

Wichtig Auftrieb und Durchblutung Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 16 Wichtig Auftrieb und Durchblutung Formeln

1) Anstellwinkel für den Auftriebskoeffizienten am Tragflügel Formel ↻

Formel

$$\alpha = \text{asin} \left(\frac{C_{L \text{ airfoil}}}{2 \cdot \pi} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$6.5066^\circ = \text{asin} \left(\frac{0.712}{2 \cdot 3.1416} \right)$$

Formel auswerten ↻

2) Anstellwinkel für Zirkulation entwickelt auf Airfoil Formel ↻

Formel

$$\alpha = \text{asin} \left(\frac{\Gamma}{\pi \cdot U \cdot C} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$6.5069^\circ = \text{asin} \left(\frac{62 \text{ m}^2/\text{s}}{3.1416 \cdot 81 \text{ m/s} \cdot 2.15 \text{ m}} \right)$$

Formel auswerten ↻

3) Auf Airfoil entwickelte Geschwindigkeit des Airfoil für die Zirkulation Formel ↻

Formel

$$U = \frac{\Gamma}{\pi \cdot C \cdot \sin(\alpha)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$81.0858 \text{ m/s} = \frac{62 \text{ m}^2/\text{s}}{3.1416 \cdot 2.15 \text{ m} \cdot \sin(6.5^\circ)}$$

Formel auswerten ↻

4) Auftriebsbeiwert für Auftriebskraft in einem sich auf Flüssigkeit bewegenden Körper Formel ↻

Formel

$$C_L = \frac{F_L'}{A_p \cdot 0.5 \cdot \rho \cdot (v^2)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.9445 = \frac{1100 \text{ N}}{1.88 \text{ m}^2 \cdot 0.5 \cdot 1.21 \text{ kg/m}^3 \cdot (32 \text{ m/s}^2)}$$

Formel auswerten ↻

5) Auftriebskoeffizient für Airfoil Formel ↻

Formel

$$C_{L \text{ airfoil}} = 2 \cdot \pi \cdot \sin(\alpha)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.7113 = 2 \cdot 3.1416 \cdot \sin(6.5^\circ)$$

Formel auswerten ↻

6) Auftriebskoeffizient für rotierenden Zylinder mit Tangentialgeschwindigkeit Formel ↻

Formel

$$C' = \frac{2 \cdot \pi \cdot v_t}{V_\infty}$$

Beispiel mit Einheiten

$$12.5664 = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 43 \text{ m/s}}{21.5 \text{ m/s}}$$

Formel auswerten ↻



7) Auftriebskoeffizient für rotierenden Zylinder mit Zirkulation Formel

Formel

$$C' = \frac{\Gamma_c}{R \cdot V_\infty}$$

Beispiel mit Einheiten

$$12.5581 = \frac{243 \text{ m}^2/\text{s}}{0.9 \text{ m} \cdot 21.5 \text{ m/s}}$$

Formel auswerten 

8) Auftriebskraft für Körper, die sich in Flüssigkeit bestimmter Dichte bewegen Formel

Formel

$$F_L = C_L \cdot A_p \cdot \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1094.8157 \text{ N} = 0.94 \cdot 1.88 \text{ m}^2 \cdot 1.21 \text{ kg/m}^3 \cdot \frac{32 \text{ m/s}^2}{2}$$

Formel auswerten 

9) Auftriebskraft für Körper, die sich in Flüssigkeit bewegen Formel

Formel

$$F_{L'} = \frac{C_L \cdot A_p \cdot M_w \cdot (v^2)}{V_w \cdot 2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1098.6935 \text{ N} = \frac{0.94 \cdot 1.88 \text{ m}^2 \cdot 3.4 \text{ kg} \cdot (32 \text{ m/s}^2)}{2.8 \text{ m}^3 \cdot 2}$$

Formel auswerten 

10) Hubkraft am Zylinder für Zirkulation Formel

Formel

$$F_L = \rho \cdot I \cdot \Gamma_c \cdot V_\infty$$

Beispiel mit Einheiten

$$53733.9825 \text{ N} = 1.21 \text{ kg/m}^3 \cdot 8.5 \text{ m} \cdot 243 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 21.5 \text{ m/s}$$

Formel auswerten 

11) Radius des Zylinders für den Auftriebskoeffizienten im rotierenden Zylinder mit Zirkulation Formel

Formel

$$R = \frac{\Gamma_c}{C' \cdot V_\infty}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.9006 \text{ m} = \frac{243 \text{ m}^2/\text{s}}{12.55 \cdot 21.5 \text{ m/s}}$$

Formel auswerten 

12) Sehnenlänge für Zirkulation entwickelt auf Airfoil Formel

Formel

$$C = \frac{\Gamma}{\pi \cdot U \cdot \sin(\alpha)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.1523 \text{ m} = \frac{62 \text{ m}^2/\text{s}}{3.1416 \cdot 81 \text{ m/s} \cdot \sin(6.5^\circ)}$$

Formel auswerten 

13) Tangentialgeschwindigkeit des Zylinders mit Auftriebskoeffizient Formel

Formel

$$v_t = \frac{C' \cdot V_\infty}{2 \cdot \pi}$$

Beispiel mit Einheiten

$$42.944 \text{ m/s} = \frac{12.55 \cdot 21.5 \text{ m/s}}{2 \cdot 3.1416}$$

Formel auswerten 



14) Zirkulation an Orten von Stagnationspunkten Formel

Formel

$$\Gamma_c = - (\sin(\theta)) \cdot 4 \cdot \pi \cdot V_\infty \cdot R$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$243.1593 \text{ m}^2/\text{s} = - (\sin(270^\circ)) \cdot 4 \cdot 3.1416 \cdot 21.5 \text{ m/s} \cdot 0.9 \text{ m}$$

15) Zirkulation auf Airfoil entwickelt Formel

Formel

$$\Gamma = \pi \cdot U \cdot C \cdot \sin(\alpha)$$

Beispiel mit Einheiten

$$61.9344 \text{ m}^2/\text{s} = 3.1416 \cdot 81 \text{ m/s} \cdot 2.15 \text{ m} \cdot \sin(6.5^\circ)$$

Formel auswerten 

16) Zirkulation für einzelnen Staupunkt Formel

Formel

$$\Gamma_c = 4 \cdot \pi \cdot V_\infty \cdot R$$

Beispiel mit Einheiten

$$243.1593 \text{ m}^2/\text{s} = 4 \cdot 3.1416 \cdot 21.5 \text{ m/s} \cdot 0.9 \text{ m}$$

Formel auswerten 



In der Liste von Auftrieb und Durchblutung Formeln oben verwendete Variablen

- A_p Projizierte Körperfläche (Quadratmeter)
- C Sehnenlänge des Tragflächenprofils (Meter)
- $C_{L\text{ airfoil}}$ Auftriebskoeffizient für Tragflächenprofil
- C_L Auftriebskoeffizient für Körper in Flüssigkeit
- C' Auftriebskoeffizient für rotierenden Zylinder
- F_L Hubkraft auf rotierenden Zylinder (Newton)
- F_L' Auftriebskraft auf Körper in Flüssigkeit (Newton)
- l Länge des Zylinders im Flüssigkeitsstrom (Meter)
- M_w Masse der fließenden Flüssigkeit (Kilogramm)
- R Radius des rotierenden Zylinders (Meter)
- U Geschwindigkeit des Tragflächenprofils (Meter pro Sekunde)
- v Geschwindigkeit eines Körpers oder einer Flüssigkeit (Meter pro Sekunde)
- V_∞ Freie Strömungsgeschwindigkeit einer Flüssigkeit (Meter pro Sekunde)
- v_t Tangentialgeschwindigkeit des Zylinders in einer Flüssigkeit (Meter pro Sekunde)
- V_w Volumen der strömenden Flüssigkeit (Kubikmeter)
- α Anstellwinkel des Tragflächenprofils (Grad)
- Γ Zirkulation auf Tragflächenprofilen (Quadratmeter pro Sekunde)
- Γ_c Zirkulation um den Zylinder (Quadratmeter pro Sekunde)
- θ Winkel am Staupunkt (Grad)
- ρ Dichte der zirkulierenden Flüssigkeit (Kilogramm pro Kubikmeter)

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

- **Konstante(n):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktionen:** **asin**, asin(Number)
Die inverse Sinusfunktion ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis zweier Seiten eines rechtwinkligen Dreiecks berechnet und den Winkel gegenüber der Seite mit dem angegebenen Verhältnis ausgibt.
- **Funktionen:** **sin**, sin(Angle)
Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Gewicht** in Kilogramm (kg)
Gewicht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Volumen** in Kubikmeter (m³)
Volumen 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:** **Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m³)
Dichte Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Impulsdiffusivität** in Quadratmeter pro Sekunde (m²/s)
Impulsdiffusivität Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Kräfte auf untergetauchte Körper-PDFs herunter

- **Wichtig Widerstand und Kräfte Formeln** 
- **Wichtig Auftrieb und Durchblutung Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Wachstum** 
-  **KGV rechner** 
-  **Dividiere 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](#)

9/18/2024 | 12:03:54 PM UTC

