

Importante Fórmula de Manning Fórmulas PDF



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 18

Importante Fórmula de Manning Fórmulas

1) Coeficiente de Manning dada a velocidade do fluxo Fórmula

Fórmula

$$n = \frac{\left(R_h^{\frac{2}{3}}\right) \cdot \left(S^{\frac{1}{2}}\right)}{v_f}$$

Exemplo com Unidades

$$0.009 = \frac{\left(0.10\text{ m}^{\frac{2}{3}}\right) \cdot \left(0.25^{\frac{1}{2}}\right)}{11.96\text{ m/s}}$$

Avaliar Fórmula 

2) Coeficiente de Manning dado a perda de carga pela Fórmula de Manning Fórmula

Fórmula

$$n = \sqrt{\frac{h_f \cdot 0.157 \cdot D_p^{\frac{4}{3}}}{L_p \cdot v_f^2}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0089 = \sqrt{\frac{1.2\text{ m} \cdot 0.157 \cdot 0.4\text{ m}^{\frac{4}{3}}}{4.90\text{ m} \cdot 11.96\text{ m/s}^2}}$$

Avaliar Fórmula 

3) Coeficiente de Manning dado o diâmetro do tubo Fórmula

Fórmula

$$n = \left(\frac{0.397}{v_f}\right) \cdot \left(D_p^{\frac{2}{3}}\right) \cdot \left(S^{\frac{1}{2}}\right)$$

Exemplo com Unidades

$$0.009 = \left(\frac{0.397}{11.96\text{ m/s}}\right) \cdot \left(0.4\text{ m}^{\frac{2}{3}}\right) \cdot \left(0.25^{\frac{1}{2}}\right)$$

Avaliar Fórmula 

4) Coeficiente de Manning pela Fórmula de Manning dado o raio do tubo Fórmula

Fórmula

$$n = \sqrt{\frac{h_f \cdot 0.157 \cdot (2 \cdot R)^{\frac{4}{3}}}{L_p \cdot v_f^2}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0089 = \sqrt{\frac{1.2\text{ m} \cdot 0.157 \cdot (2 \cdot 200\text{ mm})^{\frac{4}{3}}}{4.90\text{ m} \cdot 11.96\text{ m/s}^2}}$$

Avaliar Fórmula 

5) Comprimento do tubo dado perda de carga pela Fórmula Manning Fórmula

Fórmula

$$L_p = \frac{h_f \cdot 0.157 \cdot D_p^{\frac{4}{3}}}{(n \cdot v_f)^2}$$

Exemplo com Unidades

$$4.7923\text{ m} = \frac{1.2\text{ m} \cdot 0.157 \cdot 0.4\text{ m}^{\frac{4}{3}}}{(0.009 \cdot 11.96\text{ m/s})^2}$$

Avaliar Fórmula 



6) Comprimento do Tubo por Fórmula de Manning dado o Raio do Tubo

Fórmula

$$L_p = \frac{h_f \cdot 0.157 \cdot (2 \cdot R)^{\frac{4}{3}}}{(n \cdot v_f)^2}$$

Exemplo com Unidades

$$4.7923 \text{ m} = \frac{1.2 \text{ m} \cdot 0.157 \cdot (2 \cdot 200 \text{ mm})^{\frac{4}{3}}}{(0.009 \cdot 11.96 \text{ m/s})^2}$$

Avaliar Fórmula 

7) Diâmetro do tubo dado a perda de carga pela Fórmula de Manning

Fórmula

$$D_p = \left(\frac{L_p \cdot (n \cdot v_f)^2}{0.157 \cdot h_f} \right)^{\frac{3}{4}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.4067 \text{ m} = \left(\frac{4.90 \text{ m} \cdot (0.009 \cdot 11.96 \text{ m/s})^2}{0.157 \cdot 1.2 \text{ m}} \right)^{\frac{3}{4}}$$

Avaliar Fórmula 

8) Diâmetro do tubo dado a velocidade do fluxo no tubo pela fórmula de Manning

Fórmula

$$D_p = \left(\frac{v_f \cdot n}{0.397 \cdot \left(S^{\frac{1}{2}} \right)} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.3993 \text{ m} = \left(\frac{11.96 \text{ m/s} \cdot 0.009}{0.397 \cdot \left(0.25^{\frac{1}{2}} \right)} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Avaliar Fórmula 

9) Gradiente Hidráulico dado a Velocidade de Fluxo no Tubo pela Fórmula de Manning

Fórmula

$$S = \left(\frac{v_f \cdot n}{R_h^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$

Exemplo com Unidades

$$0.2496 = \left(\frac{11.96 \text{ m/s} \cdot 0.009}{0.10 \text{ m}^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$

Avaliar Fórmula 

10) Gradiente Hidráulico pela Fórmula de Manning dado o Diâmetro

Fórmula

$$S = \left(\frac{v_f \cdot n}{0.397 \cdot \left(D_p^{\frac{2}{3}} \right)} \right)^2$$

Exemplo com Unidades

$$0.2494 = \left(\frac{11.96 \text{ m/s} \cdot 0.009}{0.397 \cdot \left(0.4 \text{ m}^{\frac{2}{3}} \right)} \right)^2$$

Avaliar Fórmula 



11) Perda de cabeça por fórmula de Manning Fórmula

Fórmula

$$h_f = \frac{L_p \cdot (n \cdot v_f)^2}{0.157 \cdot (D_p)^{\frac{4}{3}}}$$

Exemplo com Unidades

$$1.227 \text{ m} = \frac{4.90 \text{ m} \cdot (0.009 \cdot 11.96 \text{ m/s})^2}{0.157 \cdot (0.4 \text{ m})^{\frac{4}{3}}}$$

Avaliar Fórmula 

12) Perda de carga pela Fórmula Manning dado o Raio do Tubo Fórmula

Fórmula

$$h_f = \frac{L_p \cdot (n \cdot v_f)^2}{0.157 \cdot (2 \cdot R)^{\frac{4}{3}}}$$

Exemplo com Unidades

$$1.227 \text{ m} = \frac{4.90 \text{ m} \cdot (0.009 \cdot 11.96 \text{ m/s})^2}{0.157 \cdot (2 \cdot 200 \text{ mm})^{\frac{4}{3}}}$$

Avaliar Fórmula 

13) Raio do tubo dado a velocidade do fluxo no tubo pela fórmula de Manning Fórmula

Fórmula

$$R_h = \left(\frac{v_f \cdot n}{S^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0999 \text{ m} = \left(\frac{11.96 \text{ m/s} \cdot 0.009}{0.25^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Avaliar Fórmula 

14) Raio do tubo dado perda de carga pela Fórmula Manning Fórmula

Fórmula

$$R = \left(\frac{L_p \cdot (n \cdot v_f)^2}{0.157 \cdot h_f \cdot (2)^{\frac{4}{3}}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Exemplo com Unidades

$$203.3607 \text{ mm} = \left(\frac{4.90 \text{ m} \cdot (0.009 \cdot 11.96 \text{ m/s})^2}{0.157 \cdot 1.2 \text{ m} \cdot (2)^{\frac{4}{3}}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Avaliar Fórmula 

15) Velocidade de fluxo em Pipe by Manning Formula Fórmula

Fórmula

$$v_f = \left(\frac{1}{n} \right) \cdot \left(R_h^{\frac{2}{3}} \right) \cdot \left(S^{\frac{1}{2}} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$11.9691 \text{ m/s} = \left(\frac{1}{0.009} \right) \cdot \left(0.10 \text{ m}^{\frac{2}{3}} \right) \cdot \left(0.25^{\frac{1}{2}} \right)$$

Avaliar Fórmula 

16) Velocidade do fluxo no tubo dada a perda de carga pela Fórmula Manning Fórmula

Fórmula

$$v_f = \sqrt{\frac{h_f \cdot 0.157 \cdot D_p^{\frac{4}{3}}}{L_p \cdot n^2}}$$

Exemplo com Unidades

$$16.559 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{1.2 \text{ m} \cdot 0.157 \cdot 0.4 \text{ m}^{\frac{4}{3}}}{2.5 \text{ m} \cdot 0.009^2}}$$

Avaliar Fórmula 



17) Velocidade do fluxo no tubo pela fórmula de Manning dado o diâmetro

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$v_f = \left(\frac{0.397}{n} \right) \cdot \left(D_p^{\frac{2}{3}} \right) \cdot \left(S^{\frac{1}{2}} \right)$$

$$11.9736 \text{ m/s} = \left(\frac{0.397}{0.009} \right) \cdot \left(0.4 \text{ m}^{\frac{2}{3}} \right) \cdot \left(0.25^{\frac{1}{2}} \right)$$

18) Velocidade do fluxo no tubo pela fórmula de Manning dado o raio do tubo

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$v_f = \sqrt{\frac{h_f \cdot 0.157 \cdot (2 \cdot R)^{\frac{4}{3}}}{L_p \cdot n^2}}$$

$$11.8279 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{1.2 \text{ m} \cdot 0.157 \cdot (2 \cdot 200 \text{ mm})^{\frac{4}{3}}}{4.90 \text{ m} \cdot 0.009^2}}$$



Variáveis usadas na lista de Fórmula de Manning acima

- **D_p** Diâmetro do tubo (Metro)
- **h_f** Perda de cabeça (Metro)
- **L_p** Comprimento do tubo (Metro)
- **L_p** Comprimento do tubo (Metro)
- **n** Coeficiente de Tripulação
- **R** Raio do tubo (Milímetro)
- **R_h** Raio Hidráulico (Metro)
- **S** Gradiente Hidráulico
- **V_f** Velocidade de fluxo (Metro por segundo)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Fórmula de Manning acima

- **Funções:** **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), Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 



Baixe outros PDFs de Importante Hidráulica da tubulação

- **Importante Equação de Weisbach de Darcy Fórmulas** 
- **Importante Fórmula de Manning Fórmulas** 
- **Importante Hazen Williams Formula 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](#)

9/18/2024 | 11:12:06 AM UTC

