



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Operação de fresagem

Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 18 Operação de fresagem Fórmulas

Operação de fresagem

Fresamento frontal e vertical

1) Comprimento mínimo de aproximação exigido no fresamento de face

$$fx \quad L_v = \frac{D_{cut}}{2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 27.335mm = \frac{54.67mm}{2}$$

2) Diâmetro da Ferramenta dada Proporção de Engatamento da Aresta para Fresamento de Face

$$fx \quad D_{cut} = \frac{a_e}{\sin(Q \cdot \pi)}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 54.67604mm = \frac{52mm}{\sin(0.4 \cdot \pi)}$$

3) Engajamento no Trabalho dada a Proporção de Engajamento da Borda para Fresamento de Face

$$fx \quad a_e = \sin(Q \cdot \pi) \cdot D_{cut}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 51.99426mm = \sin(0.4 \cdot \pi) \cdot 54.67mm$$



4) Espessura máxima de cavacos em fresamento vertical 

$$fx \quad C_v = \frac{V_{fm}}{N_t \cdot v_{rot}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.005057mm = \frac{0.89mm/s}{16 \cdot 11Hz}$$

5) Proporção de Engate da Aresta de Corte para Fresamento de Face 

$$fx \quad Q = a \frac{\sin\left(\frac{a_e}{D_{cut}}\right)}{\pi}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 0.400108 = a \frac{\sin\left(\frac{52mm}{54.67mm}\right)}{\pi}$$

6) Tempo de Usinagem para Operação de Fresamento 

$$fx \quad t_m = \frac{L + L_v}{V_{fm}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 480.1517s = \frac{400mm + 27.335mm}{0.89mm/s}$$

7) Tempo de usinagem para operação de modelagem 

$$fx \quad t_m = \frac{b_w}{f_r \cdot n_{rs}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 487.9121s = \frac{444mm}{0.70mm/rev \cdot 1.3Hz}$$



8) Velocidade de alimentação na fresagem vertical dada a espessura máxima do cavaco

$$fx \quad V_{fm} = C_v \cdot N_t \cdot v_{rot}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.704\text{mm/s} = 0.004\text{mm} \cdot 16 \cdot 11\text{Hz}$$

Fresamento de lajes e deslizamentos

9) Alimentação na Fresagem de Placas dada a Velocidade de Alimentação

$$fx \quad f_r = \frac{V_{fm}}{n_{rs}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.684615\text{mm/rev} = \frac{0.89\text{mm/s}}{1.3\text{Hz}}$$

10) Ângulo de Engajamento da Ferramenta no Fresamento de Placas Usando Profundidade de Corte

$$fx \quad \theta = a \cos \left(1 - \left(2 \cdot \frac{d_{cut}}{D_{cut}} \right) \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 34.2866^\circ = a \cos \left(1 - \left(2 \cdot \frac{4.75\text{mm}}{54.67\text{mm}} \right) \right)$$



11) Comprimento mínimo de aproximação necessário na fresagem de placas

$$fx \quad A = \sqrt{d_{cut} \cdot (D_{cut} - d_{cut})}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 15.3987\text{mm} = \sqrt{4.75\text{mm} \cdot (54.67\text{mm} - 4.75\text{mm})}$$

12) Diâmetro da Ferramenta dada Proporção de Engate da Borda para Laje e Fresamento Lateral

$$fx \quad D_{cut} = 2 \cdot \frac{a_e}{\sin((Q - 0.25) \cdot 2 \cdot \pi) + 1}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 57.48979\text{mm} = 2 \cdot \frac{52\text{mm}}{\sin((0.4 - 0.25) \cdot 2 \cdot \pi) + 1}$$

13) Engajamento de Trabalho dada a Proporção de Engatamento de Borda para Laje e Fresamento Lateral

$$fx \quad a_e = (\sin((Q - 0.25) \cdot 2 \cdot \pi) + 1) \cdot \frac{D_{cut}}{2}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 49.44948\text{mm} = (\sin((0.4 - 0.25) \cdot 2 \cdot \pi) + 1) \cdot \frac{54.67\text{mm}}{2}$$



14) Espessura máxima de cavacos obtida no Fresamento de Placas usando Profundidade de Corte

$$fx \quad C_{\max} = 2 \cdot V_{fm} \cdot \frac{\sqrt{\frac{d_{\text{cut}}}{D_{\text{cut}}}}}{N_t \cdot v_{\text{rot}}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.002981\text{mm} = 2 \cdot 0.89\text{mm/s} \cdot \frac{\sqrt{\frac{4.75\text{mm}}{54.67\text{mm}}}}{16 \cdot 11\text{Hz}}$$

15) Espessura Máxima do Cavaco obtida no Fresamento de Placas usando o Ângulo de Engajamento da Ferramenta

$$fx \quad C_{\max} = V_{fm} \cdot \frac{\sin(\theta)}{N_t \cdot v_{\text{rot}}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.0029\text{mm} = 0.89\text{mm/s} \cdot \frac{\sin(35^\circ)}{16 \cdot 11\text{Hz}}$$

16) Profundidade de corte no fresamento de placas usando o ângulo de engate da ferramenta

$$fx \quad d_{\text{cut}} = (1 - \cos(\theta)) \cdot \frac{D_{\text{cut}}}{2}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.943479\text{mm} = (1 - \cos(35^\circ)) \cdot \frac{54.67\text{mm}}{2}$$



17) Proporção de Engate da Aresta de Corte para Laje e Fresamento Lateral

$$\text{fx } Q = 0.25 + \left(a \frac{\sin \left(\left(2 \cdot \frac{a_e}{D_{\text{cut}}} \right) - 1 \right)}{2 \cdot \pi} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.42907 = 0.25 + \left(a \frac{\sin \left(\left(2 \cdot \frac{52\text{mm}}{54.67\text{mm}} \right) - 1 \right)}{2 \cdot \pi} \right)$$

18) Velocidade de alimentação da peça no fresamento de placas

$$\text{fx } V_{\text{fm}} = f_r \cdot n_{\text{rs}}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.91\text{mm/s} = 0.70\text{mm/rev} \cdot 1.3\text{Hz}$$






Variáveis Usadas




- **A** Comprimento de aproximação no fresamento de lajes (*Milímetro*)
- **a_e** Engajamento no trabalho (*Milímetro*)
- **b_w** Largura da peça de trabalho (*Milímetro*)
- **C_{max}** Espessura máxima de cavacos no fresamento de placas (*Milímetro*)
- **C_v** Espessura máxima de cavacos em fresamento vertical (*Milímetro*)
- **d_{cut}** Profundidade de corte em fresamento (*Milímetro*)
- **D_{cut}** Diâmetro de uma ferramenta de corte (*Milímetro*)
- **f_r** Taxa de avanço no fresamento (*Milímetro por revolução*)
- **L** Comprimento da peça de trabalho (*Milímetro*)
- **L_v** Comprimento de aproximação em fresamento vertical (*Milímetro*)
- **n_{rs}** Frequência de golpes alternativos (*Hertz*)
- **N_t** Número de dentes na ferramenta de corte
- **Q** Proporção temporal do envolvimento de ponta
- **t_m** Tempo de usinagem (*Segundo*)
- **V_{fm}** Velocidade de avanço no fresamento (*Milímetro/segundo*)
- **v_{rot}** Frequência Rotacional em Fresamento (*Hertz*)
- **θ** Ângulo de Engate da Ferramenta no Fresamento (*Grau*)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Função:** **acos**, acos(Number)
A função cosseno inverso é a função inversa da função cosseno. É a função que toma uma razão como entrada e retorna o ângulo cujo cosseno é igual a essa razão.
- **Função:** **asin**, asin(Number)
A função seno inversa é uma função trigonométrica que obtém a proporção de dois lados de um triângulo retângulo e produz o ângulo oposto ao lado com a proporção fornecida.
- **Função:** **cos**, cos(Angle)
O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.
- **Função:** **sin**, sin(Angle)
O seno é uma função trigonométrica que descreve a razão entre o comprimento do lado oposto de um triângulo retângulo e o comprimento da hipotenusa.
- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Medição:** **Comprimento** in Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Velocidade** in Milímetro/segundo (mm/s)
Velocidade Conversão de unidades 



- **Medição: Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição: Frequência** in Hertz (Hz)
Frequência Conversão de unidades 
- **Medição: Alimentação** in Milímetro por revolução (mm/rev)
Alimentação Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

6/14/2024 | 9:33:45 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

