

Importante Tubos Fórmulas PDF



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 12 Importante Tubos Fórmulas

1) Coeficiente de Descarga na Venacontrata do Orifício Fórmula

Fórmula

$$C_d = C_c \cdot C_v$$

Exemplo

$$0.315 = 15 \cdot 0.021$$

Avaliar Fórmula

2) Comprimento do tubo dado a perda de carga Fórmula

Fórmula

$$s = h_f \cdot \gamma \cdot \pi \cdot \frac{d_{\text{pipe}}^4}{128 \cdot Q \cdot \mu}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0022 \text{ m} = 1.2 \text{ m} \cdot 92.6 \text{ N/m}^3 \cdot 3.1416 \cdot \frac{1.01 \text{ m}^4}{128 \cdot 13.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 94.18672 \text{ N}}$$

Avaliar Fórmula

3) Diâmetro do tubo devido à perda de carga devido ao fluxo laminar Fórmula

Fórmula

$$D_{\text{pipe}} = \left(\frac{128 \cdot \mu \cdot Q \cdot s}{\gamma \cdot \pi \cdot h_f} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Exemplo com Unidades

$$1.0249 \text{ m} = \left(\frac{128 \cdot 94.18672 \text{ N} \cdot 13.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 0.002232 \text{ m}}{87.32 \text{ N/m}^3 \cdot 3.1416 \cdot 1.2 \text{ m}} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Avaliar Fórmula

4) Estresse Viscoso Fórmula

Fórmula

$$V_s = \mu_{\text{viscosity}} \cdot \frac{VG}{DL}$$

Exemplo com Unidades

$$3.8202 \text{ N} = 10.2 \text{ P} \cdot \frac{20 \text{ m/s}}{5.34 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula

5) Fator de fricção do fluxo laminar Fórmula

Fórmula

$$f = \frac{64}{\text{Re}}$$

Exemplo

$$0.0128 = \frac{64}{5000}$$

Avaliar Fórmula



6) Força viscosa por unidade de área Fórmula

Fórmula

$$F_v = \frac{F_{\text{viscous}}}{A}$$

Exemplo com Unidades

$$0.05 \text{ Pa} = \frac{2.5 \text{ N}}{50 \text{ m}^2}$$

Avaliar Fórmula 

7) Força viscosa usando perda de carga devido ao fluxo laminar Fórmula

Fórmula

$$\mu = h_f \cdot \gamma \cdot \pi \cdot \frac{d_{\text{pipe}}^4}{128 \cdot Q \cdot s}$$

Exemplo com Unidades

$$94.1867 \text{ N} = 1.2 \text{ m} \cdot 92.6 \text{ N/m}^3 \cdot 3.1416 \cdot \frac{1.01 \text{ m}^4}{128 \cdot 13.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 0.002232 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

8) Fórmula de Barlow para tubo Fórmula

Fórmula

$$P = \frac{2 \cdot \sigma \cdot t}{D_o}$$

Exemplo com Unidades

$$24351.3 \text{ Pa} = \frac{2 \cdot 93.3 \text{ Pa} \cdot 7.83 \text{ m}}{0.06 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

9) Perda de calor devido ao tubo Fórmula

Fórmula

$$Q_{\text{pipe loss}} = \frac{F_{\text{viscous}} \cdot L_{\text{pipe}} \cdot u_{\text{fluid}}^2}{2 \cdot d \cdot g}$$

Exemplo com Unidades

$$4.8335 \text{ J} = \frac{2.5 \text{ N} \cdot 3 \text{ m} \cdot 12 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 11.4 \text{ m} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}$$

Avaliar Fórmula 

10) Perda de carga devido ao fluxo laminar Fórmula

Fórmula

$$h_f = \frac{128 \cdot \mu \cdot Q \cdot s}{\pi \cdot \gamma \cdot d_{\text{pipe}}^4}$$

Exemplo com Unidades

$$1.2 \text{ m} = \frac{128 \cdot 94.18672 \text{ N} \cdot 13.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 0.002232 \text{ m}}{3.1416 \cdot 92.6 \text{ N/m}^3 \cdot 1.01 \text{ m}^4}$$

Avaliar Fórmula 

11) Perda de carga usando a eficiência da transmissão hidráulica Fórmula

Fórmula

$$h_f = H_{\text{ent}} - \eta \cdot H_{\text{ent}}$$

Exemplo com Unidades

$$1.2 \text{ m} = 6 \text{ m} - 0.80 \cdot 6 \text{ m}$$

Avaliar Fórmula 

12) Profundidade do Centroide dada a Força Hidrostática Total Fórmula

Fórmula

$$h_G = \frac{F_{\text{hs}}}{\gamma_1 \cdot SA_{\text{Wetted}}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0124 \text{ m} = \frac{121 \text{ N}}{1342 \text{ N/m}^3 \cdot 7.3 \text{ m}^2}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Tubos Fórmulas acima

- **A** Área (Metro quadrado)
- **C_c** Coeficiente de Contração
- **C_d** Coeficiente de descarga
- **C_v** Coeficiente de Velocidade
- **d** Diâmetro (Metro)
- **D_o** Diâmetro externo (Metro)
- **d_{pipe}** Diâmetro do tubo (Metro)
- **D_{pipe}** Diâmetro do tubo (Metro)
- **DL** Espessura do fluido (Metro)
- **f** Fator de atrito
- **F_{hs}** Força hidrostática (Newton)
- **F_v** Força Viscosa (Pascal)
- **F_{viscous}** Vigor (Newton)
- **g** Aceleração devido à gravidade (Metro/Quadrado Segundo)
- **H_{ent}** Cabeça total na entrada (Metro)
- **h_f** Perda de carga (Metro)
- **h_G** Profundidade do centróide (Metro)
- **L_{pipe}** Comprimento (Metro)
- **P** Pressão (Pascal)
- **Q** Taxa de fluxo (Metro Cúbico por Segundo)
- **Q_{pipeloss}** Perda de calor devido a tubulação (Joule)
- **Re** Número de Reynolds
- **s** Mudança no Drawdown (Metro)
- **SA_{Wetted}** Área de superfície (Metro quadrado)
- **t** Espessura da parede (Metro)
- **u_{Fluid}** Velocidade do fluido (Metro por segundo)
- **V_s** Estresse Viscoso (Newton)
- **VG** Gradiente de velocidade (Metro por segundo)
- **y** Peso específico do líquido (Newton por metro cúbico)
- **γ** Peso específico (Newton por metro cúbico)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Tubos Fórmulas acima

- **constante(s): pi,**
3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades ↻
- **Medição: Área** in Metro quadrado (m²)
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 (m/s²)
Aceleração Conversão de unidades ↻
- **Medição: Energia** in Joule (J)
Energia Conversão de unidades ↻
- **Medição: Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades ↻
- **Medição: Taxa de fluxo volumétrico** in Metro Cúbico por Segundo (m³/s)
Taxa de fluxo volumétrico Conversão de unidades ↻
- **Medição: Viscosidade dinamica** in poise (P)
Viscosidade dinamica Conversão de unidades ↻
- **Medição: Peso específico** in Newton por metro cúbico (N/m³)
Peso específico Conversão de unidades ↻



- γ_1 **Peso específico 1** (*Newton por metro cúbico*)
- η **Eficiência**
- μ **Perda de carga por força viscosa** (*Newton*)
- μ **viscosity** **Viscosidade dinâmica** (*poise*)
- σ **Estresse Aplicado** (*Pascal*)



Baixe outros PDFs de Importante mecânica dos fluidos

- **Importante Força do Fluido Fórmulas** 
- **Importante Fluido em Movimento Fórmulas** 
- **Importante Fluido Hidrostático Fórmulas** 
- **Importante Jato Líquido Fórmulas** 
- **Importante Tubos Fórmulas** 
- **Importante Relações de pressão Fórmulas** 
- **Importante Peso específico Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração simples** 
-  **Calculadora MDC** 

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](#)

12/5/2024 | 4:28:02 AM UTC

