

# Important Formule Hazen Williams Formules PDF



## Formules Exemples avec unités

## Liste de 18 Important Formule Hazen Williams Formules

### 1) Coefficient de rugosité du tuyau donné Vitesse moyenne de l'écoulement Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule

### 2) Coefficient de rugosité du tuyau en fonction du diamètre du tuyau Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule

### 3) Coefficient dépendant du tuyau compte tenu de la perte de charge Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule

### 4) Coefficient dépendant du tuyau en fonction du rayon du tuyau Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule



## 5) Diamètre du tuyau compte tenu de la perte de charge selon la formule de Hazen Williams Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

## 6) Diamètre du tuyau donné Gradient hydraulique Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

## 7) Gradient hydraulique donné Diamètre du tuyau Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

## 8) Gradient hydraulique donné Vitesse moyenne de l'écoulement Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

## 9) Longueur du tuyau compte tenu de la perte de charge selon la formule de Hazen Williams Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

## 10) Longueur du tuyau selon la formule de Hazen Williams compte tenu du rayon du tuyau Formule

Formule

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


Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 



## 11) Perte de charge selon la formule de Hazen Williams compte tenu du rayon du tuyau

Formule 

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

## 12) Perte de tête par Hazen Williams Formula Formule

Formule


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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

## 13) Rayon du tuyau selon la formule de Hazen Williams en fonction de la longueur du tuyau

Formule 

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

## 14) Rayon hydraulique donné Vitesse moyenne de l'écoulement Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

## 15) Vitesse d'écoulement compte tenu de la perte de charge selon la formule de Hazen Williams Formule

Formule

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


Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 



## 16) Vitesse d'écoulement selon la formule de Hazen Williams compte tenu du rayon du tuyau

Formule 

Formule


Exemple avec Unités

Évaluer la formule 

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

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

## 17) Vitesse moyenne de l'écoulement dans le tuyau compte tenu du diamètre du tuyau

Formule 

Formule

Évaluer la formule 

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

Exemple avec Unités

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

## 18) Vitesse moyenne d'écoulement dans le tuyau par la formule de Hazen Williams Formule

Formule

Évaluer la formule 

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

Exemple avec Unités



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



## Variables utilisées dans la liste de Formule Hazen Williams ci-dessus

- **C** Coefficient de rugosité du tuyau
- **D<sub>p</sub>** Diamètre du tuyau (Mètre)
- **D<sub>pipe</sub>** Diamètre du tuyau (Mètre)
- **h<sub>f</sub>** Perte de tête (Mètre)
- **H<sub>L</sub>** Perte de charge dans le tuyau (Mètre)
- **L<sub>p</sub>** Longueur du tuyau (Mètre)
- **R** Rayon du tuyau (Millimètre)
- **S** Dégradé hydraulique
- **v<sub>avg</sub>** Vitesse moyenne dans le débit de fluide dans les tuyaux (Mètre par seconde)

## Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Formule Hazen Williams ci-dessus

- **La mesure: Longueur** in Millimètre (mm), Mètre (m)  
*Longueur Conversion d'unité* 
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)  
*La rapidité Conversion d'unité* 



- Important L'équation de Weisbach de Darcy Formules 
- Important La formule de Manning Formules 
- Important Formule Hazen Williams Formules 

### Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage du nombre 
-  Calculateur PPCM 
-  Fraction simple 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

### Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

9/18/2024 | 11:11:09 AM UTC

