



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Força exercida por jato de fluido na palheta curva em movimento 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 21 Força exercida por jato de fluido na palheta curva em movimento Fórmulas

Força exercida por jato de fluido na palheta curva em movimento

Jato atingindo uma palheta curvada móvel simétrica no centro

1) Eficiência do Jato

$$fx \quad \eta = \left((2 \cdot v) \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2 \cdot (1 + \cos(\theta)) \right) \cdot \frac{100}{V_{\text{absolute}}^3}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.590031 = \left((2 \cdot 9.69\text{m/s}) \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})^2 \cdot (1 + \cos(30^\circ)) \right) \cdot \frac{100}{(10.1\text{m/s})^3}$$

2) Eficiência Máxima

$$fx \quad \eta_{\text{max}} = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot (1 + \cos(\theta))$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.933013 = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot (1 + \cos(30^\circ))$$

3) Energia cinética de jato por segundo

$$fx \quad KE = \frac{A_{\text{Jet}} \cdot v_{\text{jet}}^3}{2}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1036.8\text{J} = \frac{1.2\text{m}^2 \cdot (12\text{m/s})^3}{2}$$




4) Massa de Palheta de Impacto de Fluido por Segundos 

$$fx \quad m_f = \frac{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot (V_{absolute} - v)}{G}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 0.482652kg = \frac{9.81kN/m^3 \cdot 1.2m^2 \cdot (10.1m/s - 9.69m/s)}{10}$$

5) Trabalho feito pelo jato no cata-vento por segundo 

$$fx \quad w = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot (V_{absolute} - v)^2}{G} \right) \cdot (1 + \cos(\theta)) \cdot v$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 3.578156KJ = \left(\frac{9.81kN/m^3 \cdot 1.2m^2 \cdot (10.1m/s - 9.69m/s)^2}{10} \right) \cdot (1 + \cos(30^\circ)) \cdot 9.69m/s$$

6) Trabalho realizado por segundo dada a eficiência da roda 

$$fx \quad w = \eta \cdot KE$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.009608KJ = 0.80 \cdot 12.01J$$


7) Velocidade Absoluta para Força Exercida pelo Jato na Direção do Fluxo do Jato de Entrada 

$$fx \quad V_{absolute} = \left(\frac{\sqrt{F \cdot G}}{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot (1 + \cos(\theta))} \right) + v$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 9.917616m/s = \left(\frac{\sqrt{2.5N \cdot 10}}{9.81kN/m^3 \cdot 1.2m^2 \cdot (1 + \cos(30^\circ))} \right) + 9.69m/s$$



8) Velocidade absoluta para massa de palhetas de impacto de fluido por segundo 

$$fx \quad V_{\text{absolute}} = \left(\frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}}} \right) + v$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 10.45453\text{m/s} = \left(\frac{0.9\text{kg} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2} \right) + 9.69\text{m/s}$$

9) Velocidade da palheta devido à força exercida pelo jato 

$$fx \quad v = - \left(\sqrt{\frac{F \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot (1 + \cos(\theta))}} - V_{\text{absolute}} \right)$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 9.033192\text{m/s} = - \left(\sqrt{\frac{2.5\text{N} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot (1 + \cos(30^\circ))}} - 10.1\text{m/s} \right)$$

10) Velocidade da palheta para determinada massa de fluido 

$$fx \quad v = V_{\text{absolute}} - \left(\frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}}} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 9.335474\text{m/s} = 10.1\text{m/s} - \left(\frac{0.9\text{kg} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2} \right)$$


Área da Seção Transversal 11) Área da seção transversal para a força exercida pelo jato na direção do fluxo 

$$fx \quad A_{\text{Jet}} = \frac{F \cdot G}{(1 + \cos(\theta)) \cdot \gamma_f \cdot V_{\text{absolute}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.329798\text{m}^2 = \frac{2.5\text{N} \cdot 10}{(1 + \cos(30^\circ)) \cdot 9.81\text{kN/m}^3 \cdot 10.1\text{m/s} \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})}$$



12) Área de seção transversal para força exercida pelo jato com velocidade relativa 

$$\hat{f}x \quad A_{\text{Jet}} = \frac{F \cdot G}{(1 + a \cdot \cos(\theta)) \cdot \gamma_f \cdot V_{\text{absolute}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)}$$

Abrir Calculadora 


$$\text{ex} \quad 0.328275\text{m}^2 = \frac{2.5\text{N} \cdot 10}{(1 + 1.01 \cdot \cos(30^\circ)) \cdot 9.81\text{kN/m}^3 \cdot 10.1\text{m/s} \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})}$$

13) Área de Seção Transversal para Massa de Fluido Batendo Palheta em Movimento por Segundo 

$$\hat{f}x \quad A_{\text{Jet}} = \frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot (V_{\text{absolute}} - v)}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex} \quad 2.237637\text{m}^2 = \frac{0.9\text{kg} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})}$$

14) Área de seção transversal para trabalho realizado por Jet em palheta por segundo 

$$\hat{f}x \quad A_{\text{Jet}} = \frac{w \cdot G}{\gamma_f \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2 \cdot (1 + \cos(\theta)) \cdot v}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex} \quad 1.307936\text{m}^2 = \frac{3.9\text{KJ} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})^2 \cdot (1 + \cos(30^\circ)) \cdot 9.69\text{m/s}}$$


Força Exercida pelo Jato 15) Força exercida pelo jato com velocidade relativa 

$$\hat{f}x \quad F_s = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot V_{\text{absolute}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)}{G} \right) \cdot (1 + a \cdot \cos(\theta))$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex} \quad 9.13869\text{N} = \left(\frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot 10.1\text{m/s} \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})}{10} \right) \cdot (1 + 1.01 \cdot \cos(30^\circ))$$




16) Força exercida pelo jato na direção do fluxo do jato 

$$f_x F_s = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot V_{\text{absolute}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)}{G} \right) \cdot (1 + \cos(\theta))$$

Abrir Calculadora 


$$\text{ex } 9.096473\text{N} = \left(\frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot 10.1\text{m/s} \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})}{10} \right) \cdot (1 + \cos(30^\circ))$$

17) Força Exercida pelo Jato na Direção do Fluxo do Jato de Entrada com ângulo de 90 

$$f_x F_t = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2}{G} \right)$$

Abrir Calculadora 


$$\text{ex } 0.197887\text{kN} = \left(\frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})^2}{10} \right)$$

18) Força exercida pelo jato na direção do fluxo do jato de entrada com ângulo zero 

$$f_x F_t = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2}{G} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.197887\text{kN} = \left(\frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})^2}{10} \right)$$

Jato atingindo uma palheta curvada móvel assimétrica tangencialmente em uma das pontas 19) Área de seção transversal para massa de palheta de impacto de fluido por segundo 

$$f_x A_{\text{Jet}} = \frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot v}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.094678\text{m}^2 = \frac{0.9\text{kg} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 9.69\text{m/s}}$$




20) Massa de Palhetas de Impacto de Fluido por Segundo 

$$fx \quad m_f = \frac{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot v}{G}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 11.40707kg = \frac{9.81kN/m^3 \cdot 1.2m^2 \cdot 9.69m/s}{10}$$

21) Velocidade na entrada para a massa da palheta de impacto do fluido por segundo 

$$fx \quad v = \frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{Jet}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.764526m/s = \frac{0.9kg \cdot 10}{9.81kN/m^3 \cdot 1.2m^2}$$










Variáveis Usadas

- **a** Coeficiente numérico a
- **A_{Jet}** Área Seccional Transversal do Jato (*Metro quadrado*)
- **F** Força exercida por Jet (*Newton*)
- **F_s** Força por Placa Estacionária (*Newton*)
- **F_t** Força de impulso (*Kilonewton*)
- **G** Gravidade Específica do Fluido
- **KE** Energia cinética (*Joule*)
- **m_f** Massa Fluida (*Quilograma*)
- **v** Velocidade do Jato (*Metro por segundo*)
- **V_{absolute}** Velocidade absoluta de emissão do jato (*Metro por segundo*)
- **V_{jet}** Velocidade do jato de fluido (*Metro por segundo*)
- **w** Trabalho feito (*quilojoule*)
- **Y_f** Peso específico do líquido (*Quilonewton por metro cúbico*)
- **η** Eficiência do Jato
- **η_{max}** Eficiência Máxima
- **θ** teta (*Grau*)






Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Função: cos**, $\cos(\text{Angle})$
O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.
- **Função: sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
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: Peso** in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades 
- **Medição: Área** in Metro quadrado (m^2)
Área Conversão de unidades 
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição: Energia** in Joule (J), quilojoule (kJ)
Energia Conversão de unidades 
- **Medição: Força** in Newton (N), Kilonewton (kN)
Força Conversão de unidades 
- **Medição: Ângulo** in Grau ($^\circ$)
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição: Peso específico** in Quilonewton por metro cúbico (kN/m^3)
Peso específico Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- [Força exercida por jato de fluido na palheta curva em movimento Fórmulas](#) 
- [Força exercida por jato de fluido na placa plana estacionária Fórmulas](#) 
- [Força exercida por jato de fluido na placa plana móvel Fórmulas](#) 

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

PDF Disponível em

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

8/9/2024 | 7:00:52 AM UTC

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

