



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Durchflussmessung 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 16 Durchflussmessung Formeln

Durchflussmessung

1) Absolute Viskosität

$$fx \quad \mu_a = \frac{V \cdot D \cdot \rho}{R}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 3Pa \cdot s = \frac{300m/s \cdot 0.05m \cdot 1000kg/m^3}{5000}$$

2) Dichte der Flüssigkeit

$$fx \quad \rho = \frac{R \cdot \mu_a}{V \cdot D}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 1000kg/m^3 = \frac{5000 \cdot 3Pa \cdot s}{300m/s \cdot 0.05m}$$

3) Druckverlust durch Einbau

$$fx \quad H_f = \frac{K \cdot V_{avg}^2}{2 \cdot [g]}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 12.56863m = \frac{22.5 \cdot (3.31m/s)^2}{2 \cdot [g]}$$



4) Durchschnittliche Geschwindigkeit der Flüssigkeit

$$fx \quad V_{\text{avg}} = \frac{F_v}{A}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 3.333333\text{m/s} = \frac{1.2\text{m}^3/\text{s}}{0.36\text{m}^2}$$

5) Fließrate

$$fx \quad F_v = A \cdot V_{\text{avg}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.1916\text{m}^3/\text{s} = 0.36\text{m}^2 \cdot 3.31\text{m/s}$$

6) Geschwindigkeit des Förderbandes

$$fx \quad S = \frac{L \cdot Q}{W_m}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.251724\text{m/s} = \frac{36.5\text{m} \cdot 0.2\text{kg/s}}{29\text{kg}}$$

7) Gewicht des Materials auf der Länge der Wiegeplattform

$$fx \quad W_m = \frac{Q \cdot L}{S}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 28.96825\text{kg} = \frac{0.2\text{kg/s} \cdot 36.5\text{m}}{0.252\text{m/s}}$$



8) Kopfverlust 

$$\text{fx } H_f = \frac{f \cdot L_p \cdot V_{\text{avg}}^2}{2 \cdot D \cdot [g]}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 12.31725\text{m} = \frac{0.03 \cdot 36.75\text{m} \cdot (3.31\text{m/s})^2}{2 \cdot 0.05\text{m} \cdot [g]}$$

9) Länge der Wiegeplattform 

$$\text{fx } L = \frac{W_m \cdot S}{Q}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 36.54\text{m} = \frac{29\text{kg} \cdot 0.252\text{m/s}}{0.2\text{kg/s}}$$

10) Länge des Rohrs 

$$\text{fx } L_p = \frac{2 \cdot D \cdot H_f \cdot [g]}{f \cdot V_{\text{avg}}^2}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 36.90737\text{m} = \frac{2 \cdot 0.05\text{m} \cdot 12.37\text{m} \cdot [g]}{0.03 \cdot (3.31\text{m/s})^2}$$

11) Massendurchsatz 

$$\text{fx } Q = \rho_m \cdot F_v$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.192\text{kg/s} = 0.16\text{kg/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^3/\text{s}$$



12) Reynoldszahl des im Rohr fließenden Fluids

$$fx \quad R = \frac{V \cdot D \cdot \rho}{\mu_a}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 5000 = \frac{300\text{m/s} \cdot 0.05\text{m} \cdot 1000\text{kg/m}^3}{3\text{Pa}\cdot\text{s}}$$

13) Rohrdurchmesser

$$fx \quad D = \frac{f \cdot L_p \cdot V_{avg}^2}{2 \cdot H_f \cdot [g]}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.049787\text{m} = \frac{0.03 \cdot 36.75\text{m} \cdot (3.31\text{m/s})^2}{2 \cdot 12.37\text{m} \cdot [g]}$$

14) Rohrkoefizient ziehen

$$fx \quad C_D = \frac{F \cdot 2 \cdot [g]}{\gamma \cdot A \cdot V}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.210698 = \frac{600\text{N} \cdot 2 \cdot [g]}{0.09\text{kN/m}^3 \cdot 0.36\text{m}^2 \cdot 300\text{m/s}}$$



15) Verlustkoeffizient für verschiedene Anpassungen

$$\text{fx } K = \frac{H_f \cdot 2 \cdot [g]}{V_{\text{avg}}^2}$$

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

$$\text{ex } 22.14442 = \frac{12.37\text{m} \cdot 2 \cdot [g]}{(3.31\text{m/s})^2}$$

16) Volumenstrom

$$\text{fx } F_v = \frac{Q}{\rho_m}$$

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

$$\text{ex } 1.25\text{m}^3/\text{s} = \frac{0.2\text{kg/s}}{0.16\text{kg/m}^3}$$











Verwendete Variablen

- μ_a Absolute Flüssigkeitsviskosität (Pascal Sekunde)
- A Rohrquerschnitt (Quadratmeter)
- C_D Luftwiderstandsbeiwert
- D Rohrdurchmesser (Meter)
- f Reibungsfaktor
- F Kraftfluss (Newton)
- F_V Volumenstrom (Kubikmeter pro Sekunde)
- H_f Druckverlust durch Reibung (Meter)
- K Druckverlustkoeffizient
- L Länge der Wägeplattform (Meter)
- L_p Rohrlänge (Meter)
- Q Massendurchsatz (Kilogramm / Sekunde)
- R Reynolds Nummer
- S Förderbandgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- V Flüssigkeitgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- V_{avg} Durchschnittliche Flüssigkeitgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- W_m Materialgewichtsfluss (Kilogramm)
- γ Spezifisches Gewicht des Flüssigkeitsdurchflusses (Kilonewton pro Kubikmeter)
- ρ Flüssigkeitsdichte (Kilogramm pro Kubikmeter)
- ρ_m Materialdichte (Kilogramm pro Kubikmeter)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** [g], 9.80665
Gravitationsbeschleunigung auf der Erde
- **Messung: Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung: Gewicht** in Kilogramm (kg)
Gewicht Einheitenumrechnung 
- **Messung: Bereich** in Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung 
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung: Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung 
- **Messung: Volumenstrom** in Kubikmeter pro Sekunde (m³/s)
Volumenstrom Einheitenumrechnung 
- **Messung: Massendurchsatz** in Kilogramm / Sekunde (kg/s)
Massendurchsatz Einheitenumrechnung 
- **Messung: Dynamische Viskosität** in Pascal Sekunde (Pa*s)
Dynamische Viskosität Einheitenumrechnung 
- **Messung: Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m³)
Dichte Einheitenumrechnung 
- **Messung: Bestimmtes Gewicht** in Kilonewton pro Kubikmeter (kN/m³)
Bestimmtes Gewicht Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Durchflussmessung Formeln](#) 
- [Lichtmessung Formeln](#) 
- [Füllstandsmessung Formeln](#) 

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

PDF Verfügbar in

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

7/5/2024 | 6:25:41 AM UTC

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

