

Wichtig Mannings Formel Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 18 Wichtig Mannings Formel Formeln

1) Druckverlust nach Manning-Formel bei gegebenem Rohrradius Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

2) Durchmesser des Rohrs bei Druckverlust durch Manning-Formel Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

3) Durchmesser des Rohrs bei gegebener Strömungsgeschwindigkeit im Rohr nach Manning-Formel Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

4) Hydraulischer Gradient bei gegebener Strömungsgeschwindigkeit im Rohr nach Manning-Formel Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 



5) Hydraulischer Gradient nach Manning-Formel bei gegebenem Durchmesser Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

6) Kopfverlust durch Manning Formula Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

7) Länge des Rohrs bei Druckverlust durch Manning-Formel Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

8) Manning-Koeffizient bei Druckverlust durch die Manning-Formel Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

9) Manning-Koeffizient nach Manning-Formel bei gegebenem Rohrradius Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

10) Mannings Koeffizient bei gegebener Strömungsgeschwindigkeit Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 



11) Mannings-Koeffizient bei gegebenem Rohrdurchmesser Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

12) Radius des Rohrs bei gegebener Strömungsgeschwindigkeit im Rohr nach Manning-Formel Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

13) Rohrlänge nach Manning-Formel bei gegebenem Rohrradius Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

14) Rohrradius bei Druckverlust nach Manning-Formel Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

15) Strömungsgeschwindigkeit im Rohr bei gegebenem Druckverlust durch die Manning-Formel Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

16) Strömungsgeschwindigkeit im Rohr nach Manning-Formel Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 



17) Strömungsgeschwindigkeit im Rohr nach Manning-Formel bei gegebenem Durchmesser

Formel 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

18) Strömungsgeschwindigkeit im Rohr nach Manning-Formel bei gegebenem Rohrradius

Formel 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 



In der Liste von Mannings Formel oben verwendete Variablen

- D_p Rohrdurchmesser (Meter)
- h_f Druckverlust (Meter)
- L_p Rohrlänge (Meter)
- L_p Rohrlänge (Meter)
- n Manning-Koeffizient
- R Rohrradius (Millimeter)
- R_h Hydraulischer Radius (Meter)
- S Hydraulisches Gefälle
- V_f Fließgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Mannings Formel oben verwendet werden

- **Funktionen:** `sqrt`, `sqrt(Number)`
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **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 | 11:11:54 AM UTC

