



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Mannings Formel Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute
Einheitenumrechnung!**

Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden
zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 18 Mannings Formel Formeln

Mannings Formel

1) Druckverlust nach Manning-Formel bei gegebenem Rohrradius

$$\text{fx } h_f = \frac{L_{p,} \cdot (n \cdot v_f)^2}{0.157 \cdot (2 \cdot R)^{\frac{4}{3}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.22696\text{m} = \frac{4.90\text{m} \cdot (0.009 \cdot 11.96\text{m/s})^2}{0.157 \cdot (2 \cdot 200\text{mm})^{\frac{4}{3}}}$$

2) Durchmesser des Rohrs bei Druckverlust durch Manning-Formel

$$\text{fx } D_p = \left(\frac{L_{p,} \cdot (n \cdot v_f)^2}{0.157 \cdot h_f} \right)^{\frac{3}{4}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.406721\text{m} = \left(\frac{4.90\text{m} \cdot (0.009 \cdot 11.96\text{m/s})^2}{0.157 \cdot 1.2\text{m}} \right)^{\frac{3}{4}}$$



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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.399319\text{m} = \left(\frac{11.96\text{m/s} \cdot 0.009}{0.397 \cdot ((0.25)^{\frac{1}{2}})} \right)^{\frac{3}{2}}$$

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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.249621 = \left(\frac{11.96\text{m/s} \cdot 0.009}{(0.10\text{m})^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$



5) Hydraulischer Gradient nach Manning-Formel bei gegebenem Durchmesser

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

[Rechner öffnen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.249433 = \left(\frac{11.96\text{m/s} \cdot 0.009}{0.397 \cdot \left((0.4\text{m})^{\frac{2}{3}} \right)} \right)^2$$

6) Kopfverlust durch Manning Formula

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

[Rechner öffnen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.22696\text{m} = \frac{4.90\text{m} \cdot (0.009 \cdot 11.96\text{m/s})^2}{0.157 \cdot (0.4\text{m})^{\frac{4}{3}}}$$

7) Länge des Rohrs bei Druckverlust durch Manning-Formel

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

[Rechner öffnen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.792331\text{m} = \frac{1.2\text{m} \cdot 0.157 \cdot (0.4\text{m})^{\frac{4}{3}}}{(0.009 \cdot 11.96\text{m/s})^2}$$



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

Rechner öffnen 

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

$$ex \quad 0.008901 = \sqrt{\frac{1.2\text{m} \cdot 0.157 \cdot (0.4\text{m})^{\frac{4}{3}}}{4.90\text{m} \cdot (11.96\text{m/s})^2}}$$

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

Rechner öffnen 

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

$$ex \quad 0.008901 = \sqrt{\frac{1.2\text{m} \cdot 0.157 \cdot (2 \cdot 200\text{mm})^{\frac{4}{3}}}{4.90\text{m} \cdot (11.96\text{m/s})^2}}$$

10) Mannings Koeffizient bei gegebener Strömungsgeschwindigkeit

Rechner öffnen 

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

$$ex \quad 0.009007 = \frac{\left((0.10\text{m})^{\frac{2}{3}}\right) \cdot \left((0.25)^{\frac{1}{2}}\right)}{11.96\text{m/s}}$$



11) Mannings-Koeffizient bei gegebenem Rohrdurchmesser

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

[Rechner öffnen !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.00901 = \left(\frac{0.397}{11.96\text{m/s}} \right) \cdot \left((0.4\text{m})^{\frac{2}{3}} \right) \cdot \left((0.25)^{\frac{1}{2}} \right)$$

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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.099886\text{m} = \left(\frac{11.96\text{m/s} \cdot 0.009}{(0.25)^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{2}}$$


13) Rohrlänge nach Manning-Formel bei gegebenem Rohrradius

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

[Rechner öffnen !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.792331\text{m} = \frac{1.2\text{m} \cdot 0.157 \cdot (2 \cdot 200\text{mm})^{\frac{4}{3}}}{(0.009 \cdot 11.96\text{m/s})^2}$$




14) Rohrradius bei Druckverlust nach Manning-Formel 

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

Rechner öffnen 


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

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

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

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 16.55902\text{m/s} = \sqrt{\frac{1.2\text{m} \cdot 0.157 \cdot (0.4\text{m})^{\frac{4}{3}}}{2.5\text{m} \cdot (0.009)^2}}$$

16) Strömungsgeschwindigkeit im Rohr nach Manning-Formel 

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

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 11.96908\text{m/s} = \left(\frac{1}{0.009} \right) \cdot \left((0.10\text{m})^{\frac{2}{3}} \right) \cdot \left((0.25)^{\frac{1}{2}} \right)$$



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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 11.82787\text{m/s} = \sqrt{\frac{1.2\text{m} \cdot 0.157 \cdot (2 \cdot 200\text{mm})^{\frac{4}{3}}}{4.90\text{m} \cdot (0.009)^2}}$$



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, verwendete Messungen

- **Funktion:** **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 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Darcys Weisbach-Gleichung Formeln](#) 
- [Hazen Williams Formel Formeln](#) 
- [Mannings Formel Formeln](#) 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

7/19/2024 | 7:44:39 AM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

