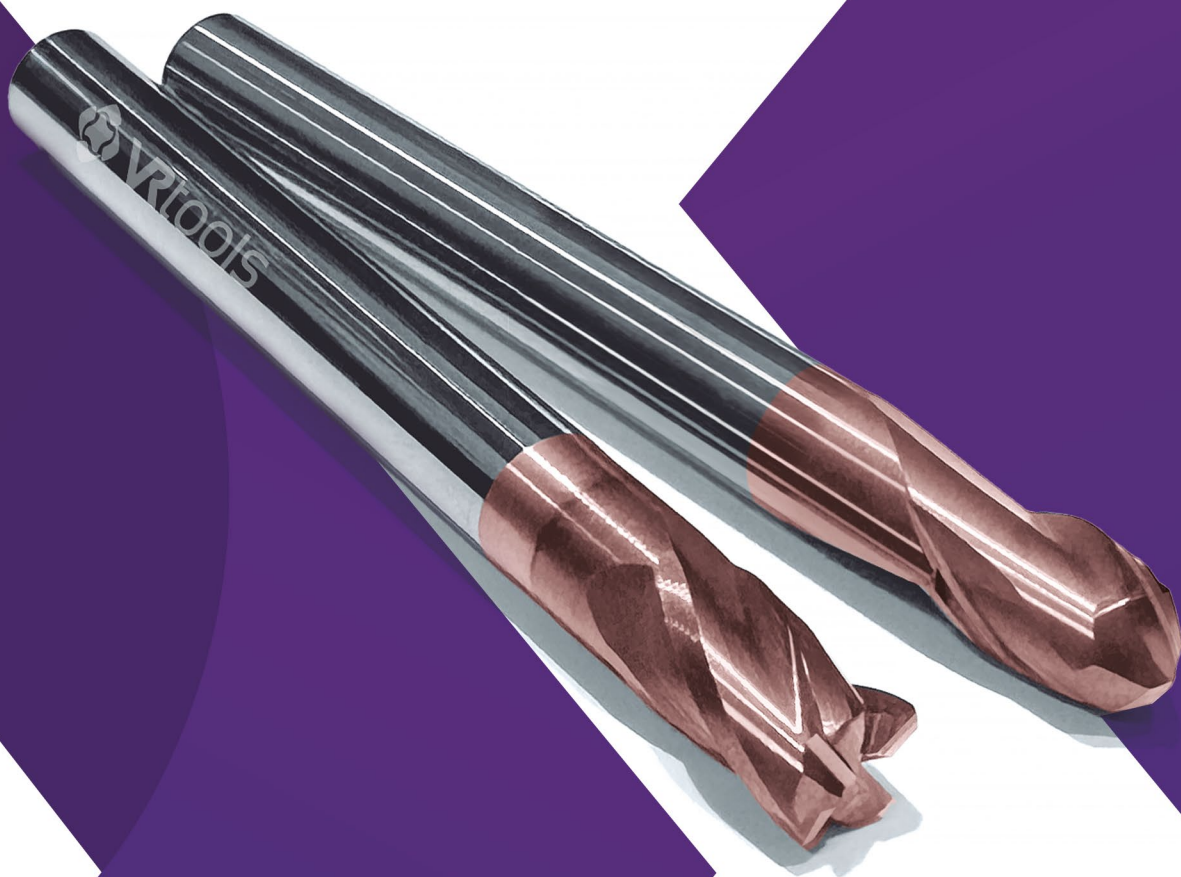


VISION

MAXX

Geometria inovadora
otimizada para o
melhor desempenho no
fresamento de materiais
com dureza até 68HRC



 **VRtools**

Desenvolvida com engenharia de precisão e inovação, a linha Maxx se destaca como a solução definitiva para a usinagem de aços com dureza superior a 45 HRC.

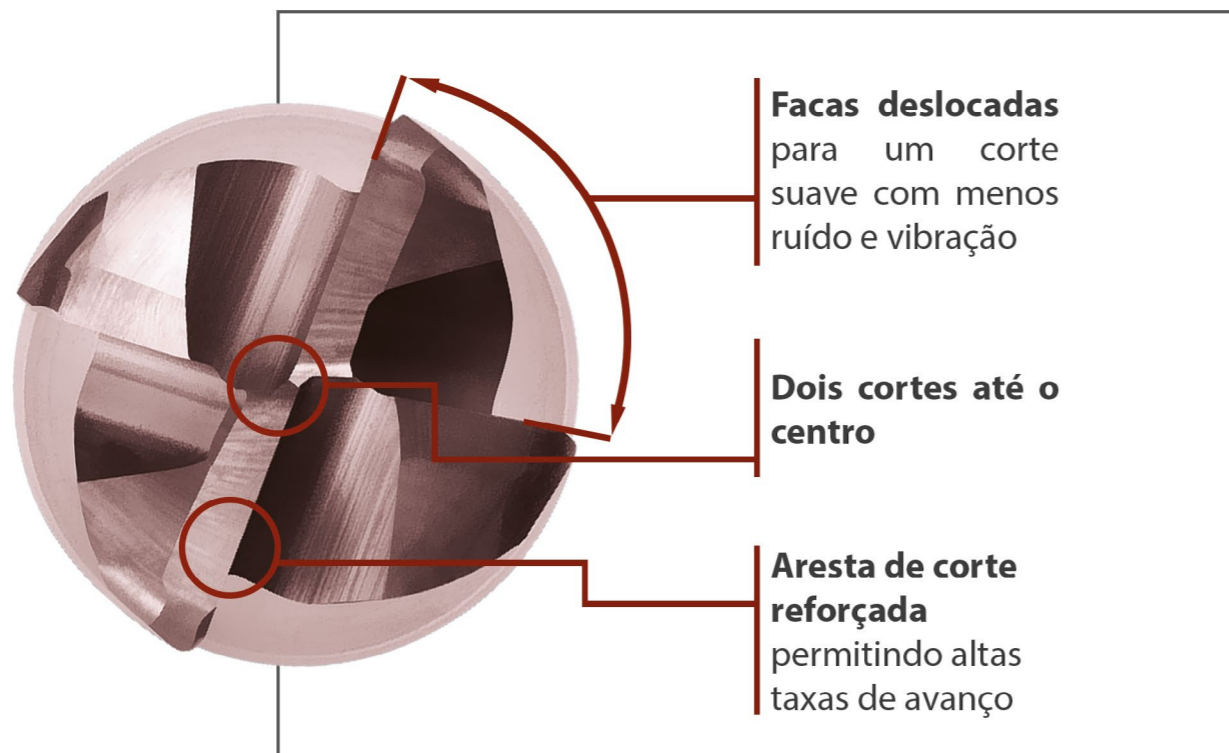
As fresas da linha Vision Maxx são o resultado da combinação da mais avançada tecnologia de matéria-prima, cobertura e geometria. Cada ferramenta é meticulosamente projetada para enfrentar os desafios da usinagem de aços de alta dureza, proporcionando um desempenho que define novos padrões na indústria.

MAXX200

Linha para fresamento de materiais pré endurecidos e endurecidos de 45 a 55 HRC. Matéria prima com grão ultra fino e cobertura Skia com alta resistência em altas temperaturas.

Linha para fresamento de materiais pré endurecidos e endurecidos de 55 a 68 HRC. Matéria prima com grão ultra fino, específica para usinagem de materiais temperados acima de 55 HRC.

MAXX400



Canais com passo diferenciado proporcionando corte estável e melhor acabamento

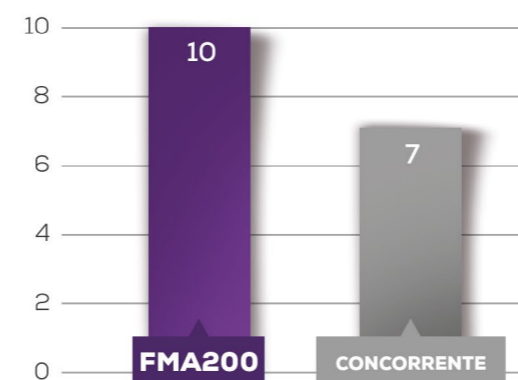
Aresta de corte robusta com maior resistência ao lascamento



Gash otimizado com alta resistência na aresta de corte

VIDA ÚTIL

Tempo de contato (horas)



- Operação de pré-acabamento em cavidade de matriz.
- Comparação de vida útil com concorrente.

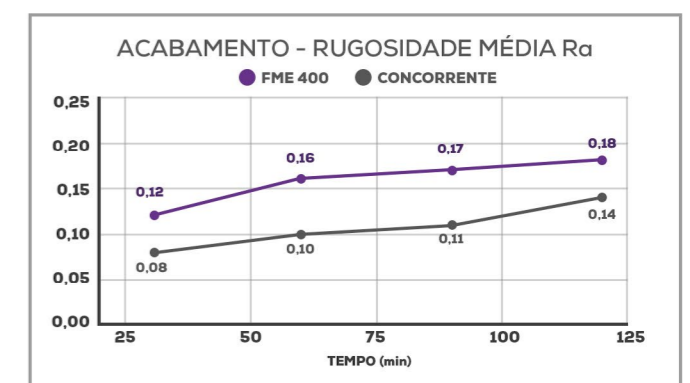
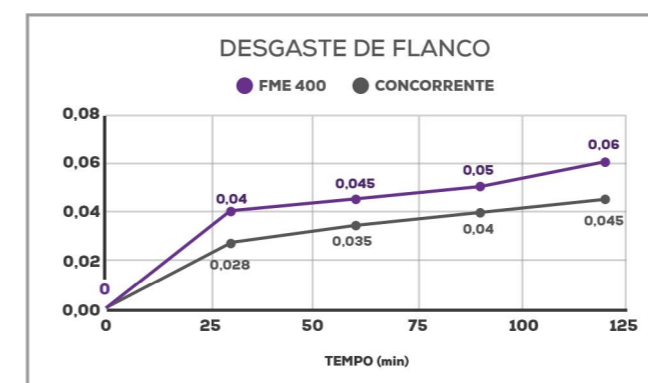
DADOS DE CORTE

Ferramenta	FMA 200 Ø8,0X12XØ8,0X75L R1,0
Material da peça	AÇO AISI H13 - 44HRC
Velocidade de corte	150 m/min
Rotação	5960 RPM
Avanço	0,06 mm/z - 1400 mm/min
Profund. de corte ap	0,2 mm
Largura de corte ae	0,2 mm
Refrigeração	Ar

DADOS DE CORTE

Ferramenta	FME 400 Ø8,0X8XØ8,0X60L 2C C.COB
Material da peça	AÇO AISI D2 - 58HRC
Velocidade de corte	160 m/min
Rotação	6360 RPM
Avanço	0,08 mm/z - 1000 mm/min
Profund. de corte ap	0,05 mm
Largura de corte ae	0,15 mm
Refrigeração	Ar

- Operação de acabamento em aço ferramenta com fresa Esférica.
- Análise de resistência ao desgaste.



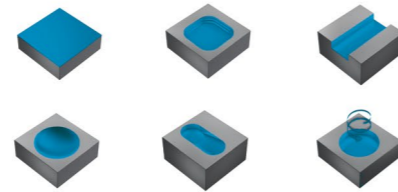
FRESAS TOROIDAIS E ESFÉRICAS LONG NECK MAXX 200 e MAXX 400

APLICAÇÕES

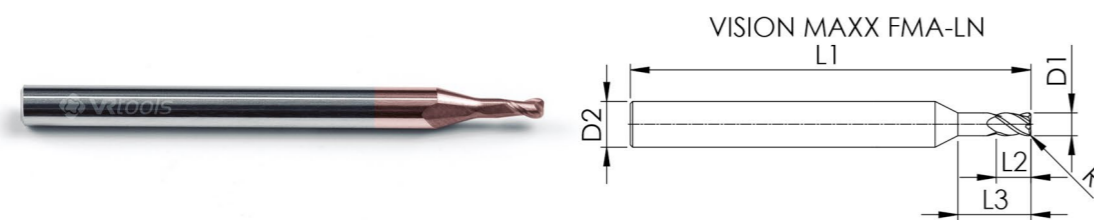
Material ISO **P** **M** **K** **H**

Haste Cilíndrica Weldon

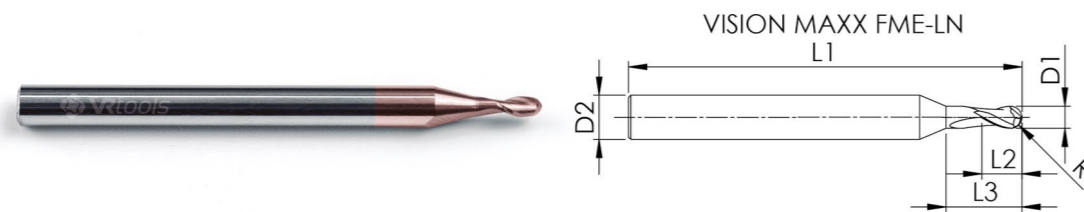
D1 = h8 D2 = h6



DIMENSÕES



FMA_LN																									
D1	R				L2	L3										D2		Z	L1						
	0,2	0,3	0,5	1	1,5 x D	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	32	4	6	2	4	50	60	75	100
1	x	x			1,5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*	x*	x*	x	x	x		x	x*	x*	x*
1,5		x	x		2		x	x	x	x	x	x	x	x	x*	x*	x*	x	x	x		x	x*	x*	x*
2		x	x		3		x	x	x	x	x	x	x	x	x*	x*	x*	x	x	x		x	x*	x*	x*
3			x	x	4,5			x	x	x	x	x	x	x	x*	x*	x*	x	x	x		x	x*	x*	x*
4			x	x	6			x	x	x	x	x	x	x	x*	x*	x*	x	x	x		x	x*	x*	x*
5			x	x	7,5				x	x	x	x	x	x	x*	x*	x*	x	x	x		x	x*	x*	x*



FME_LN																									
D1	D3	R	L2	L3										D2		Z	L1								
			1,5 x D	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	32	4	6	2	4	50	60	75	100		
1	0,9	0,5	1,5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*	x*	x*	x	x	x		x	x*	x*	x*
1,5	1,4	0,75	2		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*	x*	x*	x	x	x		x	x*	x*	x*
2	1,9	1	3		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*	x*	x*	x	x	x		x	x*	x*	x*
3	2,8	1,5	4,5			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*	x*	x*	x	x	x		x	x*	x*	x*
4	3,8	2	6			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*	x*	x*	x	x	x		x	x*	x*	x*
5	4,8	2,5	7,5				x	x	x	x	x	x	x	x	x*	x*	x*	x	x	x		x	x*	x*	x*

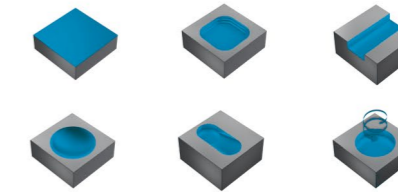
FRESAS TOROIDAIS E ESFÉRICAS MAXX 200 e MAXX 400

APLICAÇÕES

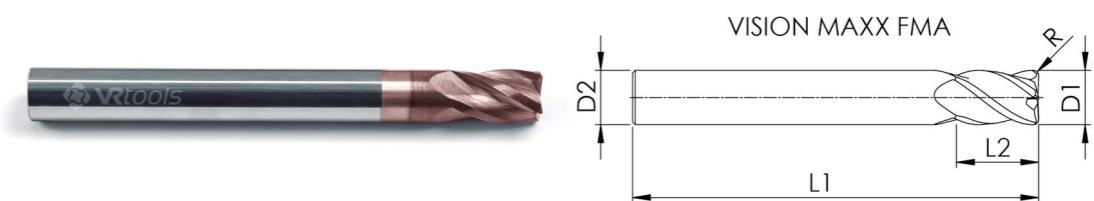
Material ISO **P** **M** **K** **H**

Haste Cilíndrica Weldon

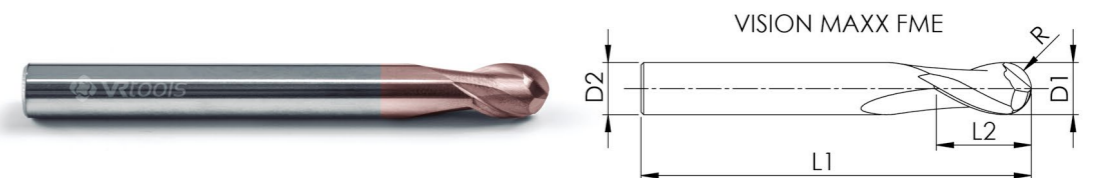
D1 = h8 D2 = h6



DIMENSÕES



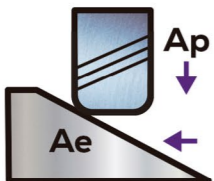
FMA													
D1	R				L2	Z	D2	L1					
	0,5	1	1,5	2	1,5 x D	4		50	60	75	100	150	
4	x	x			6	x	4	x	x	x	x		
6	x	x	x		9	x	6	x	x	x	x		
8	x	x	x	x	12	x	8		x	x	x	x	
10	x	x	x	x	15	x	10		x	x	x	x	
12	x	x	x	x	18	x	12			x	x	x	
14	x	x	x	x	21	x	14			x	x	x	
16	x	x	x	x	24	x	16			x	x	x	
20	x	x	x	x	30	x	20			x	x	x	



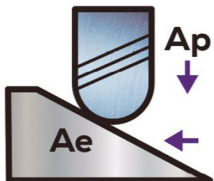
FME													
D1	R	L2	L2	Z	D2	L1							
		1,0 x D	1,5 x D	2		4	50	60	75	100	150		
4	2	4	6	x	x	4	x	x	x	x			
6	3	6	9	x	x	6	x	x	x	x			
8	4	8	12	x	x	8		x	x	x	x		
10	5	10	15	x	x	10		x	x	x	x		
12	6	12	18	x	x	12			x	x	x		
14	7	14	21	x	x	14			x	x	x		
16	8	16	24	x	x	16			x	x	x		
20	10	20	30	x	x	20			x	x	x		

FMA e FME
série 400
somente
até Ø12mm

FRESAS TOROIDAIS - FMA

		Material a ser usinado	Aços Pré-Endurecidos 40HRC à 50HRC	Aços Ferramenta Aços Endurecidos até 60HRC	Aços Endurecidos acima de 58 HRC
		Velocidade de Corte - m/min	100 - 180 m/min	70 - 160 m/min	40 - 100 m/min
Diâmetro de corte (mm)	ap - mm (profundidade máxima axial)	ae - mm (profundidade radial)	Avanço	Avanço	Avanço
			fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)
1	Até 20% do Raio	Até 50% do Diâmetro de corte	0,005 - 0,03	0,005 - 0,02	0,004 - 0,01
1,5			0,005 - 0,03	0,005 - 0,02	0,004 - 0,02
2			0,005 - 0,03	0,005 - 0,04	0,005 - 0,02
3			0,02 - 0,05	0,01 - 0,05	0,01 - 0,03
4			0,02 - 0,08	0,02 - 0,06	0,01 - 0,04
5			0,04 - 0,10	0,03 - 0,08	0,01 - 0,04
6			0,04 - 0,14	0,03 - 0,08	0,02 - 0,06
8			0,04 - 0,14	0,03 - 0,10	0,02 - 0,08
10			0,06 - 0,16	0,04 - 0,12	0,03 - 0,10
12			0,06 - 0,16	0,04 - 0,12	0,04 - 0,10
14			0,10 - 0,18	0,06 - 0,14	0,06 - 0,12
16			0,10 - 0,20	0,06 - 0,16	0,06 - 0,14
20			0,10 - 0,20	0,06 - 0,16	0,06 - 0,14

FRESAS ESFÉRICAS - FME

		Material a ser usinado	Aços Pré-Endurecidos 40HRC à 50HRC	Aços Ferramenta Aços Endurecidos até 60HRC	Aços Endurecidos acima de 58 HRC
		Velocidade de Corte - m/min	100 - 180 m/min	70 - 160 m/min	40 - 100 m/min
Diâmetro de corte (mm)	ap - mm (profundidade máxima axial)	ae - mm (profundidade radial)	Avanço	Avanço	Avanço
			fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)
1	0,02	0,10	0,01 - 0,03	0,005 - 0,02	0,004 - 0,01
1,5	0,05	0,10	0,01 - 0,03	0,005 - 0,02	0,004 - 0,01
2	0,05	0,20	0,01 - 0,05	0,005 - 0,04	0,005 - 0,02
3	0,08	0,20	0,02 - 0,06	0,01 - 0,05	0,01 - 0,03
4	0,08	0,25	0,02 - 0,08	0,02 - 0,06	0,01 - 0,04
5	0,10	0,30	0,04 - 0,12	0,03 - 0,08	0,01 - 0,05
6	0,12	0,40	0,04 - 0,14	0,03 - 0,08	0,01 - 0,06
8	0,14	0,40	0,04 - 0,14	0,03 - 0,10	0,02 - 0,08
10	0,16	0,50	0,06 - 0,14	0,04 - 0,10	0,02 - 0,08
12	0,16	0,50	0,06 - 0,15	0,05 - 0,12	0,03 - 0,10
14	0,18	0,60	0,06 - 0,16	0,05 - 0,14	0,04 - 0,10
16	0,20	0,60	0,06 - 0,20	0,05 - 0,16	0,04 - 0,12
20	0,20	0,60	0,06 - 0,20	0,05 - 0,16	0,04 - 0,12

■ Os parâmetros são indicativos e dependem da rigidez e da precisão da máquina e do sistema de fixação utilizados. Os parâmetros devem ser ajustados de acordo com as condições da máquina e da peça usinada.

■ Se a rotação disponível for menor do que o indicado é recomendado diminuir o avanço na mesma proporção.

CÁLCULOS DOS PARÂMETROS DE CORTE

Número de rotações no fuso (RPM)

$$n = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times D}$$

Velocidade de corte (m/min)

$$Vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000}$$

Significado das variáveis:

- **n**: Rotação (RPM)
- **Vc**: Velocidade de corte (m/min)
- **π**: Constante PI (3,14159...)
- **D**: Diâmetro efetivo da ferramenta (mm).

Velocidade de avanço (mm/min)

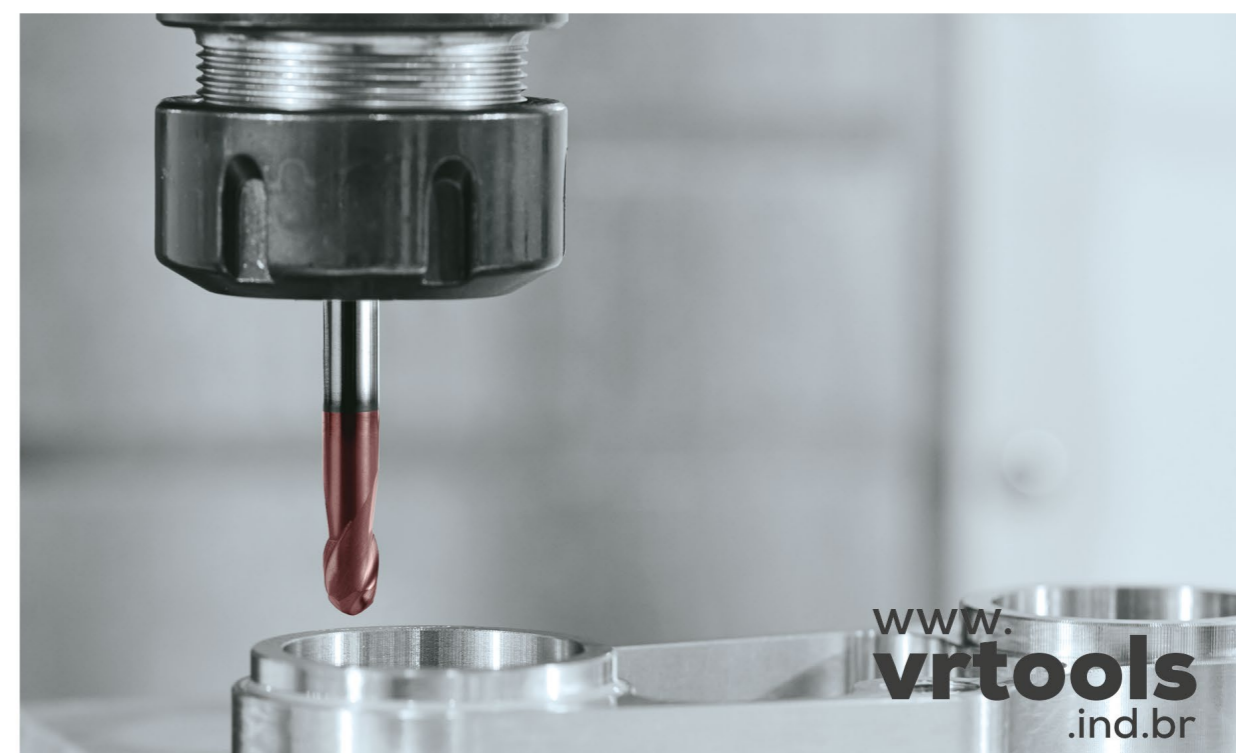
$$Vf = n \times z \times Fz$$

Avanço por rotação (mm/volta)

$$Fn = z \times Fz$$

Significado das variáveis:

- **Vf**: Velocidade de avanço (mm/min)
- **n**: Rotação (RPM)
- **z**: Número efetivo de dentes/facas/cortes
- **Fz**: Avanço por dente/faca/corte (mm/dente)



www.
vrtools
.ind.br

Rua João Butschardt, 21
Centro | Guaramirim | Santa Catarina | Brasil
47 3370.9902 | 47 98873.5625

