 - 800	150 - 800	100 - 700			
<b>N</b> Liga maleável de alumínio	21	Não endurecido		60							
	22	Endurecido		100							
	Liga de alumínio fundido	23	Não endurecido	< 12% Si	80						
		24	Endurecido	< 12% Si	90						
		25	Não endurecido	> 12% Si	130						
	Cobre e ligas de cobre (bronze / la- tão)	26		Liga de corte livre, Pb > 1%	110						
		27		Latão	90						
		28		Bronze, cobre isen- to de chumbo e co- bre eletrolítico	100						
	Materiais não ferroso	29		Plásticos reforçados por fibras duro plásti- cos	-						
					-						
30			Ebonite	-							
<b>S</b> Super Ligas	31	Recozido	Base de Fe	200	-						
	32	Endurecido	Base de Fe	280	-						
	33	Recozido	Base de Ni e Co	250	-						
	34	Endurecido	Base de Ni e Co	-	30 - 58						
	35	Fundido	Base de Ni e Co	320	-						
	36		Titânio	Rm400	-						
	37		Ligas alfa + beta	Rm1050	-						
<b>H</b> Aço temperado	38	Temperado		-	55	40 - 200	40 - 200				
	39	Temperado		-	60	20 - 100	20 - 100				
	Fundido	40	Fundido		400	-	30 - 200	30 - 200			
		41	Ferro fundido temperado		-	55	30 - 200	30 - 200			

## Suporte DRDNN - 06



Sistema de fixação do suporte DRDNN-06 neutro para tornear com pastilha negativa redonda sem furo.



## Índice A a Z , para a fácil localização dos produtos

Índice em ordem alfabética de A a Z, para fácil localização dos produtos.

UM PASSO A FRENTE EM TECNOLOGIA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PÁGINA
--------	-----------	--------

**C**

CCGT	PASTILHAS POSITIVAS	B20 - C2 - E6
CCGW	PASTILHAS POSITIVAS	E6
CCMT	PASTILHAS POSITIVAS	B20
CCMW	PASTILHAS POSITIVAS	B21
CDH	PASTILHAS POSITIVAS	D19
CNGA	PASTILHAS NEGATIVAS	D6 - E7
CNGG	PASTILHAS NEGATIVAS	E7
CNGN	PASTILHAS NEGATIVAS	D7 - E17
CNMA	PASTILHAS NEGATIVAS	B4
CNMG	PASTILHAS NEGATIVAS	B4 - B5 - B6 - B7
CNMM	PASTILHAS NEGATIVAS	B6 - B7
CPGW	PASTILHAS POSITIVAS	E6

**D**

DCGT	PASTILHAS POSITIVAS	B22 - C2 - E8
DCGW	PASTILHAS POSITIVAS	E8
DCMT	PASTILHAS POSITIVAS	B22
DCMW	PASTILHAS POSITIVAS	B23 - E8
DNGA	PASTILHAS NEGATIVAS	D8 - E9
DNGN	PASTILHAS NEGATIVAS	D9 - E18
DNMA	PASTILHAS NEGATIVAS	B8
DNMG	PASTILHAS NEGATIVAS	B8 - B9 - B11 - C6
DNMX	PASTILHAS NEGATIVAS	B11
DPGW	PASTILHAS POSITIVAS	E8

**K**

KNUX	PASTILHAS POSITIVAS	B30
------	---------------------	-----

**L**

LNUN	PASTILHAS NEGATIVAS	D19
LNUX	PASTILHAS NEGATIVAS	B30

**R**

RCGT	PASTILHAS POSITIVAS	B24 - C3
RCGX	PASTILHAS POSITIVAS	D20
RCMT	PASTILHAS POSITIVAS	B24
RCMW	PASTILHAS POSITIVAS	B24
RCMX	PASTILHAS POSITIVAS	B24
RNMA	PASTILHAS NEGATIVAS	B11
RNMG	PASTILHAS NEGATIVAS	B11
RNGA	PASTILHAS NEGATIVAS	D11
RNGN	PASTILHAS NEGATIVAS	D10 - E18
RPGN	PASTILHAS POSITIVAS	D11

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PÁGINA
--------	-----------	--------

**S**

SCGT	PASTILHAS POSITIVAS	C3 - E10
SCGW	PASTILHAS POSITIVAS	E10
SCMT	PASTILHAS POSITIVAS	B25
SCMW	PASTILHAS POSITIVAS	B25
SNGA	PASTILHAS NEGATIVAS	D12 - E11
SNGN	PASTILHAS NEGATIVAS	D13 - E19
SNGX	PASTILHAS NEGATIVAS	D14
SNMA	PASTILHAS NEGATIVAS	B10
SNMG	PASTILHAS NEGATIVAS	B10 - B12
SNMM	PASTILHAS NEGATIVAS	B13
SNUN	PASTILHAS NEGATIVAS	B31
SPGN	PASTILHAS POSITIVAS	D14
SPMR	PASTILHAS POSITIVAS	B31
SPUN	PASTILHAS POSITIVAS	B31

**T**

TCGT	PASTILHAS POSITIVAS	B26 - B27 - C4 - E12
TCGW	PASTILHAS POSITIVAS	E12
TCMT	PASTILHAS POSITIVAS	B26 - B27
TCMW	PASTILHAS POSITIVAS	B27 - E12
TNGA	PASTILHAS NEGATIVAS	D15 - E13
TNGG	PASTILHAS NEGATIVAS	E13
TNGN	PASTILHAS NEGATIVAS	D16 - E19
TNMG	PASTILHAS NEGATIVAS	B14 - B15 - B16 - C5
TNMM	PASTILHAS NEGATIVAS	B16
TNUN	PASTILHAS NEGATIVAS	B32
TPGN	PASTILHAS POSITIVAS	D17 - E14
TPGT	PASTILHAS POSITIVAS	E12
TPGW	PASTILHAS POSITIVAS	E12
TPMR	PASTILHAS POSITIVAS	B32
TPMW	PASTILHAS POSITIVAS	E12
TPUN	PASTILHAS POSITIVAS	B32

**V**

VBGW	PASTILHAS POSITIVAS	E15
VCGT	PASTILHAS POSITIVAS	B28 - C4 - E15
VCGW	PASTILHAS POSITIVAS	C4 - E15
VCMT	PASTILHAS POSITIVAS	B28
VCMW	PASTILHAS POSITIVAS	B28
VNGA	PASTILHAS NEGATIVAS	D18 - E16
VNGG	PASTILHAS NEGATIVAS	E16
VNMA	PASTILHAS NEGATIVAS	B17
VNMG	PASTILHAS NEGATIVAS	B17
VPGN	PASTILHAS POSITIVAS	E15

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PÁGINA
--------	-----------	--------

## W

WBG7	PASTILHAS POSITIVAS	B29 - C5
WBMT	PASTILHAS POSITIVAS	B29
WBGW	PASTILHAS NEGATIVAS	E20
WCGT	PASTILHAS POSITIVAS	B29 - C5
WCGT	PASTILHAS NEGATIVAS	E20
WCMT	PASTILHAS POSITIVAS	B29
WNGA	PASTILHAS NEGATIVAS	D18 - E20
WNGG	PASTILHAS NEGATIVAS	E20
WNMA	PASTILHAS NEGATIVAS	B18
WNMG	PASTILHAS NEGATIVAS	B18 - B19 - C6

### PASTILHA PARA REBARBAMENTO EXTERNO DE TUBOS

WTS 1842	PASTILHAS POSITIVAS	B33
----------	---------------------	-----

### PASTILHAS PARA PERFIL ESPECIAL

XNUW 1405	PASTILHAS POSITIVAS	B33
-----------	---------------------	-----

### PASTILHAS PARA RASQUETEAMENTO

620	PASTILHAS POSITIVAS	B34
-----	---------------------	-----

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PÁGINA
<b>C</b>		
CKJNR/L	SUPORE EXTERNO	F50
CRDCN	SUPORE EXTERNO	F42
CRDCR/L	SUPORE EXTERNO	F42
CSBPR/L	SUPORE EXTERNO	F46
CSDNN	SUPORE EXTERNO	F43
CSDPN	SUPORE EXTERNO	F46
CSKNR/L	SUPORE EXTERNO	F43
CSKPR/L	SUPORE EXTERNO / CÁPSULA	F47 - H6
CSSNR/L	SUPORE EXTERNO	F44
CSSPR/L	SUPORE EXTERNO / CÁPSULA	F47 - H6
CTCPN	SUPORE EXTERNO	F48
CTDPR/L	SUPORE EXTERNO	F48
CTFNR/L	SUPORE EXTERNO	F44
CTFPR/L	SUPORE EXTERNO / CÁPSULA	F49 - H7
CTGPR/L	SUPORE EXTERNO / CÁPSULA	F49 - H7
CTJNR/L	SUPORE EXTERNO	F45
CTSPR/L	CÁPSULA	H7
CTTPR/L	SUPORE EXTERNO / CÁPSULA	F50 - H7
CTWPR/L	CÁPSULA	H7
CXCNN	SUPORE EXTERNO	F45
CKUNR/L	BARRA DE MANDRILAR	G11
CSKPR/L	BARRA DE MANDRILAR	G9
CTFPR/L	BARRA DE MANDRILAR	G9
CSKNR/L	BARRA DE MANDRILAR	G12
CTUNR/L	BARRA DE MANDRILAR	G12

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PÁGINA
<b>D</b>		
DCBNR/L	SUPORE EXTERNO	F52
DCKNR/L	SUPORE EXTERNO	F52
DCLNR/L	SUPORE EXTERNO	F53
DCSNR/L	SUPORE EXTERNO	F53
DDJNR/L	SUPORE EXTERNO	F54
DDHNR/L	SUPORE EXTERNO	F54
DRDNN	SUPORE EXTERNO	F55
DDNNN	SUPORE EXTERNO	F55
DRSNR/L	SUPORE EXTERNO	F56
DSBNR/L	SUPORE EXTERNO	F56
DSDNN	SUPORE EXTERNO	F57
DSKNR/L	SUPORE EXTERNO	F57
DSSNR/L	SUPORE EXTERNO	F58
DTFNR/L	SUPORE EXTERNO	F58
DTGNR/L	SUPORE EXTERNO	F59
DTJNR/L	SUPORE EXTERNO	F59
DTTNR/L	SUPORE EXTERNO	F60
DVJNR/L	SUPORE EXTERNO	F60

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PÁGINA
<b>D</b>		
DVPNR/L	SUPORE EXTERNO	F61
DVVNN	SUPORE EXTERNO	F61
DWLNR/L	SUPORE EXTERNO	F62
DCKNR/L	BARRA DE MANDRILAR	G24
DCLNR/L	BARRA DE MANDRILAR	G24
DDUNR/L	BARRA DE MANDRILAR	G25
DRSNR/L	BARRA DE MANDRILAR	G25
DSKNR/L	BARRA DE MANDRILAR	G26
DTFNR/L	BARRA DE MANDRILAR	G26
DVPNR/L	BARRA DE MANDRILAR	G27
DVUNR/L	BARRA DE MANDRILAR	G27
DWLNR/L	BARRA DE MANDRILAR	G28

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PÁGINA
<b>M</b>		
MCBNR/L	SUPORE EXTERNO	F16
MCDNN	SUPORE EXTERNO	F17
MCKNR/L	SUPORE EXTERNO	F16
MCLNR/L	SUPORE EXTERNO	F17
MDJNR/L	SUPORE EXTERNO	F18
MDNNN	SUPORE EXTERNO	F18
MRDNN	SUPORE EXTERNO	F19
MSBNR/L	SUPORE EXTERNO	F19
MSDNN	SUPORE EXTERNO	F20
MSKNR/L	SUPORE EXTERNO	F20
MSSNR/L	SUPORE EXTERNO	F21
MTENN	SUPORE EXTERNO	F25
MTFNR/L	SUPORE EXTERNO	F21
MTGNR/L	SUPORE EXTERNO	F22
MTJNR/L	SUPORE EXTERNO	F25
MTSNR/L	SUPORE EXTERNO	F22
MVJNR/L	SUPORE EXTERNO	F23
MVVNN	SUPORE EXTERNO	F23
MWLNR/L	SUPORE EXTERNO / CÁPSULA	F26 - H8
MWLNR/L-M2	SUPORE EXTERNO	F24
MCLNR/L	BARRA DE MANDRILAR	G13
MSKNR/L	BARRA DE MANDRILAR	G14
MTFNR/L	BARRA DE MANDRILAR	G15
MVUNR/L	BARRA DE MANDRILAR	G15
MWLNR/L-M2	BARRA DE MANDRILAR	G16
MWLNR/L	BARRA DE MANDRILAR	G10

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PÁGINA
<b>N</b>		
N176.39	SUPORE EXTERNO	F11



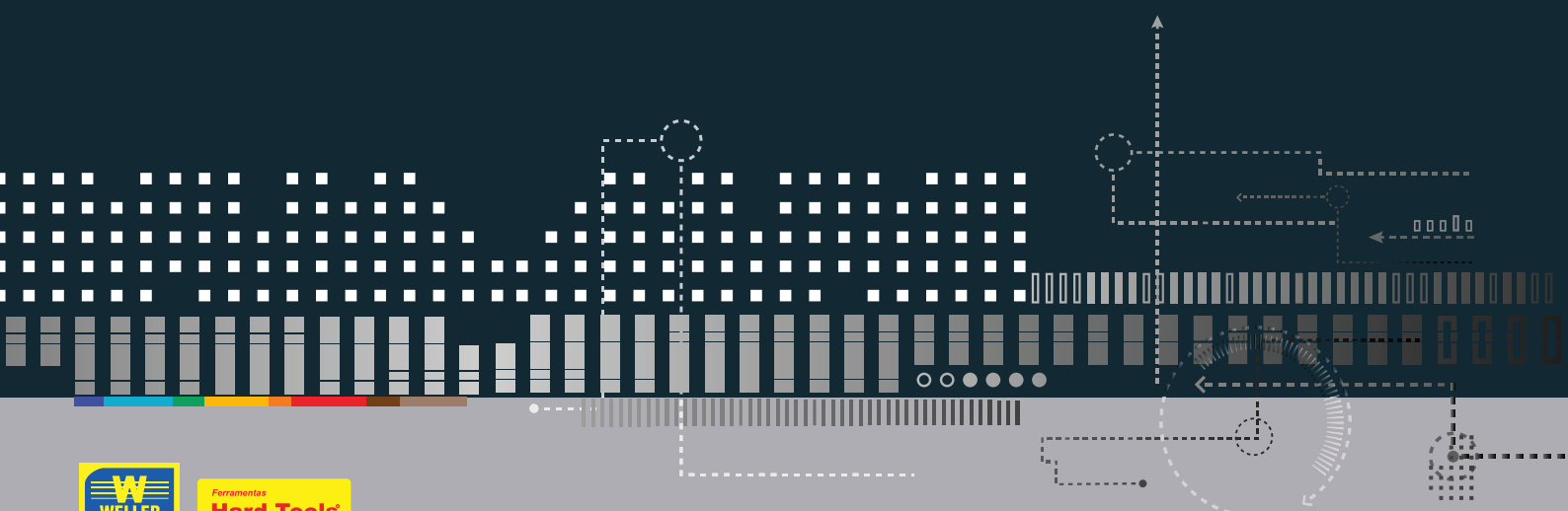
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PÁGINA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PÁGINA
<b>P</b>			<b>S</b>		
PCBNR/L	SUPOORTE EXTERNO	F7	SSDCN	SUPOORTE EXTERNO	F35
PCFNR/L	CÁPSULA	H9	SSKCR/L	CÁPSULA	H14
PCGNR/L	CÁPSULA	H9	SSSCR/L	SUPOORTE EXTERNO/CÁPSULA	F36 - H14
PCKNR/L	SUPOORTE EXTERNO	F7	STDCLR/L	SUPOORTE EXTERNO	F36
PCLCR/L	SUPOORTE EXTERNO	F8	STFCR/L	SUPOORTE EXTERNO/CÁPSULA	F37 - H15
PCLNR/L	SUPOORTE EXTERNO/CÁPSULA	F8 - H9	STGCR/L	SUPOORTE EXTERNO/CÁPSULA	F37 - H15
PDACR/L	SUPOORTE EXTERNO	F9	STSCR/L	CÁPSULA	H15
PDJNR/L	SUPOORTE EXTERNO	F9	STTCR/L	SUPOORTE EXTERNO/CÁPSULA	F38 - H15
PDNNN	SUPOORTE EXTERNO	F10	STWCR/L	CÁPSULA	H15
PRGCR/L	SUPOORTE EXTERNO	F10	SVACR	SUPOORTE EXTERNO	F38
PRGNR/L	SUPOORTE EXTERNO	F11	SVHBR/L	SUPOORTE EXTERNO	F39
PSBNR/L	SUPOORTE EXTERNO	F12	SVHCR/L-R2	SUPOORTE EXTERNO	F39
PSDNN	SUPOORTE EXTERNO	F12	SVJBR/L	SUPOORTE EXTERNO	F40
PSKNR/L	SUPOORTE EXTERNO/CÁPSULA	F13 - H10	SVJCR/L	SUPOORTE EXTERNO	F40
PSRNR/L	CÁPSULA	H10	SVVBN	SUPOORTE EXTERNO	F40
PSSNR/L	SUPOORTE EXTERNO/CÁPSULA	F13 - H10	SVVCN	SUPOORTE EXTERNO	F40
PTFNR/L	SUPOORTE EXTERNO/CÁPSULA	F14 - H11	SVXCR	SUPOORTE EXTERNO	F41
PTGNR/L	SUPOORTE EXTERNO/CÁPSULA	F14 - H11	SXCNN	SUPOORTE EXTERNO	F41
PTSNR/L	SUPOORTE EXTERNO/CÁPSULA	H11	SCLCR/L	BARRA DE MANDRILAR	G17
PTTNR/L	SUPOORTE EXTERNO/CÁPSULA	F15 - H11	SDQCR/L	BARRA DE MANDRILAR	G17
PTWNR/L	CÁPSULA	H11	SDUCR/L	BARRA DE MANDRILAR	G18
PVACR/L	SUPOORTE EXTERNO	F15	SDUCR/L-X	BARRA DE MANDRILAR	G18
PCKNR/L	BARRA DE MANDRILAR	G5	SDXCR/L	BARRA DE MANDRILAR	G19
PCLNR/L	BARRA DE MANDRILAR	G5	SDXCR/L-R	BARRA DE MANDRILAR	G19
PDUNR/L	BARRA DE MANDRILAR	G6	SSKCR/L	BARRA DE MANDRILAR	G20
PDZNR/L	BARRA DE MANDRILAR	G6	STFCR/L	BARRA DE MANDRILAR	G20
PSKNR/L	BARRA DE MANDRILAR	G7	STWCR/L	BARRA DE MANDRILAR	G23
PTFNR/L	BARRA DE MANDRILAR	G7	SVJBR/L	BARRA DE MANDRILAR	G21
PTFNR/L-W	BARRA DE MANDRILAR	G10	SVQBR/L	BARRA DE MANDRILAR	G21
PWLNR/L	BARRA DE MANDRILAR	G8	SVQCR/L	BARRA DE MANDRILAR	G21
<b>S</b>			SVUBR/L	BARRA DE MANDRILAR	G22
SCACR	SUPOORTE EXTERNO	F27	SVUBR-X	BARRA DE MANDRILAR	G22
SCBCR	SUPOORTE EXTERNO	F27	SVUCR/L	BARRA DE MANDRILAR	G22
SCFCR	CÁPSULA	H12	SWUBR/L	BARRA DE MANDRILAR	G23
SCGCR	CÁPSULA	H12	SWUCR/L	BARRA DE MANDRILAR	G23
SCKCR	SUPOORTE EXTERNO	F28			
SCLCR/L	SUPOORTE EXTERNO	F28			
SCSCR	SUPOORTE EXTERNO	F29			
SDACR	SUPOORTE EXTERNO	F30			
SDHCR/L	SUPOORTE EXTERNO	F30			
SDJCR/L	SUPOORTE EXTERNO	F31			
SDNCN	SUPOORTE EXTERNO	F32			
SRDCN	SUPOORTE EXTERNO	F33			
SRDCR/L	SUPOORTE EXTERNO	F34			
SRSCR/L	SUPOORTE EXTERNO/CÁPSULA	F35 - H13			

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PÁGINA
--------	-----------	--------

**SUPORTES E CÁPSULAS PARA TORNEAMENTO DE RODA TREM**

R/L175.32-3223-19	CÁPSULA	F51
R/L175.32-3223-1922	CÁPSULA	F51
R/L175.32-3223-30	CÁPSULA	F51
R/L175.32-5047M	SUPORTE PARA CÁPSULA	F51
R/L175.32-5055M	SUPORTE PARA CÁPSULA	F51
R/L177.32-3219-19	CÁPSULA	F51





[www.cedifer.com.br](http://www.cedifer.com.br)



As Melhores Marcas. As Melhores Ferramentas.

**Matriz - São Paulo - SP**

Rua Florêncio de Abreu, 598 - Stª Ifigênia  
Brasil - São Paulo - SP

☎ (11) 3329.3700 • (11) 3311.4141 • (11) 3329.3701

✉ [cedifer@cedifer.com.br](mailto:cedifer@cedifer.com.br)