



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Eigenschaften der Flüssigkeit 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 33 Eigenschaften der Flüssigkeit Formeln

Eigenschaften der Flüssigkeit

1) Absolute Gastemperatur

$$fx \quad T = \frac{P_{ab}}{R \cdot \rho_{gas}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 97.56098K = \frac{0.512Pa}{4.1J/(kg \cdot K) \cdot 0.00128g/L}$$

2) Absoluter Druck anhand der Gasdichte

$$fx \quad P_{ab} = T \cdot \rho_{gas} \cdot R$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.530048Pa = 101K \cdot 0.00128g/L \cdot 4.1J/(kg \cdot K)$$

3) Absoluter Druck unter Verwendung der Zustandsgleichung bei spezifischem Gewicht

$$fx \quad P_{ab} = R \cdot S \cdot T$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 310575Pa = 4.1J/(kg \cdot K) \cdot 0.75kN/m^3 \cdot 101K$$



4) Druckintensität im Flüssigkeitsstrahl Rechner öffnen 


$$fx \quad p_i = \frac{\sigma}{r_t}$$

$$ex \quad 14.26471 \text{ N/m}^2 = \frac{72.75 \text{ N/m}}{5.1 \text{ m}}$$

5) Druckintensität im Tröpfchen Rechner öffnen 

$$fx \quad p_i = \frac{2 \cdot \sigma}{r_t}$$

$$ex \quad 28.52941 \text{ N/m}^2 = \frac{2 \cdot 72.75 \text{ N/m}}{5.1 \text{ m}}$$

6) Druckintensität in der Seifenblase Rechner öffnen 

$$fx \quad p_i = \frac{4 \cdot \sigma}{r_t}$$

$$ex \quad 57.05882 \text{ N/m}^2 = \frac{4 \cdot 72.75 \text{ N/m}}{5.1 \text{ m}}$$

7) Dynamische Viskosität bei Scherspannung Rechner öffnen 

$$fx \quad \mu = \frac{\tau}{dvdy}$$

$$ex \quad 80 \text{ N*s/m}^2 = \frac{800 \text{ N/m}^2}{10 \text{ cycle/s}}$$



8) Dynamische Viskosität unter Verwendung der kinematischen Viskosität



$$fx \quad \mu = \rho_f \cdot \nu$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 80.08 \text{N} \cdot \text{s} / \text{m}^2 = 77 \text{kg} / \text{m}^3 \cdot 1.04 \text{m}^2 / \text{s}$$

9) Flüssigkeitsvolumen bei spezifischem Gewicht

$$fx \quad V_T = \frac{w_1}{S}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 0.647147 \text{m}^3 = \frac{485.36 \text{N}}{0.75 \text{kN} / \text{m}^3}$$

10) Gaskonstante unter Verwendung der Zustandsgleichung

$$fx \quad R = \frac{P_{ab}}{\rho_{\text{gas}} \cdot T}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 3.960396 \text{J} / (\text{kg} \cdot \text{K}) = \frac{0.512 \text{Pa}}{0.00128 \text{g} / \text{L} \cdot 101 \text{K}}$$

11) Geschwindigkeit der Flüssigkeit bei gegebener Scherspannung

$$fx \quad V = \frac{Y \cdot \tau}{\mu}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 810 \text{m} / \text{s} = \frac{81 \text{m} \cdot 800 \text{N} / \text{m}^2}{80 \text{N} \cdot \text{s} / \text{m}^2}$$




12) Geschwindigkeitsgradient 

$$fx \quad dvdy = \frac{dv}{dy}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 10.1 \text{ cycle/s} = \frac{10.1 \text{ m/s}}{1000 \text{ mm}}$$

13) Geschwindigkeitsgradient bei Scherspannung 

$$fx \quad dvdy = \frac{\tau}{\mu}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 10 \text{ cycle/s} = \frac{800 \text{ N/m}^2}{80 \text{ N*s/m}^2}$$

14) Kapillaranstieg bei Kontakt zwischen Wasser und Glas 

$$fx \quad h_c = \frac{2 \cdot \sigma}{r_t \cdot W \cdot 1000}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.002908 \text{ m} = \frac{2 \cdot 72.75 \text{ N/m}}{5.1 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1000}$$



15) Kapillaranstieg oder -senkung, wenn das Röhrrchen in zwei Flüssigkeiten eingeführt wird

$$\text{fx } h_c = \frac{2 \cdot \sigma \cdot \cos(\theta)}{r_t \cdot W \cdot (S_1 - S_2) \cdot 1000}$$

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

$$\text{ex } 0.002864\text{m} = \frac{2 \cdot 72.75\text{N/m} \cdot \cos(10^\circ)}{5.1\text{m} \cdot 9.81\text{kN/m}^3 \cdot (5 - 4) \cdot 1000}$$

16) Kapillaranstieg oder -senkung, wenn zwei vertikale parallele Platten teilweise in Flüssigkeit eingetaucht sind

$$\text{fx } h_c = \frac{2 \cdot \sigma \cdot (\cos(\theta))}{W \cdot G_f \cdot t}$$

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

$$\text{ex } 0.000209\text{m} = \frac{2 \cdot 72.75\text{N/m} \cdot (\cos(10^\circ))}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 14 \cdot 5\text{m}}$$

17) Kapillarer Anstieg oder Depression von Flüssigkeit

$$\text{fx } h_c = \frac{2 \cdot \sigma \cdot \cos(\theta)}{G_f \cdot r_t \cdot W \cdot 1000}$$

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

$$\text{ex } 0.000205\text{m} = \frac{2 \cdot 72.75\text{N/m} \cdot \cos(10^\circ)}{14 \cdot 5.1\text{m} \cdot 9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1000}$$



18) Kompressibilität des Fluids bei gegebenem Massenelastizitätsmodul



$$\text{fx } C = \frac{1}{K}$$

Rechner öffnen

$$\text{ex } 0.0005\text{m}^2/\text{N} = \frac{1}{2000\text{N}/\text{m}^2}$$

19) Kompressibilität von Fluid

$$\text{fx } C = \left(\frac{\frac{dV}{V_f}}{\Delta P} \right)$$

Rechner öffnen

$$\text{ex } 0.0005\text{m}^2/\text{N} = \left(\frac{\frac{5\text{m}^3}{100\text{m}^3}}{100\text{Pa}} \right)$$

20) Massendichte bei gegebener Viskosität

$$\text{fx } \rho_f = \frac{\mu}{\nu}$$

Rechner öffnen

$$\text{ex } 76.92308\text{kg}/\text{m}^3 = \frac{80\text{N}\cdot\text{s}/\text{m}^2}{1.04\text{m}^2/\text{s}}$$



21) Massendichte bei spezifischem Gewicht

$$fx \quad \rho_f = \frac{S}{g}$$

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

$$ex \quad 76.53061 \text{ kg/m}^3 = \frac{0.75 \text{ kN/m}^3}{9.8 \text{ m/s}^2}$$

22) Scherspannung zwischen zwei beliebigen dünnen Flüssigkeitsschichten

$$fx \quad \tau = dvdy \cdot \mu$$

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

$$ex \quad 800 \text{ N/m}^2 = 10 \text{ cycle/s} \cdot 80 \text{ N*s/m}^2$$

23) Spezifisches Flüssigkeitsvolumen

$$fx \quad v = \frac{1}{\rho_f}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.012987 \text{ m}^3/\text{kg} = \frac{1}{77 \text{ kg/m}^3}$$

24) Spezifisches Gewicht der Flüssigkeit

$$fx \quad G_f = \frac{S}{\Upsilon_s}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(4146d17f71dced09c6ad789cacceaa6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 10.71429 = \frac{0.75 \text{ kN/m}^3}{70 \text{ N/m}^3}$$



25) Volumenelastizitätsmodul Rechner öffnen 

$$fx \quad K = \left(\frac{\Delta P}{\frac{dV}{V_f}} \right)$$

$$ex \quad 2000 \text{N/m}^2 = \left(\frac{100 \text{Pa}}{\frac{5 \text{m}^3}{100 \text{m}^3}} \right)$$

Bestimmtes Gewicht 26) Spezifisches Flüssigkeitsgewicht Rechner öffnen 

$$fx \quad S = \frac{w_l}{V_T}$$

$$ex \quad 0.770413 \text{kN/m}^3 = \frac{485.36 \text{N}}{0.63 \text{m}^3}$$

27) Spezifisches Gewicht bei gegebener Massendichte Rechner öffnen 

$$fx \quad S = \rho_f \cdot g$$

$$ex \quad 0.7546 \text{kN/m}^3 = 77 \text{kg/m}^3 \cdot 9.8 \text{m/s}^2$$

28) Spezifisches Gewicht der Flüssigkeit bei spezifischem Gewicht Rechner öffnen 

$$fx \quad S = G_f \cdot \gamma_s$$

$$ex \quad 0.98 \text{kN/m}^3 = 14 \cdot 70 \text{N/m}^3$$



29) Spezifisches Gewicht unter Verwendung der Zustandsgleichung bei absolutem Druck

$$fx \quad S = \frac{P_{ab'}}{R \cdot T}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.724463 \text{ kN/m}^3 = \frac{300000 \text{ Pa}}{4.1 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} \cdot 101 \text{ K}}$$

Oberflächenspannung

30) Oberflächenspannung bei gegebener Druckintensität im Flüssigkeitsstrahl

$$fx \quad \sigma = p_i \cdot r_t$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 154.02 \text{ N/m} = 30.2 \text{ N/m}^2 \cdot 5.1 \text{ m}$$

31) Oberflächenspannung bei gegebener Druckintensität im Tröpfchen

$$fx \quad \sigma = p_i \cdot \frac{r_t}{2}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 77.01 \text{ N/m} = 30.2 \text{ N/m}^2 \cdot \frac{5.1 \text{ m}}{2}$$



32) Oberflächenspannung bei gegebener Druckintensität in der Seifenblase

$$\text{fx } \sigma = p_i \cdot \frac{r_t}{4}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 38.505 \text{ N/m} = 30.2 \text{ N/m}^2 \cdot \frac{5.1 \text{ m}}{4}$$

33) Oberflächenspannung bei kapillarem Anstieg oder Depression

$$\text{fx } \sigma = \frac{h_c \cdot W \cdot G_f \cdot r_t \cdot 1000}{2 \cdot (\cos(\theta))}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 106.6859 \text{ N/m} = \frac{0.0003 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 14 \cdot 5.1 \text{ m} \cdot 1000}{2 \cdot (\cos(10^\circ))}$$



Verwendete Variablen











- **C** Kompressibilität von Flüssigkeit (*Quadratmeter / Newton*)
- **dv** Geschwindigkeitsänderung (*Meter pro Sekunde*)
- **dV** Änderung der Lautstärke (*Kubikmeter*)
- **dvdv** Geschwindigkeitsgradient (*Zyklus / Sekunde*)
- **dy** Änderung der Entfernung (*Millimeter*)
- **g** Beschleunigung aufgrund der Schwerkraft (*Meter / Quadratsekunde*)
- **G_f** Spezifisches Gewicht der Flüssigkeit
- **h_c** Kapillaranstieg (oder Depression) (*Meter*)
- **K** Massenelektizitätsmodul (*Newton / Quadratmeter*)
- **P_{ab}** Absoluter Druck durch Gasdichte (*Pascal*)
- **P_{ab}'** Absoluter Druck nach spezifischem Gewicht (*Pascal*)
- **p_i** Interne Druckintensität (*Newton / Quadratmeter*)
- **R** Gaskonstante (*Joule pro Kilogramm pro K*)
- **r_t** Radius des Rohrs (*Meter*)
- **S** Spezifisches Gewicht der Flüssigkeit im Piezometer (*Kilonewton pro Kubikmeter*)
- **S₁** Spezifisches Gewicht der Flüssigkeit 1
- **S₂** Spezifisches Gewicht der Flüssigkeit 2
- **t** Abstand zwischen vertikalen Platten (*Meter*)
- **T** Absolute Temperatur von Gas (*Kelvin*)
- **v** Bestimmtes Volumen (*Kubikmeter pro Kilogramm*)
- **V** Flüssigkeitgeschwindigkeit (*Meter pro Sekunde*)
- **V_f** Flüssigkeitsvolumen (*Kubikmeter*)



- V_T Volumen (Kubikmeter)
- W Spezifisches Wassergewicht in KN pro Kubikmeter (Kilonewton pro Kubikmeter)
- w_l Gewicht der Flüssigkeit (Newton)
- Y Abstand zwischen Flüssigkeitsschichten (Meter)
- ΔP Druckänderung (Pascal)
- θ Kontaktwinkel (Grad)
- μ Dynamische Viskosität (Newtonsekunde pro Quadratmeter)
- ν Kinematische Viskosität (Quadratmeter pro Sekunde)
- ρ_f Massendichte einer Flüssigkeit (Kilogramm pro Kubikmeter)
- ρ_{gas} Dichte von Gas (Gramm pro Liter)
- σ Oberflächenspannung (Newton pro Meter)
- T Scherspannung (Newton / Quadratmeter)
- Y_s Spezifisches Gewicht der Standardflüssigkeit (Newton pro Kubikmeter)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Funktion:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
Kosinus *Winkel* – это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Messung:** **Länge** in Meter (m), Millimeter (mm)
Länge Einheitenrechnung 
- **Messung:** **Temperatur** in Kelvin (K)
Temperatur Einheitenrechnung 
- **Messung:** **Volumen** in Kubikmeter (m³)
Volumen Einheitenrechnung 
- **Messung:** **Druck** in Pascal (Pa), Newton / Quadratmeter (N/m²)
Druck Einheitenrechnung 
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenrechnung 
- **Messung:** **Beschleunigung** in Meter / Quadratsekunde (m/s²)
Beschleunigung Einheitenrechnung 
- **Messung:** **Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenrechnung 
- **Messung:** **Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenrechnung 
- **Messung:** **Frequenz** in Zyklus / Sekunde (cycle/s)
Frequenz Einheitenrechnung 
- **Messung:** **Spezifische Wärmekapazität** in Joule pro Kilogramm pro K (J/(kg*K))
Spezifische Wärmekapazität Einheitenrechnung 



- **Messung: Oberflächenspannung** in Newton pro Meter (N/m)
Oberflächenspannung Einheitenumrechnung 
- **Messung: Dynamische Viskosität** in Newtonsekunde pro Quadratmeter (N*s/m²)
Dynamische Viskosität Einheitenumrechnung 
- **Messung: Kinematische Viskosität** in Quadratmeter pro Sekunde (m²/s)
Kinematische Viskosität Einheitenumrechnung 
- **Messung: Dichte** in Gramm pro Liter (g/L), Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m³)
Dichte Einheitenumrechnung 
- **Messung: Bestimmtes Volumen** in Kubikmeter pro Kilogramm (m³/kg)
Bestimmtes Volumen Einheitenumrechnung 
- **Messung: Bestimmtes Gewicht** in Kilonewton pro Kubikmeter (kN/m³), Newton pro Kubikmeter (N/m³)
Bestimmtes Gewicht Einheitenumrechnung 
- **Messung: Komprimierbarkeit** in Quadratmeter / Newton (m²/N)
Komprimierbarkeit Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Auftrieb und Auftrieb Formeln](#) 
- [Durchlässe Formeln](#) 
- [Bewegungsgleichungen und Energiegleichung Formeln](#) 
- [Durchfluss komprimierbarer Flüssigkeiten Formeln](#) 
- [Über Kerben und Wehre fließen Formeln](#) 
- [Flüssigkeitsdruck und seine Messung Formeln](#) 
- [Grundlagen des Flüssigkeitsflusses Formeln](#) 
- [Wasserkraft Formeln](#) 
- [Hydrostatische Kräfte auf Oberflächen Formeln](#) 
- [Auswirkungen von Free Jets Formeln](#) 
- [Impulsimpulsgleichung und ihre Anwendungen Formeln](#) 
- [Flüssigkeiten im relativen Gleichgewicht Formeln](#) 
- [Effizientester Abschnitt des Kanals Formeln](#) 
- [Ungleichmäßiger Fluss in Kanälen Formeln](#) 
- [Eigenschaften der Flüssigkeit Formeln](#) 
- [Wärmeausdehnung von Rohren und Rohrspannungen Formeln](#) 
- [Gleichmäßiger Fluss in Kanälen Formeln](#) 
- [Wasserkrafttechnik Formeln](#) 

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

PDF Verfügbar in

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

3/11/2024 | 5:27:27 AM UTC

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

