

Wichtig Darcys Weisbach-Gleichung Formeln PDF



Formeln
Beispiele
mit Einheiten

Liste von 10
Wichtig Darcys Weisbach-Gleichung
Formeln

1) Darcys Reibungskoeffizient bei Druckverlust Formel

Formel

$$f = \frac{h_f \cdot 2 \cdot [g] \cdot D_p}{4 \cdot L_p \cdot (v_{avg})^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0451 = \frac{1.2 \text{ m} \cdot 2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.4 \text{ m}}{4 \cdot 2.5 \text{ m} \cdot (4.57 \text{ m/s})^2}$$

Formel auswerten

2) Darcys Reibungskoeffizient bei gegebenem Rohrrinnenradius Formel

Formel

$$f = \frac{h_f \cdot [g] \cdot R}{L_p \cdot (v_{avg})^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0451 = \frac{1.2 \text{ m} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 200 \text{ mm}}{2.5 \text{ m} \cdot (4.57 \text{ m/s})^2}$$

Formel auswerten

3) Druckverlust durch Reibung bei gegebenem Rohrrinnenradius Formel

Formel

$$h_f = \frac{f \cdot L_p \cdot (v_{avg})^2}{[g] \cdot R}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.1979 \text{ m} = \frac{0.045 \cdot 2.5 \text{ m} \cdot (4.57 \text{ m/s})^2}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 200 \text{ mm}}$$

Formel auswerten

4) Durchschnittliche Strömungsgeschwindigkeit bei Druckverlust Formel

Formel

$$v_{avg} = \sqrt{\frac{h_f \cdot 2 \cdot [g] \cdot D_p}{4 \cdot f \cdot L_p}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4.5739 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{1.2 \text{ m} \cdot 2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.4 \text{ m}}{4 \cdot 0.045 \cdot 2.5 \text{ m}}}$$

Formel auswerten

5) Durchschnittliche Strömungsgeschwindigkeit bei gegebenem Rohrrinnenradius Formel

Formel

$$v_{avg} = \sqrt{\frac{h_f \cdot [g] \cdot R}{f \cdot L_p}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4.5739 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{1.2 \text{ m} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 200 \text{ mm}}{0.045 \cdot 2.5 \text{ m}}}$$

Formel auswerten



6) Innendurchmesser des Rohrs bei Druckverlust Formel

Formel

$$D_p = \frac{4 \cdot f \cdot L_p \cdot (v_{avg})^2}{2 \cdot [g] \cdot h_f}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.3993 \text{ m} = \frac{4 \cdot 0.045 \cdot 2.5 \text{ m} \cdot (4.57 \text{ m/s})^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 1.2 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

7) Innenradius des Rohres bei Druckverlust Formel

Formel

$$R = \frac{f \cdot L_p \cdot (v_{avg})^2}{[g] \cdot h_f}$$

Beispiel mit Einheiten

$$199.6563 \text{ mm} = \frac{0.045 \cdot 2.5 \text{ m} \cdot (4.57 \text{ m/s})^2}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 1.2 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

8) Kopfverlust durch Reibung nach Darcy Weisbach-Gleichung Formel

Formel

$$h_f = \frac{4 \cdot f \cdot L_p \cdot (v_{avg})^2}{2 \cdot [g] \cdot D_p}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.1979 \text{ m} = \frac{4 \cdot 0.045 \cdot 2.5 \text{ m} \cdot (4.57 \text{ m/s})^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.4 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

9) Länge des Rohrs bei gegebenem Innenradius des Rohrs Formel

Formel

$$L_p = \frac{h_f \cdot [g] \cdot R}{f \cdot (v_{avg})^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.5043 \text{ m} = \frac{1.2 \text{ m} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 200 \text{ mm}}{0.045 \cdot (4.57 \text{ m/s})^2}$$

Formel auswerten 

10) Rohrlänge bei Druckverlust durch Reibung Formel

Formel

$$L_p = \frac{h_f \cdot 2 \cdot [g] \cdot D_p}{4 \cdot f \cdot (v_{avg})^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.5043 \text{ m} = \frac{1.2 \text{ m} \cdot 2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.4 \text{ m}}{4 \cdot 0.045 \cdot (4.57 \text{ m/s})^2}$$

Formel auswerten 



In der Liste von Darcys Weisbach-Gleichung Formeln oben verwendete Variablen

- D_p Rohrdurchmesser (Meter)
- f Darcy'scher Reibungskoeffizient
- h_f Druckverlust (Meter)
- L_p Rohrlänge (Meter)
- R Rohrradius (Millimeter)
- v_{avg} Durchschnittliche Geschwindigkeit im Rohrflüssigkeitsfluss (Meter pro Sekunde)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Darcys Weisbach-Gleichung Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n):** $[g]$, 9.80665
Gravitationsbeschleunigung auf der Erde
- **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

-  **Gewinnprozentsatz** 
-  **KGV von zwei zahlen** 
-  **Gemischterbruch** 

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 | 11:10:36 AM UTC

