



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Propriedades 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 33 Propriedades do fluido Fórmulas

Propriedades do fluido

1) Ascensão Capilar ou Depressão de Fluido

$$\text{fx } h_c = \frac{2 \cdot \sigma \cdot \cos(\theta)}{G_f \cdot r_t \cdot W \cdot 1000}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.000205\text{m} = \frac{2 \cdot 72.75\text{N/m} \cdot \cos(10^\circ)}{14 \cdot 5.1\text{m} \cdot 9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1000}$$

2) Ascensão ou depressão capilar quando duas placas verticais paralelas são parcialmente imersas em líquido

$$\text{fx } h_c = \frac{2 \cdot \sigma \cdot (\cos(\theta))}{W \cdot G_f \cdot t}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.000209\text{m} = \frac{2 \cdot 72.75\text{N/m} \cdot (\cos(10^\circ))}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 14 \cdot 5\text{m}}$$

3) Ascensão ou depressão capilar quando o tubo é inserido em dois líquidos

$$\text{fx } h_c = \frac{2 \cdot \sigma \cdot \cos(\theta)}{r_t \cdot W \cdot (S_1 - S_2) \cdot 1000}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.002864\text{m} = \frac{2 \cdot 72.75\text{N/m} \cdot \cos(10^\circ)}{5.1\text{m} \cdot 9.81\text{kN/m}^3 \cdot (5 - 4) \cdot 1000}$$



4) Compressibilidade do Fluido

$$\text{fx } C = \left(\frac{\frac{dV}{V_f}}{\Delta P} \right)$$

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

$$\text{ex } 0.0005 \text{m}^2/\text{N} = \left(\frac{\frac{5 \text{m}^3}{100 \text{m}^3}}{100 \text{Pa}} \right)$$

5) Compressibilidade do fluido dado o módulo de elasticidade a granel

$$\text{fx } C = \frac{1}{K}$$

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

$$\text{ex } 0.0005 \text{m}^2/\text{N} = \frac{1}{2000 \text{N}/\text{m}^2}$$

6) Constante de gás usando equação de estado

$$\text{fx } R = \frac{P_{ab}}{\rho_{\text{gas}} \cdot T}$$

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

$$\text{ex } 3.960396 \text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K}) = \frac{0.512 \text{Pa}}{0.00128 \text{g}/\text{L} \cdot 101 \text{K}}$$



7) Densidade de Massa com Peso Específico

$$\text{fx } \rho_f = \frac{S}{g}$$

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

$$\text{ex } 76.53061 \text{ kg/m}^3 = \frac{0.75 \text{ kN/m}^3}{9.8 \text{ m/s}^2}$$

8) Densidade de massa dada a viscosidade

$$\text{fx } \rho_f = \frac{\mu}{v}$$

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

$$\text{ex } 76.92308 \text{ kg/m}^3 = \frac{80 \text{ N*s/m}^2}{1.04 \text{ m}^2/\text{s}}$$

9) Elevação capilar quando o contato é entre a água e o vidro

$$\text{fx } h_c = \frac{2 \cdot \sigma}{r_t \cdot W \cdot 1000}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.002908 \text{ m} = \frac{2 \cdot 72.75 \text{ N/m}}{5.1 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1000}$$

10) Gradiente de velocidade

$$\text{fx } dvdy = \frac{dv}{dy}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10.1 \text{ cycle/s} = \frac{10.1 \text{ m/s}}{1000 \text{ mm}}$$



11) Gradiente de velocidade dado a tensão de cisalhamento

$$fx \quad dvdy = \frac{\tau}{\mu}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 10cycle/s = \frac{800N/m^2}{80N*s/m^2}$$

12) Gravidade Específica do Fluido

$$fx \quad G_f = \frac{S}{\gamma_s}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 10.71429 = \frac{0.75kN/m^3}{70N/m^3}$$

13) Intensidade da pressão dentro da bolha de sabão

$$fx \quad p_i = \frac{4 \cdot \sigma}{r_t}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 57.05882N/m^2 = \frac{4 \cdot 72.75N/m}{5.1m}$$

14) Intensidade de pressão dentro da gota

$$fx \quad p_i = \frac{2 \cdot \sigma}{r_t}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 28.52941N/m^2 = \frac{2 \cdot 72.75N/m}{5.1m}$$



15) Intensidade de Pressão dentro do Jato Líquido

$$fx \quad p_i = \frac{\sigma}{r_t}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 14.26471 \text{ N/m}^2 = \frac{72.75 \text{ N/m}}{5.1 \text{ m}}$$

16) Módulo de elasticidade em massa

$$fx \quad K = \left(\frac{\Delta P}{\frac{dV}{V_f}} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2000 \text{ N/m}^2 = \left(\frac{100 \text{ Pa}}{\frac{5 \text{ m}^3}{100 \text{ m}^3}} \right)$$

17) Pressão Absoluta usando a Densidade do Gás

$$fx \quad P_{ab} = T \cdot \rho_{\text{gas}} \cdot R$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.530048 \text{ Pa} = 101 \text{ K} \cdot 0.00128 \text{ g/L} \cdot 4.1 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)}$$

18) Pressão Absoluta usando Equação de Estado com Peso Específico

$$fx \quad P_{ab'} = R \cdot S \cdot T$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 310575 \text{ Pa} = 4.1 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} \cdot 0.75 \text{ kN/m}^3 \cdot 101 \text{ K}$$



19) Temperatura Absoluta do Gás

$$\text{fx } T = \frac{P_{ab}}{R \cdot \rho_{gas}}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 97.56098K = \frac{0.512Pa}{4.1J/(kg \cdot K) \cdot 0.00128g/L}$$

20) Tensão de cisalhamento entre quaisquer duas folhas finas de fluido

$$\text{fx } \tau = dvdy \cdot \mu$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 800N/m^2 = 10cycle/s \cdot 80N \cdot s/m^2$$

21) Velocidade do fluido dada a tensão de cisalhamento

$$\text{fx } V = \frac{Y \cdot \tau}{\mu}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 810m/s = \frac{81m \cdot 800N/m^2}{80N \cdot s/m^2}$$

22) Viscosidade dinâmica dada a tensão de cisalhamento

$$\text{fx } \mu = \frac{\tau}{dvdy}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 80N \cdot s/m^2 = \frac{800N/m^2}{10cycle/s}$$



23) Viscosidade Dinâmica usando Viscosidade Cinemática

fx $\mu = \rho_f \cdot \nu$

Abrir Calculadora 

ex $80.08 \text{N} \cdot \text{s} / \text{m}^2 = 77 \text{kg} / \text{m}^3 \cdot 1.04 \text{m}^2 / \text{s}$

24) Volume de fluido dado o peso específico

fx $V_T = \frac{w_1}{S}$

Abrir Calculadora 

ex $0.647147 \text{m}^3 = \frac{485.36 \text{N}}{0.75 \text{kN} / \text{m}^3}$

25) Volume Especifico de Fluido

fx $\nu = \frac{1}{\rho_f}$

Abrir Calculadora 

ex $0.012987 \text{m}^3 / \text{kg} = \frac{1}{77 \text{kg} / \text{m}^3}$

Peso específico

26) Peso específico dado a densidade de massa

fx $S = \rho_f \cdot g$

Abrir Calculadora 

ex $0.7546 \text{kN} / \text{m}^3 = 77 \text{kg} / \text{m}^3 \cdot 9.8 \text{m} / \text{s}^2$



27) Peso Específico do Fluido

$$fx \quad S = \frac{w_1}{V_T}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(71ceb62b681518c82e95d615e7265d66_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.770413 \text{ kN/m}^3 = \frac{485.36 \text{ N}}{0.63 \text{ m}^3}$$

28) Peso Específico do Fluido dado a Gravidade Específica

$$fx \quad S = G_f \cdot \gamma_s$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(fc3a57079704ef1b99671c8cafae23be_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.98 \text{ kN/m}^3 = 14 \cdot 70 \text{ N/m}^3$$

29) Peso Específico usando Equação de Estado dada a Pressão Absoluta

$$fx \quad S = \frac{P_{ab}}{R \cdot T}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(d5831b2ac75eb48b4c49d27e61d24c03_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.724463 \text{ kN/m}^3 = \frac{300000 \text{ Pa}}{4.1 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} \cdot 101 \text{ K}}$$

Tensão superficial

30) Tensão Superficial dada a Intensidade de Pressão dentro da Bolha de Sabão

$$fx \quad \sigma = p_i \cdot \frac{r_t}{4}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c3a92afbfbcda259fe6c9d5eed0857d1_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 38.505 \text{ N/m} = 30.2 \text{ N/m}^2 \cdot \frac{5.1 \text{ m}}{4}$$



31) Tensão Superficial dada a Intensidade de Pressão dentro da Gota

$$fx \quad \sigma = p_i \cdot \frac{r_t}{2}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(8b57f0e15e7dda24cf9977561475f640_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 77.01 \text{N/m} = 30.2 \text{N/m}^2 \cdot \frac{5.1 \text{m}}{2}$$

32) Tensão Superficial dada a Intensidade de Pressão dentro do Jato Líquido

$$fx \quad \sigma = p_i \cdot r_t$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(ceb7cef9f9d693d102dfe501130037c6_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 154.02 \text{N/m} = 30.2 \text{N/m}^2 \cdot 5.1 \text{m}$$

33) Tensão superficial devido a aumento ou depressão capilar

$$fx \quad \sigma = \frac{h_c \cdot W \cdot G_f \cdot r_t \cdot 1000}{2 \cdot (\cos(\theta))}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(5a09a9dfd2f1e923eccb8c24714edf51_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 106.6859 \text{N/m} = \frac{0.0003 \text{m} \cdot 9.81 \text{kN/m}^3 \cdot 14 \cdot 5.1 \text{m} \cdot 1000}{2 \cdot (\cos(10^\circ))}$$



Variáveis Usadas

- **C** Compressibilidade do fluido (*Metro Quadrado / Newton*)
- **dv** Mudança na velocidade (*Metro por segundo*)
- **dV** Mudança no volume (*Metro cúbico*)
- **dvdv** Gradiente de velocidade (*Ciclo/Segundo*)
- **dy** Mudança na distância (*Milímetro*)
- **g** Aceleração devido à gravidade (*Metro/Quadrado Segundo*)
- **G_f** Gravidade Específica do Fluido
- **h_c** Ascensão Capilar (ou Depressão) (*Metro*)
- **K** Módulo de elasticidade em massa (*Newton/Metro Quadrado*)
- **P_{ab}** Pressão Absoluta por Densidade do Gás (*Pascal*)
- **P_{ab'}** Pressão Absoluta por Peso Específico (*Pascal*)
- **p_i** Intensidade de pressão interna (*Newton/Metro Quadrado*)
- **R** Constante de Gás (*Joule por quilograma por K*)
- **r_t** Raio do Tubo (*Metro*)
- **S** Peso Específico do Líquido no Piezômetro (*Quilonewton por metro cúbico*)
- **S₁** Gravidade Específica do Líquido 1
- **S₂** Gravidade Específica do Líquido 2
- **t** Distância entre placas verticais (*Metro*)
- **T** Temperatura Absoluta do Gás (*Kelvin*)
- **v** Volume específico (*Metro Cúbico por Quilograma*)
- **V** Velocidade do Fluido (*Metro por segundo*)
- **V_f** Volume de fluido (*Metro cúbico*)



- V_T Volume (Metro cúbico)
- W Peso específico da água em KN por metro cúbico (Quilonewton por metro cúbico)
- w_l Peso do líquido (Newton)
- Y Distância entre camadas fluidas (Metro)
- ΔP Mudança na pressão (Pascal)
- θ Ângulo de contato (Grau)
- μ Viscosidade dinamica (Newton Segundo por Metro Quadrado)
- ν Viscosidade Cinemática (Metro quadrado por segundo)
- ρ_f Densidade de Massa do Fluido (Quilograma por Metro Cúbico)
- ρ_{gas} Densidade do Gás (Grama por litro)
- σ Tensão superficial (Newton por metro)
- T Tensão de cisalhamento (Newton/Metro Quadrado)
- Y_s Peso Específico do Fluido Padrão (Newton por metro cúbico)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Função:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m), Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversão de unidades 
- **Medição:** **Volume** in Metro cúbico (m^3)
Volume Conversão de unidades 
- **Medição:** **Pressão** in Pascal (Pa), Newton/Metro Quadrado (N/m^2)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição:** **Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição:** **Aceleração** in Metro/Quadrado Segundo (m/s^2)
Aceleração Conversão de unidades 
- **Medição:** **Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades 
- **Medição:** **Ângulo** in Grau ($^\circ$)
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Frequência** in Ciclo/Segundo (cycle/s)
Frequência Conversão de unidades 
- **Medição:** **Capacidade térmica específica** in Joule por quilograma por K ($\text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$)
Capacidade térmica específica Conversão de unidades 
- **Medição:** **Tensão superficial** in Newton por metro (N/m)
Tensão superficial Conversão de unidades 



- **Medição: Viscosidade dinamica** in Newton Segundo por Metro Quadrado ($\text{N}\cdot\text{s}/\text{m}^2$)
Viscosidade dinamica Conversão de unidades 
- **Medição: Viscosidade Cinemática** in Metro quadrado por segundo (m^2/s)
Viscosidade Cinemática Conversão de unidades 
- **Medição: Densidade** in Grama por litro (g/L), Quilograma por Metro Cúbico (kg/m^3)
Densidade Conversão de unidades 
- **Medição: Volume específico** in Metro Cúbico por Quilograma (m^3/kg)
Volume específico Conversão de unidades 
- **Medição: Peso específico** in Quilonewton por metro cúbico (kN/m^3), Newton por metro cúbico (N/m^3)
Peso específico Conversão de unidades 
- **Medição: Compressibilidade** in Metro Quadrado / Newton (m^2/N)
Compressibilidade Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- Empuxo e flutuação Fórmulas 
- Bueiros Fórmulas 
- Equações de Movimento e Equação de Energia Fórmulas 
- Fluxo de fluidos compressíveis Fórmulas 
- Fluxo sobre entalhes e represas Fórmulas 
- Pressão do fluido e sua medição Fórmulas 
- Fundamentos do fluxo de fluido Fórmulas 
- Geração de energia hidrelétrica Fórmulas 
- Forças hidrostáticas nas superfícies Fórmulas 
- Impacto de Jatos Livres Fórmulas 
- Equação do Momento de Impulso e suas Aplicações Fórmulas 
- Líquidos em Equilíbrio Relativo Fórmulas 
- Seção mais eficiente do canal Fórmulas 
- Fluxo não uniforme em canais Fórmulas 
- Propriedades do fluido Fórmulas 
- Expansão térmica de tubos e tensões de tubos Fórmulas 
- Fluxo Uniforme em Canais Fórmulas 
- Engenharia de Energia Hídrica Fórmulas 

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

PDF Disponível em

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



3/11/2024 | 5:27:27 AM UTC

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

