



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



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

## Fluido Hidrostático 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 20 Fluido Hidrostático Fórmulas

### Fluido Hidrostático

#### 1) Altura Metacêntrica

$$fx \quad G_m = B_m - B_g$$

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

$$ex \quad 330\text{mm} = 1785\text{mm} - 1455\text{mm}$$

#### 2) Altura metacêntrica dado o momento de inércia

$$fx \quad G_m = \frac{I_w}{V_d} - B_g$$

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

$$ex \quad 330.7143\text{mm} = \frac{100\text{kg}\cdot\text{m}^2}{56\text{m}^3} - 1455\text{mm}$$

#### 3) Área de superfície dada a tensão superficial

$$fx \quad A_s = \frac{E}{\sigma}$$

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

$$ex \quad 18.18182\text{m}^2 = \frac{1000\text{J}}{55\text{N/m}}$$

#### 4) Centro de empuxo

$$fx \quad B = \left( \frac{I}{V_o} \right) - M$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad -16.971227 = \left( \frac{1.125\text{kg}\cdot\text{m}^2}{54\text{m}^3} \right) - 16.99206$$

#### 5) Centro de gravidade

$$fx \quad G = \frac{I}{V_o \cdot (B + M)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(f507db636256ac11a5525ef93ec6b8d7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.021 = \frac{1.125\text{kg}\cdot\text{m}^2}{54\text{m}^3 \cdot (-16 + 16.99206)}$$



6) Determinação Experimental da Altura Metacêntrica 

$$fx \quad G_m = \frac{W' \cdot x}{(W' + W) \cdot \tan(\Theta)}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 330.2655\text{mm} = \frac{43.5\text{kg} \cdot 38400\text{mm}}{(43.5\text{kg} + 25500\text{kg}) \cdot \tan(11.2^\circ)}$$

7) Distância entre o Ponto de Flutuação e o Centro de Gravidade dada a Altura do Metacentro 

$$fx \quad B_g = \frac{I_w}{V_d} - G_m$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1455.714\text{mm} = \frac{100\text{kg} \cdot \text{m}^2}{56\text{m}^3} - 330\text{mm}$$

8) Energia de superfície dada a tensão de superfície 

$$fx \quad E = \sigma \cdot A_s$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1000.45\text{J} = 55\text{N/m} \cdot 18.19\text{m}^2$$


9) Força atuando na direção x na equação do momento 

$$fx \quad F_x = \rho_1 \cdot Q \cdot (V_1 - V_2 \cdot \cos(\theta)) + P_1 \cdot A_1 - (P_2 \cdot A_2 \cdot \cos(\theta))$$

Abrir Calculadora 

ex

$$1121.539\text{N} = 4\text{kg/m}^3 \cdot 1.1\text{m}^3/\text{s} \cdot (20\text{m/s} - 12\text{m/s} \cdot \cos(30^\circ)) + 122\text{Pa} \cdot 14\text{m}^2 - (121\text{Pa} \cdot 6\text{m}^2 \cdot \cos(30^\circ))$$

10) Força atuando na direção y na equação do momento 

$$fx \quad F_y = \rho_1 \cdot Q \cdot (-V_2 \cdot \sin(\theta) - P_2 \cdot A_2 \cdot \sin(\theta))$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad -1623.6\text{N} = 4\text{kg/m}^3 \cdot 1.1\text{m}^3/\text{s} \cdot (-12\text{m/s} \cdot \sin(30^\circ) - 121\text{Pa} \cdot 6\text{m}^2 \cdot \sin(30^\circ))$$

11) Força de empuxo 

$$fx \quad F_b = Y \cdot V_o$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 529740\text{N} = 9.81\text{kN/m}^3 \cdot 54\text{m}^3$$



12) Fórmula Fluidodinâmica ou Viscosidade de Cisalhamento 

$$fx \quad \mu = \frac{F_a \cdot r}{A \cdot P_s}$$

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

$$ex \quad 37.5P = \frac{2500N \cdot 1200mm}{50m^2 \cdot 16m/s}$$

13) Metacentro 

$$fx \quad M = \frac{I}{V_o \cdot G} - B$$

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


$$ex \quad 16.99206 = \frac{1.125kg \cdot m^2}{54m^3 \cdot 0.021} - -16$$

14) Momento de inércia da área da linha d'água usando a altura metacêntrica 

$$fx \quad I_w = (G_m + B_g) \cdot V_d$$

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

$$ex \quad 99.96kg \cdot m^2 = (330mm + 1455mm) \cdot 56m^3$$

15) Pressão na Bolha 

$$fx \quad P = \frac{8 \cdot \sigma}{d_b}$$

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

$$ex \quad 7.213115Pa = \frac{8 \cdot 55N/m}{61000mm}$$

16) Raio de giro dado o período de tempo de rolamento 

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(40770d9ed6ed4f1222ebf89a1396e8b2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 29388.03mm = \sqrt{[g] \cdot 330mm \cdot \left(\frac{10.4s}{2} \cdot \pi\right)^2}$$


17) Tensão de Superfície dada a Energia e Área de Superfície 

$$fx \quad \sigma = \frac{E}{A_s}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(8b0a097b4b9c9c3eeaea0f4289ea77e5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 54.97526N/m = \frac{1000J}{18.19m^2}$$




18) Velocidade Teórica para Tubo de Pitot 

$$fx \quad V_{th} = \sqrt{2 \cdot [g] \cdot h_d}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.129099m/s = \sqrt{2 \cdot [g] \cdot 65mm}$$

19) Volume de líquido deslocado dada a altura metacêntrica 

$$fx \quad V_d = \frac{I_w}{G_m + B_g}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 56.02241m^3 = \frac{100kg \cdot m^2}{330mm + 1455mm}$$

20) Volume de Objeto Submerso dado Força de Empuxo 

$$fx \quad V_o = \frac{F_b}{Y}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 54m^3 = \frac{529740N}{9.81kN/m^3}$$



## Variáveis Usadas

- **A** Área de Placas Sólidas (Metro quadrado)
- **A<sub>1</sub>** Área Seccional Transversal no Ponto 1 (Metro quadrado)
- **A<sub>2</sub>** Área Seccional Transversal no Ponto 2 (Metro quadrado)
- **A<sub>s</sub>** Área de Superfície (Metro quadrado)
- **B** Centro de Flutuabilidade
- **B<sub>g</sub>** Distância entre os pontos B e G (Milímetro)
- **B<sub>m</sub>** Distância entre os pontos B e M (Milímetro)
- **d<sub>b</sub>** Diâmetro da bolha (Milímetro)
- **E** Energia de Superfície (Joule)
- **F<sub>a</sub>** Força aplicada (Newton)
- **F<sub>b</sub>** Força de Empuxo (Newton)
- **F<sub>x</sub>** Força na direção X (Newton)
- **F<sub>y</sub>** Força na direção Y (Newton)
- **G** Centro de gravidade
- **G<sub>m</sub>** Altura Metacêntrica (Milímetro)
- **h<sub>d</sub>** Cabeça de pressão dinâmica (Milímetro)
- **I** Momento de inércia (Quilograma Metro Quadrado)
- **I<sub>w</sub>** Momento de Inércia da Área da Linha D'água (Quilograma Metro Quadrado)
- **K<sub>g</sub>** Raio de Giração (Milímetro)
- **M** Metacentro
- **P** Pressão (Pascal)
- **P<sub>1</sub>** Pressão na Seção 1 (Pascal)
- **P<sub>2</sub>** Pressão na Seção 2 (Pascal)
- **P<sub>s</sub>** Velocidade Periférica (Metro por segundo)
- **Q** Descarga (Metro Cúbico por Segundo)
- **r** Distância entre duas massas (Milímetro)
- **T** Período de Rolamento (Segundo)
- **V<sub>1</sub>** Velocidade na Seção 1-1 (Metro por segundo)
- **V<sub>2</sub>** Velocidade na Seção 2-2 (Metro por segundo)
- **V<sub>d</sub>** Volume de líquido deslocado pelo corpo (Metro cúbico)
- **V<sub>o</sub>** Volume do Objeto (Metro cúbico)
- **V<sub>th</sub>** Velocidade Teórica (Metro por segundo)



- **W** Peso do navio (Quilograma)
- **W'** Peso Móvel no Navio (Quilograma)
- **x** Deslocamento Transversal (Milímetro)
- **Y** Peso específico do líquido (Quilonewton por metro cúbico)
- **$\theta$**  Teta (Grau)
- **$\Theta$**  Ângulo de inclinação (Grau)
- **$\mu$**  Viscosidade dinamica (poise)
- **$\rho_l$**  Densidade do Líquido (Quilograma por Metro Cúbico)
- **$\sigma$**  Tensão superficial (Newton por metro)







## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **[g]**, 9.80665  
*Aceleração gravitacional na Terra*
- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Constante de Arquimedes*
- **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:** **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.*
- **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.*
- **Função:** **tan**,  $\tan(\text{Angle})$   
*A tangente de um ângulo é uma razão trigonométrica entre o comprimento do lado oposto a um ângulo e o comprimento do lado adjacente a um ângulo em um triângulo retângulo.*
- **Medição:** **Comprimento** in Milímetro (mm)  
*Comprimento Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Peso** in Quilograma (kg)  
*Peso Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Tempo** in Segundo (s)  
*Tempo Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Volume** in Metro cúbico (m<sup>3</sup>)  
*Volume Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Área** in Metro quadrado (m<sup>2</sup>)  
*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:** **Energia** in Joule (J)  
*Energia Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Força** in Newton (N)  
*Força Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Ângulo** in Grau (°)  
*Ângulo Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Taxa de fluxo volumétrico** in Metro Cúbico por Segundo (m<sup>3</sup>/s)  
*Taxa de fluxo volumétrico Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Tensão superficial** in Newton por metro (N/m)  
*Tensão superficial Conversão de unidades* 





- **Medição: Viscosidade dinamica** in poise (P)  
*Viscosidade dinamica Conversão de unidades* 
- **Medição: Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )  
*Densidade Conversão de unidades* 
- **Medição: Momento de inércia** in Quilograma Metro Quadrado ( $\text{kg}\cdot\text{m}^2$ )  
*Momento de inércia Conversão de unidades* 
- **Medição: Peso específico** in Quilonewton por metro cúbico ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )  
*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](#)

11/21/2024 | 11:37:06 AM UTC

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

