



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fluido 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 17 Fluido em Movimento Fórmulas

Fluido em Movimento

Quociente de vazão

1) Taxa de fluxo (ou) descarga

$$fx \quad Q_f = A \cdot V_{avg}$$

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

$$ex \quad 24.102m^3/s = 1.3m^2 \cdot 18.54m/s$$

2) Taxa de fluxo dada a perda de carga no fluxo laminar

$$fx \quad Q_f = h_l \cdot \gamma_f \cdot \pi \cdot \frac{d_p^4}{128 \cdot \mu \cdot L_p}$$

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

$$ex \quad 23.09322m^3/s = 1.195m \cdot 108.2N/m^3 \cdot \pi \cdot \frac{(1.01m)^4}{128 \cdot 1.43N \cdot 0.10m}$$

3) Taxa de Fluxo dada a Potência de Transmissão Hidráulica

$$fx \quad Q_f = \frac{P}{\gamma_l \cdot (H_e - h_l)}$$

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

$$ex \quad 24.19355m^3/s = \frac{3000W}{310N/m^3 \cdot (1.595m - 1.195m)}$$



4) Taxa de fluxo volumétrico de Venacontracta dada a contração e velocidade

$$fx \quad V_f = C_c \cdot C_v \cdot A_{vc} \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H_w}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 30.12151 \text{m}^3/\text{s} = 0.72 \cdot 0.92 \cdot 6.43 \text{m}^2 \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot 2.55 \text{m}}$$

5) Vazão volumétrica do entalhe retangular

$$fx \quad V_f = 0.62 \cdot b \cdot H \cdot \frac{2}{3} \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H_w}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 30.0067 \text{m}^3/\text{s} = 0.62 \cdot 3.88 \text{m} \cdot 2.6457 \text{m} \cdot \frac{2}{3} \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot 2.55 \text{m}}$$

6) Vazão volumétrica do entalhe triangular em ângulo reto

$$fx \quad V_f = 2.635 \cdot H^{\frac{5}{2}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 30.00075 \text{m}^3/\text{s} = 2.635 \cdot (2.6457 \text{m})^{\frac{5}{2}}$$


7) Vazão Volumétrica do Orifício Circular

$$fx \quad V_f = 0.62 \cdot a \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H_w}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 29.99554 \text{m}^3/\text{s} = 0.62 \cdot 6.841 \text{m}^2 \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot 2.55 \text{m}}$$



8) Vazão Volumétrica na Vena Contracta 

$$fx \quad V_f = C_d \cdot A_{vc} \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H_w}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 30.01237 \text{m}^3/\text{s} = 0.66 \cdot 6.43 \text{m}^2 \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot 2.55 \text{m}}$$

Noções básicas de hidrodinâmica 9) Altura metacêntrica dado o período de tempo de rolamento 

$$fx \quad H_m = \frac{(K_g \cdot \pi)^2}{\left(\frac{T_r}{2}\right)^2 \cdot [g]}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.730432 \text{m} = \frac{(4.43 \text{m} \cdot \pi)^2}{\left(\frac{10.4 \text{s}}{2}\right)^2 \cdot [g]}$$

10) Equação do Momentum 

$$fx \quad T = \rho_1 \cdot Q \cdot (v_1 \cdot R_1 - v_2 \cdot R_2)$$

Abrir Calculadora 

ex

$$504.2688 \text{N} \cdot \text{m} = 4 \text{kg}/\text{m}^3 \cdot 1.072 \text{m}^3/\text{s} \cdot (20 \text{m}/\text{s} \cdot 8.1 \text{m} - 12 \text{m}/\text{s} \cdot 3.7 \text{m})$$



11) Fórmula de Poiseuille 

$$fx \quad Q_v = \Delta p \cdot \frac{\pi}{8} \cdot \frac{r_p^4}{\mu_v \cdot L}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 10.00588m^3/s = 3.21Pa \cdot \frac{\pi}{8} \cdot \frac{(2.22m)^4}{1.02Pa \cdot s \cdot 3m}$$

12) Número de Reynolds 

$$fx \quad Re = \frac{\rho_1 \cdot v_{fd} \cdot d_p}{\mu_v}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 500.0094 = \frac{4kg/m^3 \cdot 126.24m/s \cdot 1.01m}{1.02Pa \cdot s}$$

13) Número de Reynolds dado comprimento 

$$fx \quad Re = \rho_1 \cdot v_f \cdot \frac{L}{V_k}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 500 = 4kg/m^3 \cdot 60m/s \cdot \frac{3m}{14.4kSt}$$

14) Número de Reynolds dado o fator de atrito do fluxo laminar 

$$fx \quad Re = \frac{64}{f}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 500 = \frac{64}{0.128}$$



15) Poder 

$$fx \quad P_w = F_e \cdot \Delta v$$

[Abrir Calculadora](#) 


$$ex \quad 900W = 2.5N \cdot 360m/s$$

16) Potência Desenvolvida pela Turbina 

$$fx \quad P_T = \rho_1 \cdot Q \cdot V_{wi} \cdot v_t$$

[Abrir Calculadora](#) 

$$ex \quad 120.064W = 4kg/m^3 \cdot 1.072m^3/s \cdot 2m/s \cdot 14m/s$$

17) Potência necessária para superar a resistência ao atrito laminar 

$$fx \quad P_w = \gamma \cdot R_f \cdot h_f$$

[Abrir Calculadora](#) 

$$ex \quad 900W = 31.25N/m^3 \cdot 24m^3/s \cdot 1.2m$$



Variáveis Usadas

- **a** Área do Orifício (*Metro quadrado*)
- **A** Área Seccional Transversal (*Metro quadrado*)
- **A_{vc}** Área do Jet na Vena Contracta (*Metro quadrado*)
- **b** Espessura da Barragem (*Metro*)
- **C_c** Coeficiente de Contração
- **C_d** Coeficiente de Descarga
- **C_v** Coeficiente de Velocidade
- **d_p** Diâmetro do tubo (*Metro*)
- **f** Fator de atrito
- **F_e** Força no Elemento Fluido (*Newton*)
- **H** Cabeça de água acima do peitoril do entalhe (*Metro*)
- **H_e** Cabeça total na entrada (*Metro*)
- **h_f** Perda de cabeça (*Metro*)
- **h_l** Perda de fluido (*Metro*)
- **H_m** Altura Metacêntrica (*Metro*)
- **H_w** Cabeça (*Metro*)
- **K_g** Raio de Giração (*Metro*)
- **L** Comprimento (*Metro*)
- **L_p** Comprimento do tubo (*Metro*)
- **P** Poder (*Watt*)
- **P_T** Potência desenvolvida pela turbina (*Watt*)












- P_w Energia gerada (Watt)
- Q Descarga (Metro Cúbico por Segundo)
- Q_f Taxa de fluxo (Metro Cúbico por Segundo)
- Q_v Taxa de fluxo volumétrico de alimentação para o reator (Metro Cúbico por Segundo)
- R_1 Raio de curvatura na seção 1 (Metro)
- R_2 Raio de curvatura na seção 2 (Metro)
- R_f Taxa de fluxo de fluido (Metro Cúbico por Segundo)
- r_p Raio do tubo (Metro)
- Re Número de Reynolds
- T Torque Exercido na Roda (Medidor de Newton)
- T_r Período de rolagem (Segundo)
- v_1 Velocidade na Seção 1-1 (Metro por segundo)
- v_2 Velocidade na Seção 2-2 (Metro por segundo)
- V_{avg} Velocidade média (Metro por segundo)
- v_f Velocidade (Metro por segundo)
- V_f Taxa de fluxo volumétrico (Metro Cúbico por Segundo)
- v_{fd} Velocidade do Fluido (Metro por segundo)
- V_k Viscosidade Cinemática (Quilostokes)
- V_{wi} Velocidade do turbilhão na entrada (Metro por segundo)
- γ Peso Específico do Líquido 1 (Newton por metro cúbico)
- γ_f Peso específico (Newton por metro cúbico)
- γ_l Peso específico do líquido (Newton por metro cúbico)
- Δp Mudanças de pressão (Pascal)







- Δv Mudança na velocidade (Metro por segundo)
- μ Força Viscosa (Newton)
- μ_v Viscosidade dinamica (pascal segundo)
- v_t Velocidade tangencial na entrada (Metro por segundo)
- ρ_1 Densidade do Líquido (Quilograma por Metro Cúbico)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** [g], 9.80665
Aceleração gravitacional na Terra
- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **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 Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição: Área** in Metro quadrado (m²)
Área Conversão de unidades 
- **Medição: Pressão** in Pascal (Pa)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição: Poder** in Watt (W)
Poder Conversão de unidades 
- **Medição: Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades 
- **Medição: Taxa de fluxo volumétrico** in Metro Cúbico por Segundo (m³/s)
Taxa de fluxo volumétrico Conversão de unidades 
- **Medição: Viscosidade dinamica** in pascal segundo (Pa*s)
Viscosidade dinamica Conversão de unidades 



- **Medição: Viscosidade Cinemática** in Quilostokes (kSt)
Viscosidade Cinemática Conversão de unidades 
- **Medição: Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m^3)
Densidade Conversão de unidades 
- **Medição: Torque** in Medidor de Newton ($\text{N}\cdot\text{m}$)
Torque Conversão de unidades 
- **Medição: Peso específico** in Newton por metro cúbico (N/m^3)
Peso específico Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- [Força do Fluido Fórmulas](#) 
- [Fluido em Movimento Fórmulas](#) 
- [Fluido Hidrostático Fórmulas](#) 
- [Jato Líquido Fórmulas](#) 
- [Tubos Fórmulas](#) 
- [Relações de pressão Fórmulas](#) 
- [Peso específico Fórmulas](#) 

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

PDF Disponível em

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

7/18/2024 | 4:51:58 AM UTC

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

