

# Wichtig Hazen Williams Formel Formeln PDF



## Formeln Beispiele mit Einheiten

### Liste von 18 Wichtig Hazen Williams Formel Formeln

#### 1) Druckverlust nach Hazen-Williams-Formel bei gegebenem Rohrradius Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten

#### 2) Head Loss von Hazen Williams Formula Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten

#### 3) Hydraulischer Gradient bei gegebenem Rohrdurchmesser Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten

#### 4) Hydraulischer Gradient bei mittlerer Strömungsgeschwindigkeit Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten

#### 5) Hydraulischer Radius bei mittlerer Strömungsgeschwindigkeit Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten



## 6) Koeffizient Abhängig vom Rohr bei gegebenem Rohrradius Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

## 7) Koeffizient der Rohrrauheit bei gegebenem Rohrdurchmesser Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 


## 8) Koeffizient der Rohrrauheit bei mittlerer Strömungsgeschwindigkeit Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

## 9) Koeffizient in Abhängigkeit vom Rohr bei gegebenem Druckverlust Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

## 10) Mittlere Strömungsgeschwindigkeit im Rohr bei gegebenem Rohrdurchmesser Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 



## 11) Mittlere Strömungsgeschwindigkeit im Rohr nach Hazen Williams Formula Formel

Formel

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

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

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

## 12) Rohrdurchmesser bei Druckverlust nach Hazen-Williams-Formel Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

## 13) Rohrdurchmesser bei hydraulischem Gefälle Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

## 14) Rohrlänge bei Druckverlust nach Hazen-Williams-Formel Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

## 15) Rohrlänge nach Hazen-Williams-Formel bei gegebenem Rohrradius Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 



## 16) Rohrradius nach Hazen-Williams-Formel bei gegebener Rohrlänge Formel

Formel auswerten 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

## 17) Strömungsgeschwindigkeit bei Druckverlust nach Hazen-Williams-Formel Formel

Formel auswerten 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

## 18) Strömungsgeschwindigkeit nach Hazen-Williams-Formel bei gegebenem Rohrradius Formel

Formel auswerten 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten



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



## In der Liste von Hazen Williams Formel oben verwendete Variablen

- **C** Rauheitskoeffizient des Rohres
- **D<sub>p</sub>** Rohrdurchmesser (Meter)
- **D<sub>pipe</sub>** Rohrdurchmesser (Meter)
- **h<sub>f</sub>** Druckverlust (Meter)
- **H<sub>L</sub>** Druckverlust im Rohr (Meter)
- **L<sub>p</sub>** Rohrlänge (Meter)
- **R** Rohrradius (Millimeter)
- **S** Hydraulisches Gefälle
- **v<sub>avg</sub>** Durchschnittliche Geschwindigkeit im Rohrflüssigkeitsfluss (Meter pro Sekunde)

## Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Hazen Williams Formel oben verwendet werden







- **Messung: Länge** in Meter (m), Millimeter (mm)  
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)  
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 



## Laden Sie andere Wichtig Rohrhydraulik-PDFs herunter

- **Wichtig Darcys Weisbach-Gleichung Formeln** 
- **Wichtig Hazen Williams Formel Formeln** 
- **Wichtig Mannings Formel Formeln** 

## Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentsatz der Nummer** 
-  **KGV rechner** 
-  **Einfacher bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

## Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

9/18/2024 | 11:11:13 AM UTC

