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 auswerten

$$h_{f} = \frac{Lp_{f} \cdot \left(n \cdot v_{f}\right)^{2}}{0.157 \cdot \left(2 \cdot R\right)^{\frac{4}{3}}}$$

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



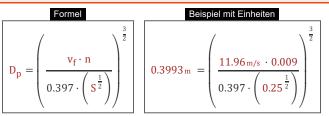
$$D_{p} = \left(\frac{L_{p_{f}} \cdot \left(n \cdot v_{f}\right)^{2}}{0.157 \cdot h_{f}}\right)^{\frac{3}{4}}$$

$$D_{p} = \left(\frac{Lp \cdot \left(n \cdot v_{f}\right)^{2}}{0.157 \cdot h_{f}}\right)^{\frac{3}{4}} = \left(\frac{4.90 \text{ m} \cdot \left(0.009 \cdot 11.96 \text{ m/s}\right)^{2}}{0.157 \cdot 1.2 \text{ m}}\right)^{\frac{3}{4}}$$

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



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



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

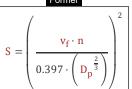
$$S = \left(\frac{\mathbf{v_f} \cdot \mathbf{n}}{\mathbf{R_h}^{\frac{2}{3}}}\right)^2$$

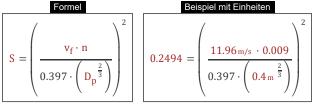
$$S = \left(\frac{v_f \cdot n}{R_h^{\frac{2}{3}}}\right)^2 \qquad 0.2496 = \left(\frac{11.96 \, \text{m/s} \cdot 0.009}{0.10 \, \text{m}^{\frac{2}{3}}}\right)^2$$

Formel auswerten

Formel auswerten

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





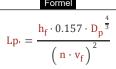


6) Kopfverlust durch Manning Formula Formel

Formel
$$\mathbf{p}_{r} = \frac{\mathbf{L} \mathbf{p}_{r} \cdot \left(\mathbf{n} \cdot \mathbf{v}_{f}\right)^{2}}{\mathbf{r}_{r}}$$

Formel Beispiel mit Einheiten
$$h_{f} = \frac{Lp_{i} \cdot \left(\ n \cdot v_{f} \right)^{2}}{0.157 \cdot \left(\ D_{p} \right)^{\frac{4}{3}}} \quad 1.227_{m} = \frac{4.90_{m} \cdot \left(\ 0.009 \cdot 11.96_{m/s} \ \right)^{2}}{0.157 \cdot \left(\ 0.4_{m} \ \right)^{\frac{4}{3}}}$$

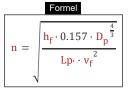
7) Länge des Rohrs bei Druckverlust durch Manning-Formel Formel

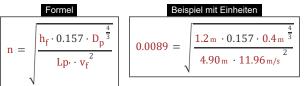




Formel auswerten

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





Formel auswerten

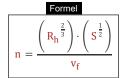
9) Manning-Koeffizient nach Manning-Formel bei gegebenem Rohrradius Formel 🕝

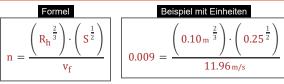
$$\mathbf{n} = \sqrt{\frac{\mathbf{h_f} \cdot 0.157 \cdot \left(2 \cdot \mathbf{R}\right)^{\frac{4}{3}}}{\mathbf{Lp} \cdot \mathbf{v_f}^2}}$$

$$n = \frac{\left[\frac{h_f \cdot 0.157 \cdot \left(2 \cdot R\right)^{\frac{4}{3}}}{Lp_{\cdot} \cdot v_f^{\ 2}}\right]}{\left[\frac{1.2 \, \text{m} \cdot 0.157 \cdot \left(2 \cdot 200 \, \text{mm}\right)^{\frac{4}{3}}}{4.90 \, \text{m} \cdot 11.96 \, \text{m/s}}\right]}$$

Formel auswerten

10) Mannings Koeffizient bei gegebener Strömungsgeschwindigkeit Formel 🕝







11) Mannings-Koeffizient bei gegebenem Rohrdurchmesser Formel C

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

Formel Beispiel mit Einheiten
$$n = \left(\frac{0.397}{v_f}\right) \cdot \left(D_p^{\frac{2}{3}}\right) \cdot \left(S^{\frac{1}{2}}\right) \qquad 0.009 = \left(\frac{0.397}{11.96\,\text{m/s}}\right) \cdot \left(0.4\,\text{m}^{\frac{2}{3}}\right) \cdot \left(0.25^{\frac{1}{2}}\right)$$

Formel auswerten 🕝

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

$$R_{h} = \left(\frac{v_{f} \cdot n}{\frac{1}{c^{\frac{1}{2}}}}\right)^{\frac{3}{2}}$$

Formel Beispiel mit Einheiten
$$R_h = \left(\frac{v_f \cdot n}{\frac{1}{S^{\frac{1}{2}}}}\right)^{\frac{3}{2}} \qquad 0.0999 \, \text{m} = \left(\frac{11.96 \, \text{m/s} \cdot 0.009}{0.25^{\frac{1}{2}}}\right)^{\frac{3}{2}}$$

Formel auswerten

Formel auswerten

Formel auswerten

13) Rohrlänge nach Manning-Formel bei gegebenem Rohrradius Formel 🕝

$$Lp = \frac{h_f \cdot 0.157 \cdot (2 \cdot R)^{\frac{4}{3}}}{\left(n \cdot v_f\right)^2} = \frac{1.2 \text{ m} \cdot 0.157 \cdot (2 \cdot 200 \text{ mm})^{\frac{4}{3}}}{\left(0.009 \cdot 11.96 \text{ m/s}\right)^2}$$

14) Rohrradius bei Druckverlust nach Manning-Formel Formel C

Formel



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

$$v_{f} = \sqrt{\frac{h_{f} \cdot 0.157 \cdot D_{p}^{-\frac{4}{3}}}{L_{p} \cdot n^{2}}} \quad \boxed{ 16.559 \, \text{m/s} = \sqrt{\frac{1.2 \, \text{m} \cdot 0.157 \cdot 0.4 \, \text{m}^{-\frac{4}{3}}}{2.5 \, \text{m} \cdot 0.009^{2}}}$$

Formel auswerten

16) Strömungsgeschwindigkeit im Rohr nach Manning-Formel Formel

Formel Beispiel mit Einheiten
$$v_f = \left(\frac{1}{n}\right) \cdot \left(R_h^{\frac{2}{3}}\right) \cdot \left(S^{\frac{1}{2}}\right) \qquad \boxed{11.9691_{\text{m/s}} = \left(\frac{1}{0.009}\right) \cdot \left(0.10_{\text{m}}^{\frac{2}{3}}\right) \cdot \left(0.25^{\frac{1}{2}}\right)}$$

Formel auswerten C

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

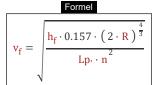
Formel
$$\mathbf{v_f} = \left(\frac{0.397}{0.397}\right) \cdot \left(\frac{2}{0.393}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right)$$

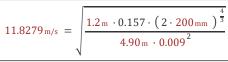
Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten

$$r_{f} = \left(\frac{0.397}{n}\right) \cdot \left(\frac{D_{p}^{\frac{2}{3}}}{n}\right) \cdot \left(\frac{S^{\frac{1}{2}}}{s^{\frac{1}{2}}}\right) = \left(\frac{0.397}{0.009}\right) \cdot \left(\frac{0.4 \text{ m}}{s^{\frac{2}{3}}}\right) \cdot \left(\frac{0.25^{\frac{1}{2}}}{s^{\frac{1}{2}}}\right)$$

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





In der Liste von Mannings Formel oben verwendete Variablen

- D_p Rohrdurchmesser (Meter)
- h_f Druckverlust (Meter)
- L_p Rohrlänge (Meter)
- **Lp** 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 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