



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Noções básicas de mecânica dos fluidos Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 Noções básicas de mecânica dos fluidos Fórmulas

## Noções básicas de mecânica dos fluidos

### 1) Cabeça de pressão de estagnação

$$fx \quad h_o = h_s + h_d$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 117\text{mm} = 52\text{mm} + 65\text{mm}$$

### 2) Densidade de Peso dada Peso Específico

$$fx \quad \omega = \frac{SW}{g}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

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

### 3) Equação de fluidos compressíveis de continuidade

$$fx \quad V_1 = \frac{A_2 \cdot V_2 \cdot \rho_2}{A_1 \cdot \rho_1}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.173913\text{m/s} = \frac{6\text{m}^2 \cdot 5\text{m/s} \cdot 700\text{kg/m}^3}{14\text{m}^2 \cdot 690\text{kg/m}^3}$$




4) Equação de fluidos incompressíveis de continuidade 

$$fx \quad V_1 = \frac{A_2 \cdot V_2}{A_1}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.142857m/s = \frac{6m^2 \cdot 5m/s}{14m^2}$$

5) Equilíbrio instável do corpo flutuante 

$$fx \quad GM = BG - BM$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad -27.1mm = 25mm - 52.1mm$$

6) Módulo de massa dado estresse e tensão de volume 

$$fx \quad k_v = \frac{VS}{\varepsilon_v}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.366667Pa = \frac{11Pa}{30}$$

7) Número de cavitação 

$$fx \quad \sigma_c = \frac{p - P_v}{\rho_m \cdot \frac{u_f^2}{2}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.011061 = \frac{800Pa - 6.01Pa}{997kg/m^3 \cdot \frac{(12m/s)^2}{2}}$$



## 8) Número Knudsen

$$fx \quad Kn = \frac{\lambda}{L}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.001818 = \frac{0.0002m}{110mm}$$

## 9) Peso

$$fx \quad W_{\text{body}} = m \cdot g$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 323.4N = 33kg \cdot 9.8m/s^2$$

## 10) Sensibilidade do Manômetro Inclinado

$$fx \quad S = \frac{1}{\sin(\Theta)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.743447VA = \frac{1}{\sin(35^\circ)}$$

## 11) Turbulência

$$fx \quad T_{\text{stress}} = \rho_2 \cdot \mu_{\text{viscosity}} \cdot u_f$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 8568Pa = 700kg/m^3 \cdot 10.2P \cdot 12m/s$$



## 12) Viscosidade Cinemática

$$\text{fx } \nu_f = \frac{\mu_{\text{viscosity}}}{\rho_m}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.001023\text{m}^2/\text{s} = \frac{10.2\text{P}}{997\text{kg}/\text{m}^3}$$

## 13) Volume específico

$$\text{fx } v = \frac{V}{m}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 1.909091\text{m}^3/\text{kg} = \frac{63\text{m}^3}{33\text{kg}}$$

## 14) Vorticidade

$$\text{fx } \Omega = \frac{\Gamma}{A}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.163636/\text{s} = \frac{9\text{m}^2/\text{s}}{55\text{m}^2}$$



## Variáveis Usadas











- **A** Área de Fluido (Metro quadrado)
- **A<sub>1</sub>** Área da seção transversal no ponto 1 (Metro quadrado)
- **A<sub>2</sub>** Área da seção transversal no ponto 2 (Metro quadrado)
- **BG** Distância entre COB e GOG (Milímetro)
- **BM** Distância entre COB e COM (Milímetro)
- **g** Aceleração devido à gravidade (Metro/Quadrado Segundo)
- **GM** Altura Metacêntrica (Milímetro)
- **h<sub>d</sub>** Cabeça de pressão dinâmica (Milímetro)
- **h<sub>o</sub>** Cabeça de pressão de estagnação (Milímetro)
- **h<sub>s</sub>** Cabeça de pressão estática (Milímetro)
- **k<sub>v</sub>** Módulo de massa dado o estresse e a deformação do volume (Pascal)
- **Kn** Número de Knudsen
- **L** Comprimento característico do fluxo (Milímetro)
- **m** Massa (Quilograma)
- **p** Pressão (Pascal)
- **P<sub>v</sub>** Pressão de vapor (Pascal)
- **S** Sensibilidade do manômetro (Volt Ampere)
- **SW** Peso específico (Quilonewton por metro cúbico)
- **Tstress** Turbulência (Pascal)
- **u<sub>f</sub>** Velocidade do fluido (Metro por segundo)
- **v** Volume específico (Metro Cúbico por Quilograma)
- **V** Volume (Metro cúbico)



- $V_1$  Velocidade do fluido a 1 (Metro por segundo)
- $V_2$  Velocidade do fluido a 2 (Metro por segundo)
- $VS$  Estresse de volume (Pascal)
- $W_{body}$  Peso do corpo (Newton)
- $\Gamma$  Circulação (Metro quadrado por segundo)
- $\epsilon_v$  Deformação Volumétrica
- $\Theta$  Ângulo entre o manômetro e a superfície (Grau)
- $\lambda$  Caminho livre médio da molécula (Metro)
- $\mu_{viscosity}$  Viscosidade dinâmica (poise)
- $\nu_f$  Viscosidade Cinemática do Líquido (Metro quadrado por segundo)
- $\rho_1$  Densidade no Ponto 1 (Quilograma por Metro Cúbico)
- $\rho_2$  Densidade no Ponto 2 (Quilograma por Metro Cúbico)
- $\rho_m$  Densidade de massa (Quilograma por Metro Cúbico)
- $\sigma_c$  Número de cavitação
- $\omega$  Densidade de peso (Quilograma por Metro Cúbico)
- $\Omega$  Vorticidade (1 por segundo)












## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Função: sin**,  $\sin(\text{Angle})$   
*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 Milímetro (mm)  
*Comprimento Conversão de unidades* 
- **Medição: Peso** in Quilograma (kg)  
*Peso Conversão de unidades* 
- **Medição: Volume** in Metro cúbico ( $\text{m}^3$ )  
*Volume Conversão de unidades* 
- **Medição: Área** in Metro quadrado ( $\text{m}^2$ )  
*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: Aceleração** in Metro/Quadrado Segundo ( $\text{m/s}^2$ )  
*Aceleração Conversão de unidades* 
- **Medição: Poder** in Volt Ampere (VA)  
*Poder Conversão de unidades* 
- **Medição: Força** in Newton (N)  
*Força Conversão de unidades* 
- **Medição: Ângulo** in Grau ( $^\circ$ )  
*Ângulo Conversão de unidades* 
- **Medição: Comprimento de onda** in Metro (m)  
*Comprimento de onda Conversão de unidades* 





- **Medição: Viscosidade dinâmica** in poise (P)  
*Viscosidade dinâmica Conversão de unidades* 
- **Medição: Concentração de Massa** in Quilograma por Metro Cúbico ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )  
*Concentração de Massa Conversão de unidades* 
- **Medição: Viscosidade Cinemática** in Metro quadrado por segundo ( $\text{m}^2/\text{s}$ )  
*Viscosidade Cinemática Conversão de unidades* 
- **Medição: Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )  
*Densidade Conversão de unidades* 
- **Medição: Volume específico** in Metro Cúbico por Quilograma ( $\text{m}^3/\text{kg}$ )  
*Volume específico Conversão de unidades* 
- **Medição: Difusividade do momento** in Metro quadrado por segundo ( $\text{m}^2/\text{s}$ )  
*Difusividade do momento Conversão de unidades* 
- **Medição: Peso específico** in Quilonewton por metro cúbico ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )  
*Peso específico Conversão de unidades* 
- **Medição: Vorticidade** in 1 por segundo (1/s)  
*Vorticidade Conversão de unidades* 
- **Medição: Estresse** in Pascal (Pa)  
*Estresse Conversão de unidades* 



## Verifique outras listas de fórmulas

- [Noções básicas de mecânica dos fluidos Fórmulas](#) 
- [Turbina Fórmulas](#) 

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

### PDF Disponível em

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

11/21/2024 | 11:51:06 AM UTC

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

