



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

## Hydrostatische Flüssigkeit Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com) [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**

Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute Einheitenrechnung!**

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 20 Hydrostatische Flüssigkeit Formeln

### Hydrostatische Flüssigkeit

#### 1) Abstand zwischen Auftriebspunkt und Schwerpunkt bei gegebener Metazentrumshöhe

$$fx \quad B_g = \frac{I_w}{V_d} - G_m$$

[Rechner öffnen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1455.714\text{mm} = \frac{100\text{kg}\cdot\text{m}^2}{56\text{m}^3} - 330\text{mm}$$

#### 2) Auftriebskraft

$$fx \quad F_b = Y \cdot V_o$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 529740\text{N} = 9.81\text{kN/m}^3 \cdot 54\text{m}^3$$

#### 3) Druck in der Blase

$$fx \quad P = \frac{8 \cdot \sigma}{d_b}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 7.213115\text{Pa} = \frac{8 \cdot 55\text{N/m}}{61000\text{mm}}$$

#### 4) Experimentelle Bestimmung der metazentrischen Höhe

$$fx \quad G_m = \frac{W' \cdot x}{(W' + W) \cdot \tan(\Theta)}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 330.2655\text{mm} = \frac{43.5\text{kg} \cdot 38400\text{mm}}{(43.5\text{kg} + 25500\text{kg}) \cdot \tan(11.2^\circ)}$$



#### 5) Fluiddynamische oder Scherviskositätsformel

$$fx \quad \mu = \frac{F_a \cdot r}{A \cdot P_s}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f507db636256ac11a5525ef93ec6b8d7\_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 37.5\text{P} = \frac{2500\text{N} \cdot 1200\text{mm}}{50\text{m}^2 \cdot 16\text{m/s}}$$



6) Gyrationradius bei vorgegebener Rollzeit Rechner öffnen 

$$\text{fx } K_g = \sqrt{[g] \cdot G_m \cdot \left(\frac{T}{2} \cdot \pi\right)^2}$$

$$\text{ex } 29388.03\text{mm} = \sqrt{[g] \cdot 330\text{mm} \cdot \left(\frac{10.4\text{s}}{2} \cdot \pi\right)^2}$$

7) In der Impulsleichung in x-Richtung wirkende Kraft Rechner öffnen 

$$\text{fx } F_x = \rho_1 \cdot Q \cdot (V_1 - V_2 \cdot \cos(\theta)) + P_1 \cdot A_1 - (P_2 \cdot A_2 \cdot \cos(\theta))$$

$$\text{ex } 1121.539\text{N} = 4\text{kg/m}^3 \cdot 1.1\text{m}^3/\text{s} \cdot (20\text{m/s} - 12\text{m/s} \cdot \cos(30^\circ)) + 122\text{Pa} \cdot 14\text{m}^2 - (121\text{Pa} \cdot 6\text{m}^2 \cdot \cos(30^\circ))$$

8) Kraft, die in der Impulsleichung in y-Richtung wirkt Rechner öffnen 

$$\text{fx } F_y = \rho_1 \cdot Q \cdot (-V_2 \cdot \sin(\theta) - P_2 \cdot A_2 \cdot \sin(\theta))$$

$$\text{ex } -1623.6\text{N} = 4\text{kg/m}^3 \cdot 1.1\text{m}^3/\text{s} \cdot (-12\text{m/s} \cdot \sin(30^\circ) - 121\text{Pa} \cdot 6\text{m}^2 \cdot \sin(30^\circ))$$

9) Metacenter Rechner öffnen 

$$\text{fx } M = \frac{I}{V_o \cdot G} - B$$

$$\text{ex } 16.99206 = \frac{1.125\text{kg} \cdot \text{m}^2}{54\text{m}^3 \cdot 0.021} - 16$$

10) Metazentrische Höhe Rechner öffnen 

$$\text{fx } G_m = B_m - B_g$$


$$\text{ex } 330\text{mm} = 1785\text{mm} - 1455\text{mm}$$

11) Metazentrische Höhe bei gegebenem Trägheitsmoment Rechner öffnen 


$$\text{fx } G_m = \frac{I_w}{V_d} - B_g$$

$$\text{ex } 330.7143\text{mm} = \frac{100\text{kg} \cdot \text{m}^2}{56\text{m}^3} - 1455\text{mm}$$




12) Oberfläche bei gegebener Oberflächenspannung 

$$fx \quad A_s = \frac{E}{\sigma}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 18.18182m^2 = \frac{1000J}{55N/m}$$

13) Oberflächenenergie bei gegebener Oberflächenspannung 

$$fx \quad E = \sigma \cdot A_s$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 1000.45J = 55N/m \cdot 18.19m^2$$

14) Oberflächenspannung bei gegebener Oberflächenenergie und Fläche 

$$fx \quad \sigma = \frac{E}{A_s}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 54.97526N/m = \frac{1000J}{18.19m^2}$$

15) Schwerpunkt 

$$fx \quad G = \frac{I}{V_o \cdot (B + M)}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 0.021 = \frac{1.125kg \cdot m^2}{54m^3 \cdot (-16 + 16.99206)}$$

16) Theoretische Geschwindigkeit für Staurohr 

$$fx \quad V_{th} = \sqrt{2 \cdot [g] \cdot h_d}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.129099m/s = \sqrt{2 \cdot [g] \cdot 65mm}$$


17) Trägheitsmoment des Wasserlinienbereichs unter Verwendung der metazentrischen Höhe 

$$fx \quad I_w = (G_m + B_g) \cdot V_d$$


Rechner öffnen 

$$ex \quad 99.96kg \cdot m^2 = (330mm + 1455mm) \cdot 56m^3$$




18) Verdrängtes Flüssigkeitsvolumen bei metazentrischer Höhe 

$$\text{fx } V_d = \frac{I_w}{G_m + B_g}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 56.02241\text{m}^3 = \frac{100\text{kg}\cdot\text{m}^2}{330\text{mm} + 1455\text{mm}}$$

19) Volumen des untergetauchten Objekts bei gegebener Auftriebskraft 

$$\text{fx } V_o = \frac{F_b}{Y}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 54\text{m}^3 = \frac{529740\text{N}}{9.81\text{kN}/\text{m}^3}$$

20) Zentrum des Auftriebs 

$$\text{fx } B = \left( \frac{I}{V_o} \right) - M$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } -16.971227 = \left( \frac{1.125\text{kg}\cdot\text{m}^2}{54\text{m}^3} \right) - 16.99206$$



## Verwendete Variablen












- **A** Fläche von Vollplatten (Quadratmeter)
- **A<sub>1</sub>** Querschnittsfläche am Punkt 1 (Quadratmeter)
- **A<sub>2</sub>** Querschnittsfläche am Punkt 2 (Quadratmeter)
- **A<sub>s</sub>** Oberfläche (Quadratmeter)
- **B** Auftriebszentrum
- **B<sub>g</sub>** Entfernung zwischen Punkt B und G (Millimeter)
- **B<sub>m</sub>** Entfernung zwischen Punkt B und M (Millimeter)
- **d<sub>b</sub>** Durchmesser der Blase (Millimeter)
- **E** Oberflächenenergie (Joule)
- **F<sub>a</sub>** Angewandte Kraft (Newton)
- **F<sub>b</sub>** Auftriebskraft (Newton)
- **F<sub>x</sub>** Kraft in X-Richtung (Newton)
- **F<sub>y</sub>** Kraft in Y-Richtung (Newton)
- **G** Zentrum der Schwerkraft
- **G<sub>m</sub>** Metazentrische Höhe (Millimeter)
- **h<sub>d</sub>** Dynamischer Druckkopf (Millimeter)
- **I** Trägheitsmoment (Kilogramm Quadratmeter)
- **I<sub>w</sub>** Trägheitsmoment der Wasserlinienfläche (Kilogramm Quadratmeter)
- **K<sub>g</sub>** Trägheitsradius (Millimeter)
- **M** Metacenter
- **P** Druck (Pascal)
- **P<sub>1</sub>** Druck in Abschnitt 1 (Pascal)
- **P<sub>2</sub>** Druck in Abschnitt 2 (Pascal)
- **P<sub>s</sub>** Umfangsgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **Q** Entladung (Kubikmeter pro Sekunde)
- **r** Abstand zwischen zwei Massen (Millimeter)
- **T** Zeitraum des Rollens (Zweite)
- **V<sub>1</sub>** Geschwindigkeit im Abschnitt 1-1 (Meter pro Sekunde)
- **V<sub>2</sub>** Geschwindigkeit im Abschnitt 2-2 (Meter pro Sekunde)
- **V<sub>d</sub>** Vom Körper verdrängtes Flüssigkeitsvolumen (Kubikmeter)
- **V<sub>o</sub>** Volumen des Objekts (Kubikmeter)
- **V<sub>th</sub>** Theoretische Geschwindigkeit (Meter pro Sekunde)



- **W** Schiffsgewicht (Kilogramm)
- **W'** Bewegliches Gewicht auf dem Schiff (Kilogramm)
- **x** Querverschiebung (Millimeter)
- **Y** Spezifisches Gewicht einer Flüssigkeit (Kilonewton pro Kubikmeter)
- **$\theta$**  Theta (Grad)
- **$\Theta$**  Neigungswinkel (Grad)
- **$\mu$**  Dynamische Viskosität (Haltung)
- **$\rho_l$**  Dichte der Flüssigkeit (Kilogramm pro Kubikmeter)
- **$\sigma$**  Oberflächenspannung (Newton pro Meter)








## Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante: pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes-Konstante*
- **Konstante: [g]**, 9.80665  
*Gravitationsbeschleunigung auf der Erde*
- **Funktion: cos**, cos(Angle)  
*Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.*
- **Funktion: sin**, sin(Angle)  
*Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.*
- **Funktion: sqrt**, sqrt(Number)  
*Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.*
- **Funktion: tan**, tan(Angle)  
*Der Tangens eines Winkels ist ein trigonometrisches Verhältnis der Länge der einem Winkel gegenüberliegenden Seite zur Länge der an einen Winkel angrenzenden Seite in einem rechtwinkligen Dreieck.*
- **Messung: Länge** in Millimeter (mm)  
*Länge Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Gewicht** in Kilogramm (kg)  
*Gewicht Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Zeit** in Zweite (s)  
*Zeit Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Volumen** in Kubikmeter (m<sup>3</sup>)  
*Volumen Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Bereich** in Quadratmeter (m<sup>2</sup>)  
*Bereich Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Druck** in Pascal (Pa)  
*Druck Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)  
*Geschwindigkeit Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Energie** in Joule (J)  
*Energie Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Macht** in Newton (N)  
*Macht Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Winkel** in Grad (°)  
*Winkel Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Volumenstrom** in Kubikmeter pro Sekunde (m<sup>3</sup>/s)  
*Volumenstrom Einheitenumrechnung* 





- **Messung: Oberflächenspannung** in Newton pro Meter (N/m)  
*Oberflächenspannung Einheitsumrechnung* 
- **Messung: Dynamische Viskosität** in Haltung (P)  
*Dynamische Viskosität Einheitsumrechnung* 
- **Messung: Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m<sup>3</sup>)  
*Dichte Einheitsumrechnung* 
- **Messung: Trägheitsmoment** in Kilogramm Quadratmeter (kg·m<sup>2</sup>)  
*Trägheitsmoment Einheitsumrechnung* 
- **Messung: Bestimmtes Gewicht** in Kilonewton pro Kubikmeter (kN/m<sup>3</sup>)  
*Bestimmtes Gewicht Einheitsumrechnung* 



## 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 | 11:37:03 AM UTC

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

