



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Rohre 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 12 Rohre Formeln

Rohre

1) Barlows Formel für Pfeife

$$fx \quad P = \frac{2 \cdot \sigma \cdot t}{D_o}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 24351.3Pa = \frac{2 \cdot 93.3Pa \cdot 7.83m}{0.06m}$$

2) Druckverlust aufgrund laminarer Strömung

$$fx \quad h_f = \frac{128 \cdot \mu \cdot Q \cdot s}{\pi \cdot \gamma \cdot d_{pipe}^4}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.2m = \frac{128 \cdot 94.18672N \cdot 13.5m^3/s \cdot 0.002232m}{\pi \cdot 92.6N/m^3 \cdot (1.01m)^4}$$

3) Druckverlust unter Verwendung der Effizienz der hydraulischen Übertragung

$$fx \quad h_f = H_{ent} - \eta \cdot H_{ent}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.2m = 6m - 0.80 \cdot 6m$$



4) Entladungskoeffizient bei Venacontracta of Orifice

$$fx \quad C_d = C_c \cdot C_v$$

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

$$ex \quad 0.315 = 15 \cdot 0.021$$

5) Länge des Rohrs bei Druckverlust

$$fx \quad s = h_f \cdot \gamma \cdot \pi \cdot \frac{d_{\text{pipe}}^4}{128 \cdot Q \cdot \mu}$$

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

$$ex \quad 0.002232\text{m} = 1.2\text{m} \cdot 92.6\text{N/m}^3 \cdot \pi \cdot \frac{(1.01\text{m})^4}{128 \cdot 13.5\text{m}^3/\text{s} \cdot 94.18672\text{N}}$$

6) Reibungsfaktor der laminaren Strömung

$$fx \quad f = \frac{64}{\text{Re}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.0128 = \frac{64}{5000}$$

7) Rohrdurchmesser bei Druckverlust durch laminare Strömung

$$fx \quad D_{\text{pipe}} = \left(\frac{128 \cdot \mu \cdot Q \cdot s}{\gamma \cdot \pi \cdot h_f} \right)^{\frac{1}{4}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.024934\text{m} = \left(\frac{128 \cdot 94.18672\text{N} \cdot 13.5\text{m}^3/\text{s} \cdot 0.002232\text{m}}{87.32\text{N/m}^3 \cdot \pi \cdot 1.2\text{m}} \right)^{\frac{1}{4}}$$



8) Tiefe des Schwerpunkts bei gegebener hydrostatischer Gesamtkraft

$$fx \quad h_G = \frac{F_{hs}}{\gamma_1 \cdot SA_{Wetted}}$$

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

$$ex \quad 0.012351m = \frac{121N}{1342N/m^3 \cdot 7.3m^2}$$

9) Viskose Kraft pro Flächeneinheit

$$fx \quad F_v = \frac{F_{viscous}}{A}$$

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

$$ex \quad 0.05Pa = \frac{2.5N}{50m^2}$$

10) Viskose Kraft unter Verwendung von Druckverlust aufgrund laminarer Strömung

$$fx \quad \mu = h_f \cdot \gamma \cdot \pi \cdot \frac{d_{pipe}^4}{128 \cdot Q \cdot s}$$

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

$$ex \quad 94.18672N = 1.2m \cdot 92.6N/m^3 \cdot \pi \cdot \frac{(1.01m)^4}{128 \cdot 13.5m^3/s \cdot 0.002232m}$$



11) Viskoser Stress

$$\text{fx } V_s = \mu_{\text{viscosity}} \cdot \frac{VG}{DL}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 3.820225\text{N} = 10.2\text{P} \cdot \frac{20\text{m/s}}{5.34\text{m}}$$

12) Wärmeverlust durch Rohr

$$\text{fx } Q_{\text{pipeloss}} = \frac{F_{\text{viscous}} \cdot L_{\text{pipe}} \cdot u_{\text{Fluid}}^2}{2 \cdot d \cdot g}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 4.833512\text{J} = \frac{2.5\text{N} \cdot 3\text{m} \cdot (12\text{m/s})^2}{2 \cdot 11.4\text{m} \cdot 9.8\text{m/s}^2}$$



Verwendete Variablen











- **A** Bereich (Quadratmeter)
- **C_c** Kontraktionskoeffizient
- **C_d** Abflusskoeffizient
- **C_v** Geschwindigkeitskoeffizient
- **d** Durchmesser (Meter)
- **D_o** Außendurchmesser (Meter)
- **d_{pipe}** Rohrdurchmesser (Meter)
- **D_{pipe}** Rohrdurchmesser (Meter)
- **DL** Flüssigkeitsdicke (Meter)
- **f** Reibungsfaktor
- **F_{hs}** Hydrostatische Kraft (Newton)
- **F_v** Viskose Kraft (Pascal)
- **F_{viscous}** Gewalt (Newton)
- **g** Erdbeschleunigung (Meter / Quadratsekunde)
- **H_{ent}** Gesamtkopfhöhe am Eingang (Meter)
- **h_f** Druckverlust (Meter)
- **h_G** Tiefe des Schwerpunkts (Meter)
- **L_{pipe}** Länge (Meter)
- **P** Druck (Pascal)
- **Q** Durchflussrate (Kubikmeter pro Sekunde)
- **Q_{pipeloss}** Wärmeverlust durch Rohr (Joule)
- **Re** Reynolds-Zahl



- **s** Änderung des Drawdowns (Meter)
- **SA_{Wetted}** Oberfläche (Quadratmeter)
- **t** Wandstärke (Meter)
- **u_{Fluid}** Flüssigkeitsgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **V_s** Viskose Spannung (Newton)
- **VG** Geschwindigkeitsgradient (Meter pro Sekunde)
- **y** Spezifisches Gewicht einer Flüssigkeit (Newton pro Kubikmeter)
- **Y** Spezifisches Gewicht (Newton pro Kubikmeter)
- **Y₁** Spezifisches Gewicht 1 (Newton pro Kubikmeter)
- **η** Effizienz
- **μ** Viskose Kraft Druckverlust (Newton)
- **μ_{viscosity}** Dynamische Viskosität (Haltung)
- **σ** Angewandte Spannung (Pascal)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Messung: Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung: Bereich** in Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung 
- **Messung: Druck** in Pascal (Pa)
Druck Einheitenumrechnung 
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung: Beschleunigung** in Meter / Quadratsekunde (m/s²)
Beschleunigung Einheitenumrechnung 
- **Messung: Energie** in Joule (J)
Energie Einheitenumrechnung 
- **Messung: Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung 
- **Messung: Volumenstrom** in Kubikmeter pro Sekunde (m³/s)
Volumenstrom Einheitenumrechnung 
- **Messung: Dynamische Viskosität** in Haltung (P)
Dynamische Viskosität Einheitenumrechnung 
- **Messung: Bestimmtes Gewicht** in Newton pro Kubikmeter (N/m³)
Bestimmtes Gewicht Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Flüssige Kraft Formeln** 
- **Flüssigkeit in Bewegung Formeln** 
- **Hydrostatische Flüssigkeit Formeln** 
- **Flüssigkeitsstrahl Formeln** 
- **Rohre Formeln** 
- **Druckverhältnisse Formeln** 
- **Bestimmtes Gewicht Formeln** 

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

PDF Verfügbar in

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

11/21/2024 | 11:52:23 AM UTC

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

