

THE NEW VALUE FRONTIER



Fresa de Topo Sólida | **Série 66M**

Design Multi-arestas / Acabamento com Alta Eficiência

# Série 66M



Design Multi-arestas, Núcleo Reforçado, Excelente Acabamento com Alta Eficiência em Fresamento Lateral

Tipo Multi-arestas, 7/9/11 Arestas

Alta Rigidez, Núcleo Reforçado, Excelente Acabamento de Superfície

Aplicável em Usinagem de Aço Inoxidável, Liga de Titânio



Design Multi-arestas / Acabamento com Alta Eficiência

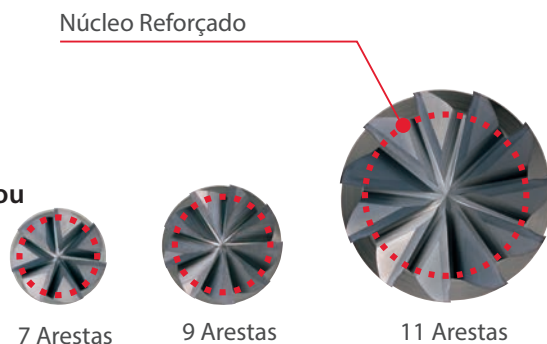
# Séries 66M

Acabamento de Alta Eficiência em Fresamento Lateral, Multi-arestas com 7/9/11 Arestas  
Diâmetro de Alta Rigidez, Excelente Acabamento de Superfície para Usinagem de Aço  
Inoxidável e Liga de Titânio

## 1 Design Multi-arestas / Acabamento de Alta Eficiência

Aplicável em Usinagem de Alto Avanço, 7/9/11 Arestas

Acabamento de Alta Eficiência (Usinagem com  $ae=0.05D$  ou Menos)



## 2 Acabamento Superficial de Alta Qualidade

Alta Rigidez com Núcleo Reforçado  
Excelente Acabamento Superficial

Comparação de Desempenho de Corte (Avaliação Interna)

Condições de Corte:  $n = 3.100 \text{ min}^{-1}$ ,  $f_z = 0.065 \text{ mm/t}$ ,  $ap \times ae = 12 \times 0.6 \text{ mm}$   
Diâm. de Corte  $\phi 12$ , Fresamento Lateral, com refrig., Material: SUS304 (ref. AISI 304)

**66MCR** (9 arestas / Toroidal)

$V_f = 1,815 \text{ mm/min}$

**x1.5**  
Eficiência de Usinagem

Concorrente A (Tipo Multi-arestas: 6 Arestas, Toroidal)

$V_f = 1,210 \text{ mm/min}$

1.5 Vezes Eficiência de Usinagem (Mesmo Acabamento Superficial)

**66MCR**



Acabamento Superficial:  $0.36 \mu\text{mRa}$

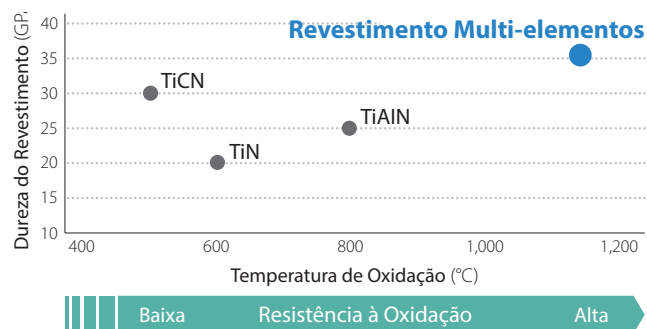
Concorrente A



Revestimento de Superfície:  $0.37 \mu\text{mRa}$

## 3 Aplicável em Materiais Diversos

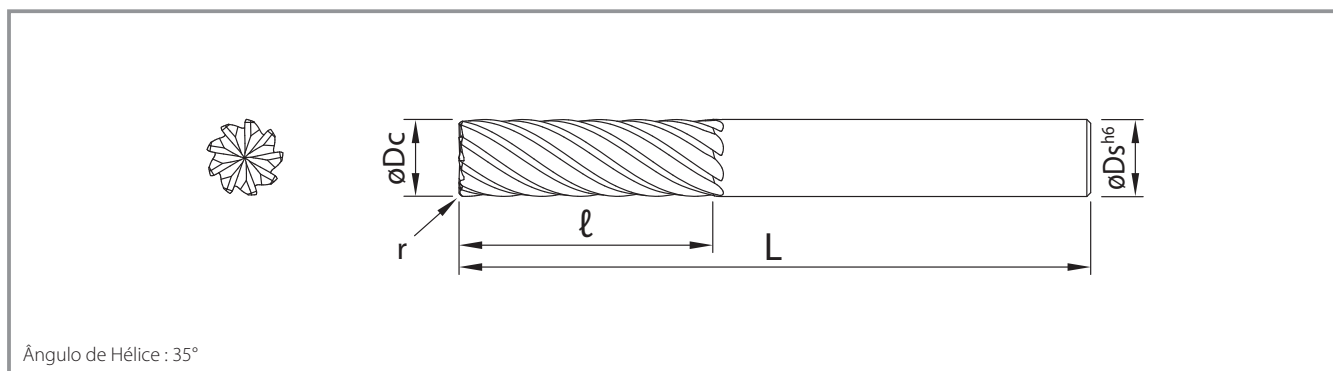
Propriedades do Revestimento (Avaliação Interna)



Novo Revestimento Multi-elementos com Excelente Resistência ao Calor

Longa Vida Útil da Ferramenta em Usinagem de Aço Inoxidável e Liga de Titânio

## Disponibilidade (Reta / Toroidal)



### 66M (Reta)

(Unidade : mm)

Descrição	*Código	Dispon.	Diâm. Externo	Diâm. da Fresa	Comp. de Corte	Diâmetro da Haste	Comprimento Total	Nº. de Arestas
			øDc	Tolerância	ℓ	øDs	L	Z
66M060-190	46620	●	6	0 -0.050	19	6	63	7
66M080-200	46621	●	8	0 -0.050	20	8	63	7
66M100-220	46622	●	10	0 -0.050	22	10	75	7
66M120-260	46623	●	12	0 -0.050	26	12	83	9
66M160-320	46624	●	16	0 -0.050	32	16	92	9
66M200-380	46625	●	20	0 -0.050	38	20	104	11
66M250-380	46626	●	25	0 -0.050	38	25	104	11

\*O código é um número de referência especificado no produto. Ao fazer o pedido, use a "Descrição" na tabela.

● : Item Standard

### 66MCR (Toroidal)

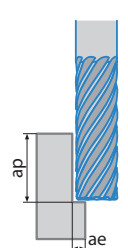
(Unidade : mm)

Descrição	*Código	Dispon.	Diâm. Externo	Diâm. da Fresa	Raio de Canto	Comp. de Corte	Diâm. da Haste	Comp. Total	Nº. de Arestas
			øDc	Tolerância	r	ℓ	øDs	L	Z
66MCR060-190-R05	46627	●	6	0 -0.050	0.5	19	6	63	7
66MCR080-200-R05	46629	●	8	0 -0.050	0.5	20	8	63	7
66MCR100-220-R05	46632	●	10	0 -0.050	0.5	22	10	75	7
66MCR120-260-R10	46636	●	12	0 -0.050	1.0	26	12	83	9
66MCR120-260-R20	46638	●			2.0				
66MCR120-260-R30	46640	●			3.0				
66MCR160-320-R10	46641	●	16	0 -0.050	1.0	32	16	92	9
66MCR160-320-R20	46643	●			2.0				
66MCR160-320-R30	46645	●			3.0				

\*O código é um número de referência especificado no produto. Ao fazer o pedido, use a "Descrição" na tabela.

● : Item Standard

## Condições de Corte

Aplicação	Material	Aplicação	Profundidade de Corte (ap x ae) (mm)	Diâm. Externo Dc (mm)	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20	ø25	
 <p>Fresamento Lateral</p>	Aço Carbono S45C	Fresamento Lateral	1Dc x 0.05Dc	Rotação (min <sup>-1</sup> )	10,300	7,700	6,200	5,100	3,800	3,100	2,500	
				Taxa de Avanço (mm/min)	2,070	2,530	2,530	3,320	3,280	3,430	2,840	
				2Dc x 0.02Dc (Acabamento)	Rotação (min <sup>-1</sup> )	12,300	9,200	7,400	6,200	4,600	3,700	3,000
					Taxa de Avanço (mm/min)	1,990	2,430	2,430	3,190	3,150	3,290	2,730
		Aço Liga SCM, SNCM	Fresamento Lateral	1Dc x 0.05Dc	Rotação (min <sup>-1</sup> )	5,800	4,400	3,500	2,900	2,200	1,700	1,400
							Taxa de Avanço (mm/min)	880	1,110	1,110	1,450	1,460
				2Dc x 0.02Dc (Acabamento)	Rotação (min <sup>-1</sup> )	7,000	5,200	4,200	3,500	2,600	2,100	1,700
					Taxa de Avanço (mm/min)	840	1,060	1,060	1,390	1,400	1,470	1,180
		Aço Pré-Endurecido ≤40HRC	Fresamento Lateral	1Dc x 0.05Dc	Rotação (min <sup>-1</sup> )	4,700	3,500	2,800	2,300	1,800	1,400	1,100
							Taxa de Avanço (mm/min)	470	630	630	810	810
				2Dc x 0.02Dc (Acabamento)	Rotação (min <sup>-1</sup> )	5,600	4,200	3,400	2,800	2,100	1,700	1,300
					Taxa de Avanço (mm/min)	450	610	610	780	780	830	650
		Aço Inoxidável SUS303, SUS416	Fresamento Lateral	1Dc x 0.05Dc	Rotação (min <sup>-1</sup> )	9,000	6,800	5,400	4,500	3,400	2,700	2,200
							Taxa de Avanço (mm/min)	1,370	1,720	1,720	2,250	2,270
				2Dc x 0.02Dc (Acabamento)	Rotação (min <sup>-1</sup> )	7,200	5,400	4,300	3,600	2,700	2,200	1,700
					Taxa de Avanço (mm/min)	880	1,100	1,100	1,440	1,450	1,530	1,220
		Aço Inoxidável SUS304, SUS316	Fresamento Lateral	1Dc x 0.05Dc	Rotação (min <sup>-1</sup> )	6,200	4,700	3,700	3,100	2,300	1,900	1,500
							Taxa de Avanço (mm/min)	730	980	980	1,210	1,240
				2Dc x 0.02Dc (Acabamento)	Rotação (min <sup>-1</sup> )	7,500	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,800
					Taxa de Avanço (mm/min)	700	940	940	1,160	1,190	1,260	1,030
		Aço Inoxidável 13-8PH, 15-5PH	Fresamento Lateral	1Dc x 0.05Dc	Rotação (min <sup>-1</sup> )	5,700	4,300	3,400	2,900	2,200	1,700	1,400
							Taxa de Avanço (mm/min)	670	900	900	1,120	1,140
				2Dc x 0.02Dc (Acabamento)	Rotação (min <sup>-1</sup> )	6,900	5,200	4,100	3,400	2,600	2,100	1,700
					Taxa de Avanço (mm/min)	650	860	860	1,070	1,090	1,160	950
		Liga de Titânio Ti-6Al-4V	Fresamento Lateral	1Dc x 0.05Dc	Rotação (min <sup>-1</sup> )	6,300	4,700	3,800	3,200	2,400	1,900	1,500
							Taxa de Avanço (mm/min)	850	1,060	1,060	1,430	1,420
				2Dc x 0.02Dc (Acabamento)	Rotação (min <sup>-1</sup> )	7,600	5,700	4,500	3,800	2,800	2,300	1,800
					Taxa de Avanço (mm/min)	810	1,020	1,020	1,370	1,360	1,440	1,160
	Liga de Titânio Ti-10Al-2Fe-3Al	Fresamento Lateral	1Dc x 0.05Dc	Rotação (min <sup>-1</sup> )	2,300	1,700	1,400	1,100	800	700	500	
						Taxa de Avanço (mm/min)	300	380	380	510	510	540
			2Dc x 0.02Dc (Acabamento)	Rotação (min <sup>-1</sup> )	2,700	2,000	1,600	1,400	1,000	800	700	
				Taxa de Avanço (mm/min)	290	370	370	490	490	520	420	
	Superliga Inconel®625	Fresamento Lateral	1Dc x 0.05Dc	Rotação (min <sup>-1</sup> )	1,700	1,300	1,000	800	600	500	400	
						Taxa de Avanço (mm/min)	200	270	210	330	340	360
			2Dc x 0.02Dc (Acabamento)	Rotação (min <sup>-1</sup> )	2,000	1,500	1,200	1,000	800	600	500	
				Taxa de Avanço (mm/min)	190	260	260	320	320	340	280	
	Superliga Inconel®718	Fresamento Lateral	1Dc x 0.05Dc	Rotação (min <sup>-1</sup> )	1,400	1,000	800	700	500	400	300	
						Taxa de Avanço (mm/min)	120	140	140	160	170	180
			2Dc x 0.02Dc (Acabamento)	Rotação (min <sup>-1</sup> )	1,600	1,200	1,000	800	600	500	400	
				Taxa de Avanço (mm/min)	110	130	130	160	160	170	140	
	Ferro Fundido FC, FCD ≤19HRC	Fresamento Lateral	1Dc x 0.05Dc	Rotação (min <sup>-1</sup> )	11,400	8,500	6,800	5,700	4,300	3,400	2,700	
						Taxa de Avanço (mm/min)	2,300	2,810	2,810	3,690	3,640	3,810
			2Dc x 0.02Dc (Acabamento)	Rotação (min <sup>-1</sup> )	13,700	10,300	8,200	6,800	5,100	4,100	3,300	
				Taxa de Avanço (mm/min)	2,200	2,700	2,690	3,540	3,500	3,660	3,030	
	Ferro Fundido FC, FCD ≤26HRC	Fresamento Lateral	1Dc x 0.05Dc	Rotação (min <sup>-1</sup> )	8,700	6,500	5,200	4,400	3,300	2,600	2,100	
						Taxa de Avanço (mm/min)	1,320	1,660	1,660	2,170	2,190	2,300
			2Dc x 0.02Dc (Acabamento)	Rotação (min <sup>-1</sup> )	10,500	7,900	6,300	5,200	3,900	3,100	2,500	
				Taxa de Avanço (mm/min)	1,270	1,600	1,600	2,080	2,100	2,210	1,770	

É recomendado refrigerante solúvel em água para aço inoxidável, liga de titânio e superliga. Usinagem com ae=0.05D ou menos.

Não é recomendado para Fresamento de Canais



KYOCERA do Brasil Componentes Industriais Ltda.

Rua Jornalista Angela Martins Vieira, 90 – Éden – CEP 18103-013 – Sorocaba – SP  
Tel : (15) 3227 3800 | ct@kyocera-componentes.com.br | www.kyocera-componentes.com.br

É proibida a cópia ou reprodução de qualquer parte deste folheto sem aprovação prévia.  
© 2018 KYOCERA do Brasil Componentes Industriais Ltda.  
CP418\_PT\_03/2018