

Importante Fórmula Hazen Williams Fórmulas PDF



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 18 Importante Fórmula Hazen Williams Fórmulas

1) Coeficiente de rugosidad de la tubería dada la velocidad media del flujo Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula

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

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

2) Coeficiente de rugosidad de la tubería dado el diámetro de la tubería Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula

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

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

3) Coeficiente Dependiente de la Tubería dada la Pérdida de Carga Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula

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

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

4) Coeficiente dependiente de la tubería dado el radio de la tubería Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula

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

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

5) Diámetro de la tubería dada la pérdida de carga por la fórmula de Hazen Williams Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula

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

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



6) Diámetro de tubería dado gradiente hidráulico Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

7) Gradiente hidráulico dada la velocidad media de flujo Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

8) Gradiente hidráulico dado el diámetro de la tubería Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

9) Longitud de la tubería dada la pérdida de carga por la fórmula de Hazen Williams Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

10) Longitud de la tubería por fórmula de Hazen Williams dado el radio de la tubería Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

11) Pérdida de cabeza por Hazen Williams Formula Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



12) Pérdida de carga según la fórmula de Hazen Williams dado el radio de la tubería Fórmula



Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

13) Radio de la tubería por fórmula de Hazen Williams dada la longitud de la tubería Fórmula



Fórmula

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

Evaluar fórmula

Ejemplo con Unidades

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

14) Radio hidráulico dada la velocidad media de flujo Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

15) Velocidad de flujo dada la pérdida de carga por la fórmula de Hazen Williams Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

16) Velocidad de flujo por fórmula de Hazen Williams dado el radio de la tubería Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula



17) Velocidad media de flujo en la tubería según la fórmula de Hazen Williams Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

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

Ejemplo con Unidades

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

18) Velocidad media del flujo en la tubería dado el diámetro de la tubería Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

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

Ejemplo con Unidades

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



Variables utilizadas en la lista de Fórmula Hazen Williams anterior

- **C** Coeficiente de rugosidad de la tubería
- **D_p** Diámetro de la tubería (Metro)
- **D_{pipe}** Diámetro de la tubería (Metro)
- **h_f** Pérdida de cabeza (Metro)
- **H_L** Pérdida de carga en la tubería (Metro)
- **L_p** Longitud de la tubería (Metro)
- **R** Radio de la tubería (Milimetro)
- **S** gradiente hidráulico
- **v_{avg}** Velocidad promedio en el flujo de fluido de la tubería (Metro por Segundo)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Fórmula Hazen Williams anterior

- **Medición: Longitud** in Milímetro (mm), Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante Hidráulica de tuberías

- **Importante Ecuación de Weisbach de Darcy Fórmulas** 
- **Importante Fórmula de Manning Fórmulas** 
- **Importante Fórmula Hazen Williams Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **porcentaje del número** 
-  **Calculadora MCM** 
-  **Fracción simple** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

9/18/2024 | 11:11:05 AM UTC

