

THE NEW VALUE FRONTIER



Fresa para Ferro Fundido  
com Altura de Corte Ajustável

**MFK-SF**

Fresa para Ferro Fundido com Altura de Corte Ajustável

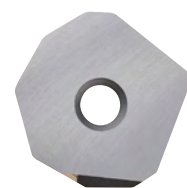
# MFK-SF



**Alta Velocidade e Alta Precisão para Usinagem de Ferro Fundido**

Fresa Multi-Arestas de Alta Velocidade para Ferro Fundido

Aresta de Corte com Altura Ajustável para Melhor Rugosidade da Superfície



Inserto Wiper de CBN

Fresa para Ferro Fundido com Altura de Corte Ajustável

# MFK-SF

Aresta de Corte com Altura Ajustável para Melhor Rugosidade da Superfície  
Alta Velocidade e Alta Precisão para Usinagem de Ferro Fundido

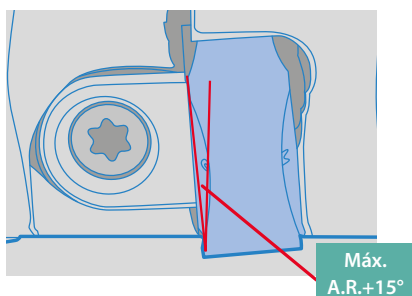
## 1 Aresta de Corte com Altura Ajustável para Usinagem de Alta Precisão

Fresa Multi-Arestas com altura da aresta de corte ajustável

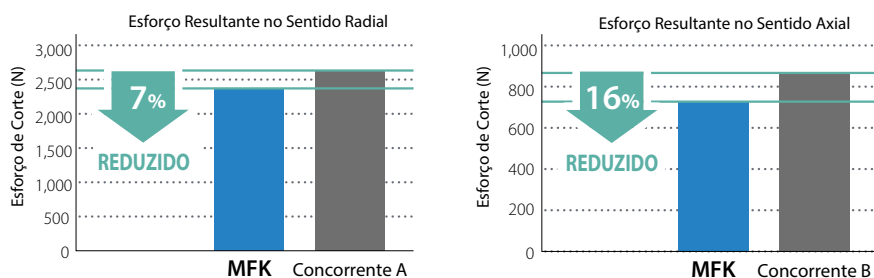
Usinagem com alta velocidade e alta precisão de ferro fundido com a combinação de inserto cerâmico e inserto Wiper de CBN

## 2 Estrutura Especial do Inserto Projetado para Usinagem de Alta Eficiência

Aresta de Corte com Desing Helicoidal para Baixo Esforço de Corte

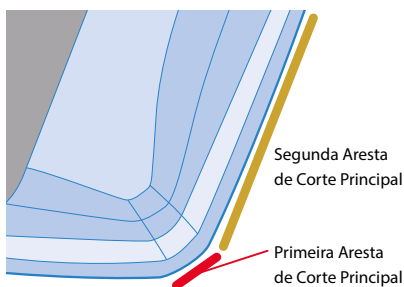


Comparação do Esforço de Corte (Avaliação Interna)

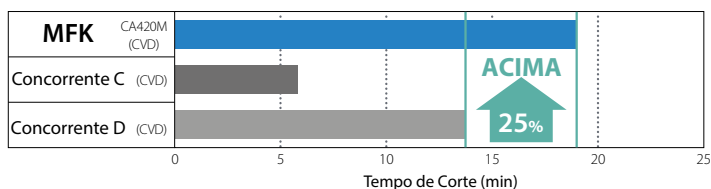


Condições de Corte:  $V_c=180\text{m/min}$ ,  $f_z=0.3\text{mm/t}$ ,  $ap_{xae}=3.0 \times 62\text{mm}$ , Sem Refrig., Material: FCD600 (Ref.: AISI GGG-60),  $\phi 125$

Design Resistente e Confiável de Aresta com Duplo Ângulo

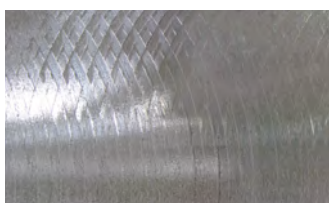


Comparação de Resistência à Fratura (Avaliação Interna)



Condições de Corte:  $V_c=300\text{m/min}$ ,  $f_z=0.5\text{mm/t}$ ,  $ap=2.0\text{mm}$ , Com Refrig., Material: FCD450 (Ref.: GGG-40.3) (4 furos)

Comparação de Acabamento de Superfície (Avaliação Interna)



MFK



Concorrente E

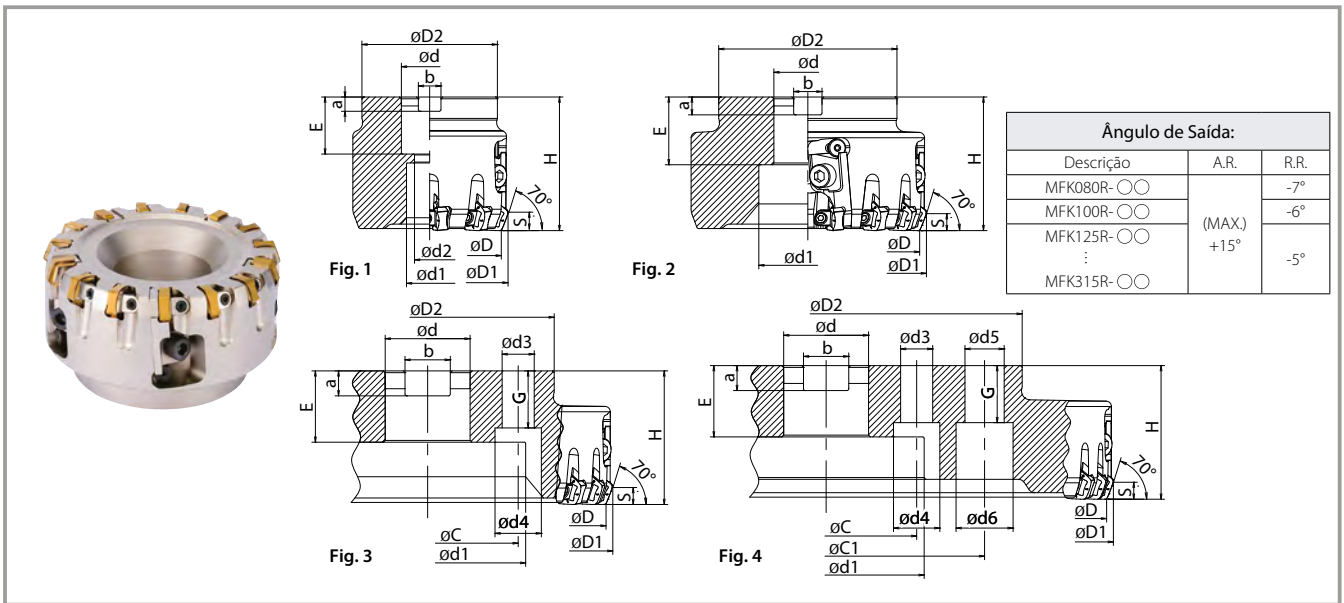
Comparação de Rebarba (Avaliação Interna)

O Corte Afiado Evita a Formação de Rebarbas



Condições de Corte:  $V_c=180\text{m/min}$ ,  $f_z=0.3\text{mm/t}$ ,  $ap_{xae}=3 \times 78\text{mm}$ , Sem Refrig., Material: FCD600 (Ref.: AISI GGG-60)

# MFK-SF Fresa de Faceamento



## Dimensões do Porta-Ferramenta

Padrão do Espigão	Descrição	Disponibilidade	* Nº de Insertos	Dimensões (mm)																	Figura	Peso (kg)														
				øD	øD1	øD2	ød	ød1	ød2	H	E	a	b	s	ød3	ød4	ød5	ød6	øC	øC1			G													
Espec. Polegada	MFK080R-11-9T-SF	●	9(3)	80	89	76	31.75	26	17	75	32	8	12.7	6.0	18	26	22	32	101.6	177.8	32	Fig. 1	2.08													
	MFK100R-11-12T-SF	●	12(4)	100	109	96	38.1	55	-		38	10	15.9									-	-	-	-	-	-	-	-	Fig. 2	3.49					
	MFK125R-11-15T-SF	●	15(5)	125	134	100					50.8	70	11																	19.1	-	-	-	-	-	-
	MFK160R-11-18T-SF	●	18(6)	160	169	142	47.625	110	-		-	-	-									-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	MFK200R-11-24T-SF	●	24(8)	200	209	142																									60	110	-	-	-	-
	MFK250R-11-30T-SF	●	30(10)	250	259	142	60	110	-		-	-	-									-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	MFK315R-11-39T-SF	●	39(13)	315	324	220																									60	110	-	-	-	-
Espec. Métrica	MFK080R-11-9T-M-SF	●	9(3)	80	89	76	27	20	13	24	7	12.4	6.0	14	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-												
MFK100R-11-12T-M-SF	●	12(4)	100	109	96	32	26	17	28	8	14.4	-													-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MFK125R-11-15T-M-SF	●	15(5)	125	134	100	40	55	33	9	16.4	66.7																									-
MFK160R-11-18T-M-SF	●	18(6)	160	169	142	60	110	-	-	-		-													-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MFK200R-11-24T-M-SF	●	24(8)	200	209	142						60																									110
MFK250R-11-30T-M-SF	●	30(10)	250	259	142	60	110	-	-	-		-													-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MFK315R-11-39T-M-SF	●	39(13)	315	324	220						60																									110


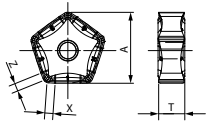

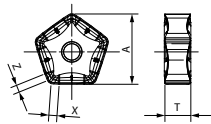

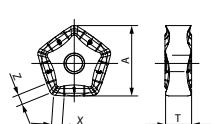

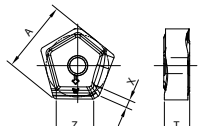

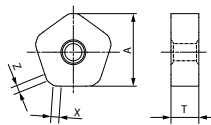

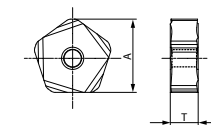

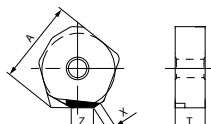
\* Os números entre parênteses ( ) são as quantidades de alojamentos de arestas de corte ajustáveis. Monte os insertos Wiper nos alojamentos ajustáveis.

● : Itens Standard

## Peças de Reposição

Descrição	Peças de Reposição									
	Cunha	Parafuso da Cunha	Chave	Cápsula	Parafuso do Grampo da Cápsula	Chave	Parafuso de Ajuste	Parafuso de Montagem		
MFK080R-11-9T-SF	C09N	W6X18N	TT-15	CR-MFK70R	HH8X25	LW-6	AJ-519TR	HH16X40		
MFK100R-11-12T-SF								-		
MFK125R-11-15T-SF									-	
MFK160R-11-18T-SF								-		
MFK200R-11-24T-SF										-
MFK250R-11-30T-SF									-	
MFK315R-11-39T-SF										
MFK080R-11-9T-M-SF	HH12X35									
MFK100R-11-12T-M-SF	HH16X40									
MFK125R-11-15T-M-SF	-									
MFK160R-11-18T-M-SF		-								
MFK200R-11-24T-M-SF	-									
MFK250R-11-30T-M-SF			-							
MFK315R-11-39T-M-SF		-								

# Insertos Aplicáveis

Inserto	Descrição	Dimensões (mm)				CVD Metal Duro com Revestimento	MEGACOAT NANO		Cerâmica de Nitreto de Silício CVD	Cerâmica de Nitreto de Silício CVD	CBN	
		A	T	X	Z		PR1510	PR1525				
 Uso Geral		PNMG1106XNEN-GM	17.23	6.35	2.0	2.0	●	●	●	—	—	—
 Aresta Reforçada		PNMG1106XNEN-GH	17.23	6.35	2.0	2.0	●	●	●	—	—	—
 Indicado para Acabamento		PNEG1106XNEN-GL	17.18	6.35	2.6	2.6	●	●	●	—	—	—
 Inserto Wiper (aresta)		PNEG1106XNER-W	18.02	6.35	2.0	10.0	●	●	●	—	—	—
 Alta Velocidade		PNEA1106XNTN-T01020	16.94	6.5	1.5	1.5	—	—	—	●	●	—
 Alta Velocidade (com Quebra-Cavaco)		PNEG1106XNTR-T00515	17.07	6.35	—	—	—	—	—	●	●	—
 Inserto Wiper (aresta)		PNEG1106XNTR-T01015W	18.06	6.5	1.7	4.8	—	—	—	—	—	●

● : Itens Standard

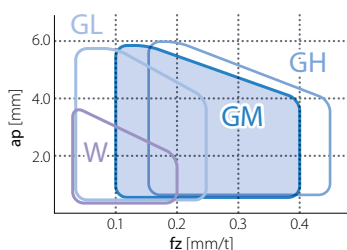
PNEG1106XNER-W Insertos são vendidos em caixas com 5 peças  
 PNEG1106XNTR-T01015W Insertos são vendidos em caixas com 1 peça

## Condições Recomendadas ★ 1ª Recomendação ☆ 2ª Recomendação

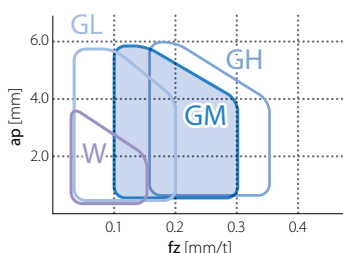
Material da Peça	Classe	Velocidade de Corte Vc (m/min)	Quebra-Cavaco	Avanço por Faca fz (mm/t)				
				0.06	0.1	0.2	0.3	0.4
Ferro Fundido Cinzento	CA420M	170-230-300	GM ★			● 0.25		
	PR1510	120-180-250	GH ☆				● 0.3	
	PR1525		GL		● 0.12			
Ferro Fundido Nodular	CA420M	150-200-250	GM ★			● 0.2		
	PR1510	100-150-200	GH ☆				● 0.25	
	PR1525		GL		● 0.1			

## Faixa de Aplicação

### Peça: Ferro Fundido Cinzento



### Peça: Ferro Fundido Nodular



Notas :

1. Use o inserto W (Wiper), com o GM ou GH. (Não recomendado o uso com o GL)
2. Com o inserto Wiper, não exceder  $fz = 0.2 \text{ mm/t}$ . A aresta de corte principal do inserto W (Wiper) está recuado em relação ao GM e do GH. Portanto, a taxa de avanço para o inserto seguinte ao W (wiper) é o dobro dos outros inserts

## Condições Recomendadas (Cerâmica / CBN) ★ 1ª Recomendação ☆ 2ª Recomendação

### Sem Quebra-Cavaco

Material da Peça	Classe	Velocidade de Corte Vc (m/min)	Preparação da Aresta	Avanço por Dente fz (mm/t)				
				0.05	0.1	0.2	0.3	0.4
Ferro Fundido Cinzento	KS6050 ★ CS7050 ☆	600-900-1,200	0.10×20°		● 0.1			
Ferro Fundido Nodular	KS6050 ☆ CS7050 ★	400-600-900						

### Com Quebra-Cavaco

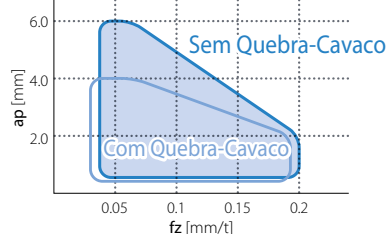
Material	Classe	Velocidade de Corte Vc (m/min)	Preparação da Aresta	Avanço por Dente fz (mm/t)				
				0.06	0.1	0.2	0.3	0.4
Ferro Fundido Cinzento	KS6050 ★ CS7050 ☆	600-900-1,200	0.05×15°		● 0.1			
Ferro Fundido Nodular	KS6050 ☆ CS7050 ★	400-600-900						

### Inserto Wiper CBN

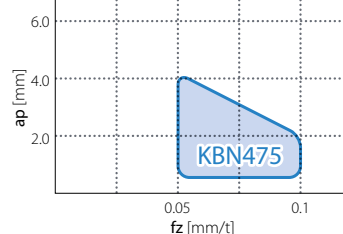
Material	Classe	Velocidade de Corte Vc (m/min)	Preparação da Aresta	Avanço por Dente fz (mm/t)				
				0.05	0.1	0.2	0.3	0.4
Ferro Fundido Cinzento	KBN475	600-900-1,200	0.10×15°		● 0.1			
Ferro Fundido Nodular		400-600-900						

## Faixa de Aplicação Recomendada (Cerâmica / CBN)

### Peça: Ferro Fundido (Cerâmica)



### Peça: Ferro Fundido (CBN)



Usando Inserts Wiper CBN

1. Use inserts Wiper CBN com inserts cerâmicos. A taxa de avanço deve estar abaixo de  $fz = 0.1 \text{ mm/t}$ .
2. A aresta de corte principal do inserto Wiper CBN é ligeiramente recuado em relação aos inserts. Portanto, a taxa de avanço para o inserto seguinte ao W (wiper) é o dobro dos outros inserts

## Como Ajustar a Altura da Aresta de Corte

1. Monte todas as peças relacionadas na fresa.

2. Certifique-se de que a extremidade traseira da cápsula esteja em contato com o parafuso de ajuste (Fig. 1) e puxe-os levemente para dentro (Fig. 2). Aperte o parafuso do grampo da capsula temporariamente.

3. Instale o inserto (Fig. 3) e aperte o parafuso da cunha temporariamente.

Aperte o parafuso com 40 a 45 graus de rotação depois que a cunha tocar o inserto.

4. Afrouxe o parafuso do grampo da cápsula (Fig. 4).

5. Ajuste o deslocamento do inserto pelo parafuso de ajuste (Fig. 5).

6. Aperte o parafuso da cunha e fixe firmemente o inserto. (Torque de aperto recomendado: 6 Nm)

7. Aperte o parafuso do grampo da cápsula firmemente. (Torque de aperto recomendado: 10Nm)

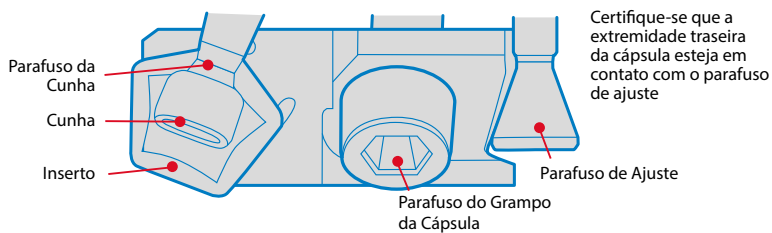


Fig. 2



Fig. 3

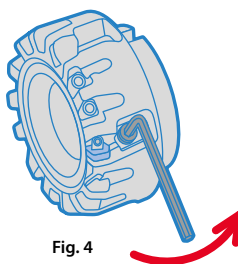


Fig. 4

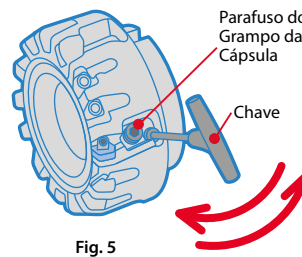


Fig. 5

### Notas

1. Siga as etapas de 1 a 7 acima para o ajuste..

2. Para ajustar a altura da aresta, ajuste o parafuso da cunha e afrouxe o parafuso do grampo da capsula.

Apertar o parafuso de ajuste com o parafuso do grampo firmemente fixado pode danificar o parafuso de ajuste.

3. A diferença de altura das arestas ajustadas deve ficar dentro de 5µm.



KYOCERA do Brasil Componentes Industriais Ltda.

Rua Yashica, 65 - Jardim Bela Vista - CEP 18016-440 - Sorocaba - SP  
Tel : (15) 3227 3800 | ct@kyocera-componentes.com.br | www.kyocera.com.br