

Wichtig Auftrieb und Auftrieb Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 24 Wichtig Auftrieb und Auftrieb Formeln

1) Auftriebskraft und Auftriebszentrum Formeln

1.1) Auftriebskraft auf den gesamten untergetauchten Körper Formel

Formel

$$F_{\text{Buoyant}} = \omega \cdot V$$

Beispiel mit Einheiten

$$44566.83 \text{ N} = 75537 \text{ N/m}^3 \cdot 0.59 \text{ m}^3$$

Formel auswerten

1.2) Auftriebskraft auf vertikales Prisma Formel

Formel

$$F_{\text{Buoyant}} = \omega \cdot H_{\text{Pressurehead}} \cdot A$$

Beispiel mit Einheiten

$$44944.515 \text{ N} = 75537 \text{ N/m}^3 \cdot 0.7 \text{ m} \cdot 0.85 \text{ m}^2$$

Formel auswerten

1.3) Auftriebskraft bei gegebenem Volumen des vertikalen Prismas Formel

Formel

$$F_{\text{Buoyant}} = \omega \cdot V$$

Beispiel mit Einheiten

$$44566.83 \text{ N} = 75537 \text{ N/m}^3 \cdot 0.59 \text{ m}^3$$

Formel auswerten

1.4) Auftriebskraft, wenn der Körper zwischen zwei nicht mischbaren Flüssigkeiten mit spezifischem Gewicht schwimmt Formel

Formel

$$F_{\text{Buoyant}} = (\omega \cdot v_1 + \omega_1 \cdot v_2)$$

Beispiel mit Einheiten

$$53523.537 \text{ N} = (75537 \text{ N/m}^3 \cdot 0.001 \text{ m}^3/\text{kg} + 65500 \text{ N/m}^3 \cdot 0.816 \text{ m}^3/\text{kg})$$

Formel auswerten

1.5) Druckhöhendifferenz bei Auftriebskraft Formel

Formel

$$H_{\text{Pressurehead}} = \frac{F_{\text{Buoyant}}}{\omega \cdot A}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.6897 \text{ m} = \frac{44280 \text{ N}}{75537 \text{ N/m}^3 \cdot 0.85 \text{ m}^2}$$

Formel auswerten

1.6) Druckhöhenunterschied bei gegebenem Volumen des vertikalen Prismas dV Formel

Formel

$$H_{\text{Pressurehead}} = \frac{V}{A}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.6941 \text{ m} = \frac{0.59 \text{ m}^3}{0.85 \text{ m}^2}$$

Formel auswerten



1.7) Gesamte Auftriebskraft bei gegebenem Volumen eines elementaren Prismas, das in Flüssigkeiten eingetaucht ist Formel

Formel


$$F_{\text{Buoyant}} = (\omega \cdot v_1 + \omega_1 \cdot v_2)$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$53523.537 \text{ N} = (75537 \text{ N/m}^3 \cdot 0.001 \text{ m}^3/\text{kg} + 65500 \text{ N/m}^3 \cdot 0.816 \text{ m}^3/\text{kg})$$

1.8) Querschnittsfläche des Prismas bei gegebenem Volumen des vertikalen Prismas dV

Formel 

Formel

$$A = \frac{V}{H_{\text{Pressurehead}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.8429 \text{ m}^2 = \frac{0.59 \text{ m}^3}{0.7 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

1.9) Querschnittsfläche des Prismas bei gegebener Auftriebskraft Formel

Formel

$$A = \frac{F_{\text{Buoyant}}}{\omega \cdot H_{\text{Pressurehead}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.8374 \text{ m}^2 = \frac{44280 \text{ N}}{75537 \text{ N/m}^3 \cdot 0.7 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

1.10) Spezifisches Gewicht der Flüssigkeit bei gegebener Auftriebskraft Formel

Formel

$$\omega = \frac{F_{\text{Buoyant}}}{H_{\text{Pressurehead}} \cdot A}$$

Beispiel mit Einheiten

$$74420.1681 \text{ N/m}^3 = \frac{44280 \text{ N}}{0.7 \text{ m} \cdot 0.85 \text{ m}^2}$$

Formel auswerten 


1.11) Volumen des untergetauchten Körpers bei gegebener Auftriebskraft auf den gesamten untergetauchten Körper Formel

Formel

$$V = \frac{F_{\text{Buoyant}}}{\omega}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.5862 \text{ m}^3 = \frac{44280 \text{ N}}{75537 \text{ N/m}^3}$$

Formel auswerten 

1.12) Volumen des vertikalen Prismas Formel

Formel

$$V = H_{\text{Pressurehead}} \cdot A$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.595 \text{ m}^3 = 0.7 \text{ m} \cdot 0.85 \text{ m}^2$$

Formel auswerten 



2) Bestimmung der metazentrischen Höhe Formeln

2.1) Länge der Lotlinie Formel

Formel

$$l = \frac{d}{\tan(\theta)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$50.1893\text{m} = \frac{150\text{m}}{\tan(71.5^\circ)}$$

Formel auswerten 

2.2) Vom Pendel bewegte Distanz auf horizontaler Skala Formel

Formel

$$d = l \cdot \tan(\theta)$$

Beispiel mit Einheiten

$$149.4342\text{m} = 50\text{m} \cdot \tan(71.5^\circ)$$

Formel auswerten 

2.3) Winkel von Pendel gemacht Formel

Formel

$$\theta = \text{atan}\left(\frac{d}{l}\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$71.5651^\circ = \text{atan}\left(\frac{150\text{m}}{50\text{m}}\right)$$

Formel auswerten 

3) Metazentrische Höhe für schwimmende Körper, die Flüssigkeit enthalten Formeln

3.1) Abstand zwischen dem Schwerpunkt dieser Keile Formel

Formel

$$z = \frac{m}{\omega \cdot V}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.1219\text{m} = \frac{50000\text{N}^*\text{m}}{75537\text{N}/\text{m}^3 \cdot 0.59\text{m}^3}$$

Formel auswerten 

3.2) Moment des Drehpaars aufgrund der Flüssigkeitsbewegung Formel

Formel

$$m = (\omega \cdot V \cdot z)$$

Beispiel mit Einheiten

$$46795.1715\text{N}^*\text{m} = (75537\text{N}/\text{m}^3 \cdot 0.59\text{m}^3 \cdot 1.05\text{m})$$

Formel auswerten 

3.3) Volumen jedes Wedges Formel

Formel

$$V = \frac{m}{\omega \cdot z}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.6304\text{m}^3 = \frac{50000\text{N}^*\text{m}}{75537\text{N}/\text{m}^3 \cdot 1.05\text{m}}$$

Formel auswerten 



4) Stabilität von untergetauchten und schwimmenden Körpern Formeln

4.1) Aufrichtendes Paar beim schwimmenden Körper im instabilen Gleichgewicht Formel

Formel

Formel auswerten 

$$R_{\text{Righting Couple}} = \left(W_{\text{body}} \cdot x \cdot \left(D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$12960 \text{ N}^* \text{ m} = \left(18 \text{ N} \cdot 8 \text{ m} \cdot \left(90^\circ \cdot \left(\frac{180}{3.1416} \right) \right) \right)$$

4.2) Gewicht des Körpers gegebenes aufrichtendes Paar Formel

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten 

$$W_{\text{body}} = \frac{R_{\text{Righting Couple}}}{x \cdot \left(D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)}$$

$$18.0014 \text{ N} = \frac{12961 \text{ N}^* \text{ m}}{8 \text{ m} \cdot \left(90^\circ \cdot \left(\frac{180}{3.1416} \right) \right)}$$

4.3) Gewicht des Körpers gegebenes wiederherstellendes Paar Formel

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten 

$$W_{\text{body}} = \frac{R_{\text{Restoring Couple}}}{x \cdot \left(D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)}$$

$$18 \text{ N} = \frac{12960 \text{ N}^* \text{ m}}{8 \text{ m} \cdot \left(90^\circ \cdot \left(\frac{180}{3.1416} \right) \right)}$$

4.4) Wiederherstellung des Paares, wenn der Körper im stabilen Gleichgewicht schwimmt Formel

Formel

Formel auswerten 

$$R_{\text{Restoring Couple}} = \left(W_{\text{body}} \cdot x \cdot \left(D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$12960 \text{ N}^* \text{ m} = \left(18 \text{ N} \cdot 8 \text{ m} \cdot \left(90^\circ \cdot \left(\frac{180}{3.1416} \right) \right) \right)$$



5) Zeitraum der Transversalschwingung eines Schwimmkörpers Formeln

5.1) Rotationsradius des Körpers für einen gegebenen Zeitraum Formel

Formel auswerten 

Formel

$$k_G = \sqrt{\left(\left(\frac{T}{2 \cdot \pi} \right)^2 \cdot ([g] \cdot GM) \right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.1039 \text{ m} = \sqrt{\left(\left(\frac{5.38 \text{ s}}{2 \cdot 3.1416} \right)^2 \cdot (9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.0015 \text{ m}) \right)}$$

5.2) Zeitraum von einer vollständigen Schwingung Formel

Formel auswerten 

Formel

$$T = 2 \cdot \pi \cdot \left(\frac{k_G^2}{[g] \cdot GM} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5.4396 \text{ s} = 2 \cdot 3.1416 \cdot \left(\frac{0.105 \text{ m}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.0015 \text{ m}} \right)^{\frac{1}{2}}$$





In der Liste von Auftrieb und Auftrieb Formeln oben verwendete Variablen

- **A** Querschnittsfläche des Körpers (Quadratmeter)
- **d** Zurückgelegte Distanz (Meter)
- **D** Winkel zwischen Körpern (Grad)
- **F_{Buoyant}** Auftriebskraft (Newton)
- **GM** Metazentrische Höhe (Meter)
- **H_{Pressurehead}** Unterschied im Druckkopf (Meter)
- **k_G** Rotationsradius des Körpers (Meter)
- **l** Länge der Lotlinie (Meter)
- **m** Moment des drehenden Paares (Newtonmeter)
- **R_{Restoring Couple}** Wiederherstellendes Paar (Newtonmeter)
- **R_{Righting Couple}** Aufrichtendes Paar (Newtonmeter)
- **T** Zeitraum des Rollens (Zweite)
- **V** Körpervolumen (Kubikmeter)
- **W_{body}** Körpergewicht (Newton)
- **x** Abstand vom untergetauchten zum schwimmenden Körper (Meter)
- **z** Abstand zwischen dem Schwerpunkt dieser Keile (Meter)
- **θ** Neigungswinkel des Körpers (Grad)
- **v₁** Spezifisches Volumen bei Punkt 1 (Kubikmeter pro Kilogramm)
- **v₂** Spezifisches Volumen bei Punkt 2 (Kubikmeter pro Kilogramm)
- **ω** Spezifisches Körpergewicht (Newton pro Kubikmeter)
- **ω₁** Spezifisches Gewicht 2 (Newton pro Kubikmeter)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Auftrieb und Auftrieb Formeln oben verwendet werden




















- **Konstante(n): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Konstante(n): [g]**, 9.80665
Gravitationsbeschleunigung auf der Erde
- **Funktionen: atan**, atan(Number)
Mit dem inversen Tan wird der Winkel berechnet, indem das Tangensverhältnis des Winkels angewendet wird, das sich aus der gegenüberliegenden Seite dividiert durch die anliegende Seite des rechtwinkligen Dreiecks ergibt.
- **Funktionen: sqrt**, sqrt(Number)
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Funktionen: 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 Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Zeit** in Zweite (s)
Zeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Volumen** in Kubikmeter (m³)
Volumen Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Bereich** in Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Drehmoment** in Newtonmeter (N*m)
Drehmoment Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Bestimmtes Volumen** in Kubikmeter pro Kilogramm (m³/kg)
Bestimmtes Volumen Einheitenumrechnung ↻



- **Messung: Moment der Kraft** in Newtonmeter ($\text{N}\cdot\text{m}$)
Moment der Kraft Einheitenumrechnung 
- **Messung: Bestimmtes Gewicht** in Newton pro Kubikmeter (N/m^3)
Bestimmtes Gewicht Einheitenumrechnung 



Laden Sie andere Wichtig Hydraulik und Wasserwerk-PDFs herunter

- **Wichtig Auftrieb und Auftrieb Formeln** 
- **Wichtig Durchlässe Formeln** 
- **Wichtig Geräte zur Messung der Durchflussrate Formeln** 
- **Wichtig Bewegungsgleichungen und Energiegleichung Formeln** 
- **Wichtig Durchfluss komprimierbarer Flüssigkeiten Formeln** 
- **Wichtig Über Kerben und Wehre fließen Formeln** 
- **Wichtig Flüssigkeitsdruck und seine Messung Formeln** 
- **Wichtig Grundlagen des Flüssigkeitsflusses Formeln** 
- **Wichtig Wasserkraft Formeln** 
- **Wichtig Hydrostatische Kräfte auf Oberflächen Formeln** 
- **Wichtig Auswirkungen von Free Jets Formeln** 
- **Wichtig Impulsimpulsgleichung und ihre Anwendungen Formeln** 
- **Wichtig Flüssigkeiten im relativen Gleichgewicht Formeln** 
- **Wichtig Effizientester Abschnitt des Kanals Formeln** 
- **Wichtig Ungleichmäßige Strömung in Kanälen Formeln** 
- **Wichtig Eigenschaften der Flüssigkeit Formeln** 
- **Wichtig Wärmeausdehnung von Rohren und Rohrspannungen Formeln** 
- **Wichtig Gleichmäßiger Fluss in Kanälen Formeln** 
- **Wichtig Wasserkrafttechnik Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Anstieg** 
-  **GGT rechner** 
-  **Gemischter bruch** 

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](#)

9/23/2024 | 11:32:10 AM UTC

