



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



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

# Cargas Estáticas 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 10 Cargas Estáticas Fórmulas

## Cargas Estáticas

### Lei e empuxo de Arquimedes

1) Densidade de massa de fluido para força de empuxo submersa em fluido 

$$fx \quad \rho = \frac{F_B}{[g] \cdot \nabla}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 997\text{kg/m}^3 = \frac{4888.615\text{N}}{[g] \cdot 0.5\text{m}^3}$$

2) Força de Empuxo de Corpo Submerso em Fluido 

$$fx \quad F_B = \nabla \cdot \rho \cdot [g]$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 4888.615\text{N} = 0.5\text{m}^3 \cdot 997\text{kg/m}^3 \cdot [g]$$

3) Volume da parte submersa do objeto dada a força flutuante do corpo submerso no fluido 

$$fx \quad \nabla = \frac{F_B}{\rho \cdot [g]}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.5\text{m}^3 = \frac{4888.615\text{N}}{997\text{kg/m}^3 \cdot [g]}$$



## Curvatura da coluna de perfuração

### 4) Área da seção transversal da coluna para carga crítica de flambagem

$$fx \quad A = \frac{P_{cr} \cdot L_{cr_{ratio}}^2}{\pi^2 \cdot E}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.0688m^2 = \frac{5304.912kN \cdot (160)^2}{\pi^2 \cdot 2E11N/m^2}$$

### 5) Carga crítica de flambagem

$$fx \quad P_{cr} = A \cdot \left( \frac{\pi^2 \cdot E}{L_{cr_{ratio}}^2} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 5304.912kN = 0.0688m^2 \cdot \left( \frac{\pi^2 \cdot 2E11N/m^2}{(160)^2} \right)$$

### 6) Diâmetro do tubo dado o número de Reynolds no comprimento mais curto do tubo

$$fx \quad D_p = \frac{Re \cdot v}{V_f}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.009821m = \frac{1560 \cdot 7.25St}{1.12m/s}$$



## 7) Número de Reynolds no comprimento mais curto do tubo

$$fx \quad Re = \frac{V_f \cdot D_p}{\nu}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1560.276 = \frac{1.12\text{m/s} \cdot 1.01\text{m}}{7.25\text{St}}$$

## 8) Razão de esbeltez da coluna para carga de flambagem crítica

$$fx \quad L_{cr\_ratio} = \sqrt{\frac{A \cdot \pi^2 \cdot E}{P_{cr}}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 160 = \sqrt{\frac{0.0688\text{m}^2 \cdot \pi^2 \cdot 2\text{E}11\text{N/m}^2}{5304.912\text{kN}}}$$


## 9) Velocidade de fluxo dado o número de Reynolds no comprimento mais curto do tubo

$$fx \quad V_f = \frac{Re \cdot \nu}{D_p}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.119802\text{m/s} = \frac{1560 \cdot 7.25\text{St}}{1.01\text{m}}$$



10) Viscosidade cinemática do fluido dado o número de Reynolds no comprimento mais curto do tubo 

Abrir Calculadora 

$$fx \quad v = \frac{V_f \cdot D_p}{Re}$$

$$ex \quad 7.251282St = \frac{1.12m/s \cdot 1.01m}{1560}$$











## Variáveis Usadas

- $\nabla$  Volume da parte submersa do objeto (*Metro cúbico*)
- $A$  Área da seção transversal do pilar (*Metro quadrado*)
- $D_p$  Diâmetro do tubo (*Metro*)
- $E$  Módulo Elástico (*Newton por metro quadrado*)
- $F_B$  Força de Empuxo (*Newton*)
- $L_{cr_{ratio}}$  Razão de esbelteza da coluna
- $P_{cr}$  Carga de flambagem crítica para coluna de perfuração (*Kilonewton*)
- $Re$  Número de Reynolds
- $\nu$  Viscosidade Cinemática (*Stokes*)
- $V_f$  Velocidade de fluxo (*Metro por segundo*)
- $\rho$  Densidade de massa (*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:** **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:** **Velocidade** in Metro por segundo (m/s)  
*Velocidade Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Força** in Newton (N), Kilonewton (kN)  
*Força Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Concentração de Massa** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m<sup>3</sup>)  
*Concentração de Massa Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Viscosidade Cinemática** in Stokes (St)  
*Viscosidade Cinemática Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Estresse** in Newton por metro quadrado (N/m<sup>2</sup>)  
*Estresse Conversão de unidades* 



## Verifique outras listas de fórmulas

- **Cargas Estáticas Fórmulas** 

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

### PDF Disponível em

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

5/27/2024 | 9:14:34 AM UTC

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

