



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 18 Importante Hazen Williams Formula Fórmulas

1) Coeficiente de rugosidade do tubo dada a velocidade média do fluxo Fórmula

Fórmula

$$C = \frac{v_{avg}}{0.85 \cdot \left((R)^{0.63} \right) \cdot (S)^{0.54}}$$

Exemplo com Unidades

$$31.33 = \frac{4.57 \text{ m/s}}{0.85 \cdot \left((200 \text{ mm})^{0.63} \right) \cdot (0.25)^{0.54}}$$

Avaliar Fórmula

2) Coeficiente de rugosidade do tubo dado o diâmetro do tubo Fórmula

Fórmula

$$C = \frac{v_{avg}}{0.355 \cdot \left((D_{pipe})^{0.63} \right) \cdot (S)^{0.54}}$$

Exemplo com Unidades

$$31.3223 = \frac{4.57 \text{ m/s}}{0.355 \cdot \left((0.8 \text{ m})^{0.63} \right) \cdot (0.25)^{0.54}}$$

Avaliar Fórmula

3) Coeficiente Dependente do Tubo dada a Perda de Carga Fórmula

Fórmula

$$C = \left(\frac{6.78 \cdot L_p \cdot v_{avg}^{1.85}}{(D_p)^{1.165} \cdot H_L} \right)^{\frac{1}{1.85}}$$

Exemplo com Unidades

$$31.3284 = \left(\frac{6.78 \cdot 2.5 \text{ m} \cdot 4.57 \text{ m/s}^{1.85}}{(0.4 \text{ m})^{1.165} \cdot 1.4 \text{ m}} \right)^{\frac{1}{1.85}}$$

Avaliar Fórmula

4) Coeficiente Dependente do Tubo dado o Raio do Tubo Fórmula

Fórmula

$$C = \left(\frac{6.78 \cdot L_p \cdot v_{avg}^{1.85}}{\left((2 \cdot R)^{1.165} \right) \cdot H_L} \right)^{\frac{1}{1.85}}$$

Exemplo com Unidades

$$31.3284 = \left(\frac{6.78 \cdot 2.5 \text{ m} \cdot 4.57 \text{ m/s}^{1.85}}{\left((2 \cdot 200 \text{ mm})^{1.165} \right) \cdot 1.4 \text{ m}} \right)^{\frac{1}{1.85}}$$

Avaliar Fórmula

5) Comprimento do tubo com perda de carga pela Fórmula Hazen Williams Fórmula

Fórmula

$$L_p = \frac{h_f}{\frac{6.78 \cdot v_{avg}^{1.85}}{(D_p)^{1.165}} \cdot C^{1.85}}$$

Exemplo com Unidades

$$2.1431 \text{ m} = \frac{1.2 \text{ m}}{\frac{6.78 \cdot 4.57 \text{ m/s}^{1.85}}{(0.4 \text{ m})^{1.165}} \cdot 31.33^{1.85}}$$

Avaliar Fórmula



6) Comprimento do tubo pela fórmula Hazen Williams dado o raio do tubo Fórmula

Fórmula

$$L_p = \frac{h_f}{\frac{6.78 \cdot v_{avg}^{1.85}}{\left((2 \cdot R)^{1.165} \right) \cdot C^{1.85}}}$$

Exemplo com Unidades

$$2.1431 \text{ m} = \frac{1.2 \text{ m}}{\frac{6.78 \cdot 4.57 \text{ m/s}^{1.85}}{\left((2 \cdot 200 \text{ mm})^{1.165} \right) \cdot 31.33^{1.85}}}$$

Avaliar Fórmula 

7) Diâmetro do tubo dado o gradiente hidráulico Fórmula

Fórmula

$$D_{\text{pipe}} = \left(\frac{v_{avg}}{0.355 \cdot C \cdot (S)^{0.54}} \right)^{\frac{1}{0.63}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.7997 \text{ m} = \left(\frac{4.57 \text{ m/s}}{0.355 \cdot 31.33 \cdot (0.25)^{0.54}} \right)^{\frac{1}{0.63}}$$

Avaliar Fórmula 

8) Diâmetro do tubo devido à perda de carga pela Fórmula Hazen Williams Fórmula

Fórmula

$$D_p = \left(\frac{6.78 \cdot L_p \cdot v_{avg}^{1.85}}{h_f \cdot C^{1.85}} \right)^{\frac{1}{1.165}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.4566 \text{ m} = \left(\frac{6.78 \cdot 2.5 \text{ m} \cdot 4.57 \text{ m/s}^{1.85}}{1.2 \text{ m} \cdot 31.33^{1.85}} \right)^{\frac{1}{1.165}}$$

Avaliar Fórmula 

9) Gradiente Hidráulico dado a Velocidade Média de Fluxo Fórmula

Fórmula

$$S = \left(\frac{v_{avg}}{0.85 \cdot C \cdot \left((R)^{0.63} \right)} \right)^{\frac{1}{0.54}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.25 = \left(\frac{4.57 \text{ m/s}}{0.85 \cdot 31.33 \cdot \left((200 \text{ mm})^{0.63} \right)} \right)^{\frac{1}{0.54}}$$

Avaliar Fórmula 

10) Gradiente hidráulico dado o diâmetro do tubo Fórmula

Fórmula

$$S = \left(\frac{v_{avg}}{0.355 \cdot C \cdot \left((D_p)^{0.63} \right)} \right)^{\frac{1}{0.54}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.561 = \left(\frac{4.57 \text{ m/s}}{0.355 \cdot 31.33 \cdot \left((0.4 \text{ m})^{0.63} \right)} \right)^{\frac{1}{0.54}}$$

Avaliar Fórmula 

11) Perda de cabeça pela Fórmula Hazen Williams dado o raio do tubo Fórmula

Fórmula

$$H_{L'} = \frac{6.78 \cdot L_p \cdot v_{avg}^{1.85}}{\left((2 \cdot R)^{1.165} \right) \cdot C^{1.85}}$$

Exemplo com Unidades

$$1.3999 \text{ m} = \frac{6.78 \cdot 2.5 \text{ m} \cdot 4.57 \text{ m/s}^{1.85}}{\left((2 \cdot 200 \text{ mm})^{1.165} \right) \cdot 31.33^{1.85}}$$

Avaliar Fórmula 



12) Perda de cabeça por Hazen Williams Formula Fórmula

Fórmula

$$H_L = \frac{6.78 \cdot L_p \cdot v_{avg}^{1.85}}{\left(D_p^{1.165} \right) \cdot C^{1.85}}$$

Exemplo com Unidades

$$1.3999 \text{ m} = \frac{6.78 \cdot 2.5 \text{ m} \cdot 4.57 \text{ m/s}^{1.85}}{\left(0.4 \text{ m}^{1.165} \right) \cdot 31.33^{1.85}}$$

Avaliar Fórmula 

13) Raio do tubo pela fórmula Hazen Williams dado o comprimento do tubo Fórmula

Fórmula

$$R = \left(\frac{6.78 \cdot L_p \cdot v_{avg}^{1.85}}{\left((2)^{1.165} \right) \cdot h_f \cdot C^{1.85}} \right)^{\frac{1}{1.165}}$$

Exemplo com Unidades

$$228.2763 \text{ mm} = \left(\frac{6.78 \cdot 2.5 \text{ m} \cdot 4.57 \text{ m/s}^{1.85}}{\left((2)^{1.165} \right) \cdot 1.2 \text{ m} \cdot 31.33^{1.85}} \right)^{\frac{1}{1.165}}$$

Avaliar Fórmula 

14) Raio Hidráulico dado a Velocidade Média do Fluxo Fórmula

Fórmula

$$R = \left(\frac{v_{avg}}{0.85 \cdot C \cdot (S)^{0.54}} \right)^{\frac{1}{0.63}}$$

Exemplo com Unidades

$$200.0003 \text{ mm} = \left(\frac{4.57 \text{ m/s}}{0.85 \cdot 31.33 \cdot (0.25)^{0.54}} \right)^{\frac{1}{0.63}}$$

Avaliar Fórmula 

15) Velocidade do fluxo dada perda de carga pela Fórmula Hazen Williams Fórmula

Fórmula

$$v_{avg} = \left(\frac{h_f}{\frac{6.78 \cdot L_p}{\left(D_p^{1.165} \right) \cdot C^{1.85}}} \right)^{\frac{1}{1.85}}$$

Exemplo com Unidades

$$4.2048 \text{ m/s} = \left(\frac{1.2 \text{ m}}{\frac{6.78 \cdot 2.5 \text{ m}}{\left(0.4 \text{ m}^{1.165} \right) \cdot 31.33^{1.85}}} \right)^{\frac{1}{1.85}}$$

Avaliar Fórmula 

16) Velocidade média de fluxo em tubo pela fórmula de Hazen Williams Fórmula

Fórmula

$$v_{avg} = 0.85 \cdot C \cdot \left((R)^{0.63} \right) \cdot (S)^{0.54}$$

Exemplo com Unidades

$$4.57 \text{ m/s} = 0.85 \cdot 31.33 \cdot \left((200 \text{ mm})^{0.63} \right) \cdot (0.25)^{0.54}$$

Avaliar Fórmula 



17) Velocidade média do fluxo no tubo dado o diâmetro do tubo Fórmula

Avaliar Fórmula 

Fórmula

$$v_{\text{avg}} = 0.355 \cdot C \cdot \left((D_p)^{0.63} \right) \cdot (S)^{0.54}$$

Exemplo com Unidades

$$2.9538 \text{ m/s} = 0.355 \cdot 31.33 \cdot \left((0.4 \text{ m})^{0.63} \right) \cdot (0.25)^{0.54}$$

18) Velocity of Flow pela Fórmula Hazen Williams dado o Raio do Tubo Fórmula

Avaliar Fórmula 

Fórmula

$$v_{\text{avg}} = \left(\frac{\frac{h_f}{6.78 \cdot L_p}}{\left((2 \cdot R)^{1.165} \right) \cdot C^{1.85}} \right)^{\frac{1}{1.85}}$$

Exemplo com Unidades



$$4.2048 \text{ m/s} = \left(\frac{\frac{1.2 \text{ m}}{6.78 \cdot 2.5 \text{ m}}}{\left((2 \cdot 200 \text{ mm})^{1.165} \right) \cdot 31.33^{1.85}} \right)^{\frac{1}{1.85}}$$



Variáveis usadas na lista de Hazen Williams Formula acima




- **C** Coeficiente de Rugosidade do Tubo
- **D_p** Diâmetro do tubo (Metro)
- **D_{pipe}** Diâmetro do tubo (Metro)
- **h_f** Perda de cabeça (Metro)
- **H_L** Perda de carga no tubo (Metro)
- **L_p** Comprimento do tubo (Metro)
- **R** Raio do tubo (Milímetro)
- **S** Gradiente Hidráulico
- **v_{avg}** Velocidade média no fluxo de fluido da tubulação (Metro por segundo)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Hazen Williams Formula acima

- **Medição: Comprimento** in Milímetro (mm), Metro (m)
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 | 11:11:26 AM UTC

