



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Força do Fluido 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 14 Força do Fluido Fórmulas

Força do Fluido

Aplicações da Força Fluida

1) Área total da superfície do objeto submerso em líquido

$$fx \quad A_s = \frac{F_h}{\gamma \cdot h_c}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.3586m^2 = \frac{844.288N}{7357.5N/m^3 \cdot 0.32m}$$

2) Distância entre Placas dada a Viscosidade Dinâmica do Fluido

$$fx \quad y = \mu \cdot \frac{u}{\tau}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.02m = 0.0796Pa \cdot s \cdot \frac{14.7m/s}{58.506Pa}$$

3) Fator de atrito dado a velocidade de atrito

$$fx \quad f = 8 \cdot \left(\frac{V_f}{v_m} \right)^2$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.024996 = 8 \cdot \left(\frac{0.9972m/s}{17.84m/s} \right)^2$$



4) Força hidrostática total

$$fx \quad F_h = \gamma \cdot h_c \cdot A_s$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 844.2878N = 7357.5N/m^3 \cdot 0.32m \cdot 0.3586m^2$$

5) Tensão de cisalhamento usando viscosidade dinâmica do fluido

$$fx \quad \tau = \mu \cdot \frac{u}{y}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 58.506Pa = 0.0796Pa*s \cdot \frac{14.7m/s}{0.02m}$$

6) Torque dado a Espessura do Óleo

$$fx \quad T_d = \frac{\pi \cdot \mu \cdot \omega \cdot (r_o^4 - r_i^4)}{2 \cdot h \cdot \sin(\theta)}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 19.50552N*m = \frac{\pi \cdot 0.0796Pa*s \cdot 2rad/s \cdot ((7m)^4 - (4m)^4)}{2 \cdot 55m \cdot \sin(30^\circ)}$$

7) Viscosidade Dinâmica de Fluidos

$$fx \quad \mu_d = \frac{\tau \cdot y}{u}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.796P = \frac{58.506Pa \cdot 0.02m}{14.7m/s}$$



8) Viscosidade dinâmica de gases- (equação de Sutherland) 

$$fx \quad \mu = \frac{a \cdot T^{\frac{1}{2}}}{1 + \frac{b}{T}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.0796Pa*s = \frac{0.008 \cdot (293K)^{\frac{1}{2}}}{1 + \frac{211.053}{293K}}$$

9) Viscosidade dinâmica de líquidos - (equação de Andrade) 

$$fx \quad \mu = A \cdot e^{\frac{B}{T}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.0796Pa*s = 0.04785 \cdot e^{\frac{149.12}{293K}}$$

Equações de Força Dinâmica 10) Força corporal 

$$fx \quad F_b = \frac{F_m}{V_m}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9.81N/m^3 = \frac{9.3195N}{0.95m^3}$$

11) Força de impulsão 

$$fx \quad F_t = V_i \cdot [g] \cdot \rho$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c1168d6a8b365d11e842ece304635fa7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 11532.62N = 1.2m^3 \cdot [g] \cdot 980kg/m^3$$



12) Força de Stokes

$$fx \quad F_d = 6 \cdot \pi \cdot R \cdot \mu \cdot v_f$$

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

$$ex \quad 53.04001N = 6 \cdot \pi \cdot 1.01m \cdot 0.0796Pa \cdot s \cdot 35m/s$$

13) Força Inercial por Unidade de Área

$$fx \quad F_i = v^2 \cdot \rho$$

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

$$ex \quad 141120N/m^2 = (12m/s)^2 \cdot 980kg/m^3$$

14) Força na direção do jato atingindo a placa vertical estacionária

$$fx \quad F = \rho \cdot A_c \cdot v_j^2$$

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

$$ex \quad 64225.28N = 980kg/m^3 \cdot 0.025m^2 \cdot (51.2m/s)^2$$



Variáveis Usadas








- **A** Constante Experimental 'A'
- **a** Constante Experimental de Sutherland 'a'
- **A_c** Área Seccional Transversal do Jato (*Metro quadrado*)
- **A_s** Área de superfície do objeto (*Metro quadrado*)
- **b** Constante Experimental de Sutherland 'b'
- **B** Constante Experimental 'B'
- **f** Fator de Atrito de Darcy
- **F** Força extraída pelo jato na placa vertical (*Newton*)
- **F_b** Força corporal (*Newton / metro cúbico*)
- **F_d** Arrasto de Stokes (*Newton*)
- **F_h** Força Hidrostática (*Newton*)
- **F_i** Força Inercial por Unidade de Área (*Newton/Metro Quadrado*)
- **F_m** Força agindo na massa (*Newton*)
- **F_t** Força de impulsão (*Newton*)
- **h** Espessura do Óleo (*Metro*)
- **h_c** Distância vertical do centróide (*Metro*)
- **R** Raio do objeto esférico (*Metro*)
- **r_i** Raio Interno do Disco (*Metro*)
- **r_o** Raio Externo do Disco (*Metro*)
- **T** Temperatura Absoluta do Fluido (*Kelvin*)
- **T_d** Torque Exercido no Disco (*Medidor de Newton*)
- **u** Velocidade da placa móvel (*Metro por segundo*)










- v Velocidade do fluido (Metro por segundo)
- V_f Velocidade de Fricção (Metro por segundo)
- V_i Volume Imerso (Metro cúbico)
- V_m Volume Ocupado pela Massa (Metro cúbico)
- y Distância entre placas que transportam fluido (Metro)
- γ Peso Específico do Fluido (Newton por metro cúbico)
- θ Ângulo de inclinação (Grau)
- μ Fluido de Viscosidade Dinâmica (pascal segundo)
- μ_d Viscosidade Dinâmica do Fluido (poise)
- v_f Velocidade do Fluido (Metro por segundo)
- v_j Velocidade do jato Líquido (Metro por segundo)
- v_m Velocidade Média (Metro por segundo)
- ρ Densidade de Massa do Fluido (Quilograma por Metro Cúbico)
- ω Velocidade angular (Radiano por Segundo)
- τ Tensão de cisalhamento na superfície inferior (Pascal)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **[g]**, 9.80665
Aceleração gravitacional na Terra
- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Constante:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249
Constante de Napier
- **Função:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
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.
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversão de unidades 
- **Medição:** **Volume** in Metro cúbico (m³)
Volume Conversão de unidades 
- **Medição:** **Área** in Metro quadrado (m²)
Área Conversão de unidades 
- **Medição:** **Pressão** in Newton/Metro Quadrado (N/m²)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição:** **Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição:** **Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades 
- **Medição:** **Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades 



- **Medição: Viscosidade dinamica** in pascal segundo (Pa*s), poise (P)
Viscosidade dinamica Conversão de unidades 
- **Medição: Velocidade angular** in Radiano por Segundo (rad/s)
Velocidade angular Conversão de unidades 
- **Medição: Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m³)
Densidade Conversão de unidades 
- **Medição: Torque** in Medidor de Newton (N*m)
Torque Conversão de unidades 
- **Medição: Peso específico** in Newton por metro cúbico (N/m³)
Peso específico Conversão de unidades 
- **Medição: Gradiente de pressão** in Newton / metro cúbico (N/m³)
Gradiente de pressão Conversão de unidades 
- **Medição: Estresse** in Pascal (Pa)
Estresse Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- [Força do Fluido Fórmulas](#) 
- [Jato Líquido Fórmulas](#) 
- [Fluido em Movimento Fórmulas](#) 
- [Tubos Fórmulas](#) 
- [Fluido Hidrostático 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](#)

8/14/2024 | 5:11:18 AM UTC

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

