

# Importante Pressão do fluido e sua medição

## Fórmulas PDF



**Fórmulas**  
**Exemplos**  
**com unidades**

**Lista de 15**  
**Importante Pressão do fluido e sua**  
**medição Fórmulas**

### 1) Cabeça de Pressão de Líquido Fórmula

Fórmula

$$h = \frac{p}{S}$$

Exemplo com Unidades

$$1.1 \text{ m} = \frac{825 \text{ Pa}}{0.75 \text{ kN/m}^2}$$

Avaliar Fórmula

### 2) Cabeça de Pressão de Líquido dada Cabeça de Pressão de outro Líquido com a mesma Pressão Fórmula

Fórmula

$$h_1 = \frac{h_2 \cdot w_2}{S w_1}$$

Exemplo com Unidades

$$13.8429 \text{ m} = \frac{10.2 \text{ m} \cdot 19 \text{ kN/m}^3}{14 \text{ kN/m}^3}$$

Avaliar Fórmula

### 3) Diferença de pressão entre dois pontos no líquido Fórmula

Fórmula

$$\Delta P = S \cdot (D - D_2)$$

Exemplo com Unidades

$$750 \text{ N/m}^2 = 0.75 \text{ kN/m}^3 \cdot (16 \text{ m} - 15 \text{ m})$$

Avaliar Fórmula

### 4) Pressão no Ponto no Líquido dada Cabeça de Pressão Fórmula

Fórmula

$$p = h \cdot S$$

Exemplo com Unidades

$$825 \text{ Pa} = 1.1 \text{ m} \cdot 0.75 \text{ kN/m}^3$$

Avaliar Fórmula

## 5) Equilíbrio do Equilíbrio Atmosférico de Fluido Compressível Fórmulas

### 5.1) Altura da coluna de fluido de peso específico constante Fórmula

Fórmula

$$h_c = \frac{P_0}{d_0 \cdot g}$$

Exemplo com Unidades

$$20.4082 \text{ mm} = \frac{10 \text{ N/m}^2}{50 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}$$

Avaliar Fórmula



## 5.2) Constante Positiva Fórmula

Fórmula

$$a = \frac{1}{1 - K_h \cdot \frac{\lambda}{G}}$$

Exemplo com Unidades

$$1 = \frac{1}{1 - 0.000001 \text{ Hz} \cdot \frac{58}{10}}$$

Avaliar Fórmula 

## 5.3) Densidade de acordo com o processo politrópico Fórmula

Fórmula

$$\rho_0 = \rho_1 \cdot \left( \frac{P_{\text{atm}}}{P_i} \right)^{\frac{1}{a}}$$

Exemplo com Unidades

$$1000.0163 \text{ kg/m}^3 = 500 \text{ kg/m}^3 \cdot \left( \frac{350 \text{ Pa}}{66.31 \text{ Pa}} \right)^{\frac{1}{2.4}}$$

Avaliar Fórmula 

## 5.4) Densidade inicial de acordo com o processo politrópico Fórmula

Fórmula

$$P_i = P_{\text{atm}} \cdot \left( \frac{\rho_1}{\rho_0} \right)^a$$

Exemplo com Unidades

$$66.3126 \text{ Pa} = 350 \text{ Pa} \cdot \left( \frac{500 \text{ kg/m}^3}{1000 \text{ kg/m}^3} \right)^{2.4}$$

Avaliar Fórmula 

## 5.5) Expoente Adiabático ou Índice Adiabático Fórmula

Fórmula

$$k = \frac{C_p}{C_v}$$

Exemplo com Unidades

$$12.6316 = \frac{24 \text{ J/kg}^\circ\text{C}}{1.9 \text{ J/kg}^\circ\text{C}}$$

Avaliar Fórmula 

## 5.6) Pressão atmosférica de acordo com o processo politrópico Fórmula

Fórmula

$$P_{\text{atm}} = \frac{P_i \cdot \rho_0^a}{\rho_1^a}$$

Exemplo com Unidades

$$349.9863 \text{ Pa} = \frac{66.31 \text{ Pa} \cdot 1000 \text{ kg/m}^3^{2.4}}{500 \text{ kg/m}^3^{2.4}}$$

Avaliar Fórmula 

## 5.7) Pressão inicial de acordo com o processo politrópico Fórmula

Fórmula

$$P_i = \frac{P_{\text{atm}} \cdot \rho_1^a}{\rho_0^a}$$

Exemplo com Unidades

$$66.3126 \text{ Pa} = \frac{350 \text{ Pa} \cdot 500 \text{ kg/m}^3^{2.4}}{1000 \text{ kg/m}^3^{2.4}}$$

Avaliar Fórmula 

## 5.8) Taxa de lapso de temperatura Fórmula

Fórmula

$$\lambda = \frac{G}{b} \cdot \left( \frac{a - 1}{a} \right)$$

Exemplo

$$58.3333 = \frac{10}{0.1} \cdot \left( \frac{2.4 - 1}{2.4} \right)$$

Avaliar Fórmula 



## 6) Medição de pressão Fórmulas ↻

### 6.1) Cabeça de pressão no ponto no piezômetro Fórmula ↻

Fórmula

$$h = \frac{p}{S}$$

Exemplo com Unidades

$$1.1 \text{ m} = \frac{825 \text{ Pa}}{0.75 \text{ kN/m}^3}$$

Avaliar Fórmula ↻

### 6.2) Peso Específico do Líquido no Peizômetro Fórmula ↻

Fórmula

$$S = \frac{p}{h}$$

Exemplo com Unidades

$$0.75 \text{ kN/m}^3 = \frac{825 \text{ Pa}}{1.1 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula ↻

### 6.3) Pressão no Ponto m no Pizômetro Fórmula ↻

Fórmula

$$p = S \cdot h$$

Exemplo com Unidades

$$825 \text{ Pa} = 0.75 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.1 \text{ m}$$

Avaliar Fórmula ↻



## Variáveis usadas na lista de Pressão do fluido e sua medição Fórmulas acima

- **a** Constante *a*
- **b** Constante *b*
- **C<sub>p</sub>** Calor específico a pressão constante (*Joule por quilograma por Celsius*)
- **C<sub>v</sub>** Calor Específico a Volume Constante (*Joule por quilograma por Celsius*)
- **D** Profundidade do Ponto 1 (*Metro*)
- **d<sub>0</sub>** Densidade do Gás (*Quilograma por Metro Cúbico*)
- **D<sub>2</sub>** Profundidade do Ponto 2 (*Metro*)
- **g** Aceleração devido à gravidade (*Metro/Quadrado Segundo*)
- **G** Gravidade Específica do Fluido
- **h** Cabeça de pressão (*Metro*)
- **h<sub>1</sub>** Cabeça de Pressão do Líquido 1 (*Metro*)
- **h<sub>2</sub>** Cabeça de Pressão do Líquido 2 (*Metro*)
- **h<sub>c</sub>** Altura da Coluna de Fluido (*Milímetro*)
- **k** Índice Adiabático
- **K<sub>h</sub>** Taxa Constante (*Hertz*)
- **p** Pressão (*Pascal*)
- **P<sub>0</sub>** Pressão do Gás (*Newton/Metro Quadrado*)
- **P<sub>atm</sub>** Pressão atmosférica (*Pascal*)
- **P<sub>i</sub>** Pressão Inicial do Sistema (*Pascal*)
- **S** Peso Específico do Líquido no Piezômetro (*Quilonewton por metro cúbico*)
- **SW<sub>1</sub>** Peso específico 1 (*Quilonewton por metro cúbico*)
- **w<sub>2</sub>** Peso Específico do Líquido 2 (*Quilonewton por metro cúbico*)
- **ΔP** Diferença de pressão (*Newton/Metro Quadrado*)
- **λ** Taxa de lapso de temperatura
- **ρ<sub>0</sub>** Densidade do fluido (*Quilograma por Metro Cúbico*)

## Constantes, funções, medidas usadas na lista de Pressão do fluido e sua medição Fórmulas acima

- **Medição: Comprimento** in Metro (m), Milímetro (mm)  
*Comprimento Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Pressão** in Pascal (Pa), Newton/Metro Quadrado (N/m<sup>2</sup>)  
*Pressão Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Aceleração** in Metro/Quadrado Segundo (m/s<sup>2</sup>)  
*Aceleração Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Frequência** in Hertz (Hz)  
*Frequência Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Capacidade térmica específica** in Joule por quilograma por Celsius (J/kg\*°C)  
*Capacidade térmica específica Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m<sup>3</sup>)  
*Densidade Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Peso específico** in Quilonewton por metro cúbico (kN/m<sup>3</sup>)  
*Peso específico Conversão de unidades* ↻



- $\rho_1$  Densidade 1 (Quilograma por Metro Cúbico)



## Baixe outros PDFs de Importante Hidráulica e Água

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

## Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração simples** 
-  **Calculadora MMC** 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

## Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

9/23/2024 | 11:31:45 AM UTC

