



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



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

# Auftrieb und Durchblutung 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 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 16 Auftrieb und Durchblutung Formeln

## Auftrieb und Durchblutung ↗

### 1) Anstellwinkel für den Auftriebskoeffizienten am Tragflügel ↗

**fx**  $\alpha = a \sin\left(\frac{C_L \text{ airfoil}}{2 \cdot \pi}\right)$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $6.506638^\circ = a \sin\left(\frac{0.712}{2 \cdot \pi}\right)$

### 2) Anstellwinkel für Zirkulation entwickelt auf Airfoil ↗

**fx**  $\alpha = a \sin\left(\frac{\Gamma}{\pi \cdot U \cdot C}\right)$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $6.506912^\circ = a \sin\left(\frac{62 \text{m}^2/\text{s}}{\pi \cdot 81 \text{m}/\text{s} \cdot 2.15 \text{m}}\right)$

### 3) Auf Airfoil entwickelte Geschwindigkeit des Airfoil für die Zirkulation ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $81.08576 \text{m}/\text{s} = \frac{62 \text{m}^2/\text{s}}{\pi \cdot 2.15 \text{m} \cdot \sin(6.5^\circ)}$



## 4) Auftriebsbeiwert für Auftriebskraft in einem sich auf Flüssigkeit bewegenden Körper ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $0.944451 = \frac{1100\text{N}}{1.88\text{m}^2 \cdot 0.5 \cdot 1.21\text{kg/m}^3 \cdot ((32\text{m/s})^2)}$

## 5) Auftriebskoeffizient für Airfoil ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $0.711277 = 2 \cdot \pi \cdot \sin(6.5^\circ)$

## 6) Auftriebskoeffizient für rotierenden Zylinder mit Tangentialgeschwindigkeit ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $12.56637 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 43\text{m/s}}{21.5\text{m/s}}$

## 7) Auftriebskoeffizient für rotierenden Zylinder mit Zirkulation ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $12.55814 = \frac{243\text{m}^2/\text{s}}{0.9\text{m} \cdot 21.5\text{m/s}}$



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

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

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $1094.816N = 0.94 \cdot 1.88m^2 \cdot 1.21kg/m^3 \cdot \frac{(32m/s)^2}{2}$

## 9) Auftriebskraft für Körper, die sich in Flüssigkeit bewegen ↗

**fx**  $(F_L') = \frac{C_L \cdot A_p \cdot M_w \cdot (v^2)}{V_w \cdot 2}$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $1098.693N = \frac{0.94 \cdot 1.88m^2 \cdot 3.4kg \cdot ((32m/s)^2)}{2.8m^3 \cdot 2}$

## 10) Hubkraft am Zylinder für Zirkulation ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $53733.98N = 1.21kg/m^3 \cdot 8.5m \cdot 243m^2/s \cdot 21.5m/s$

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

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

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $0.900584m = \frac{243m^2/s}{12.55 \cdot 21.5m/s}$



## 12) Sehnenlänge für Zirkulation entwickelt auf Airfoil

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

**Rechner öffnen **

**ex**  $2.152276m = \frac{62m^2/s}{\pi \cdot 81m/s \cdot \sin(6.5^\circ)}$

## 13) Tangentialgeschwindigkeit des Zylinders mit Auftriebskoeffizient

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

**Rechner öffnen **

**ex**  $42.94398m/s = \frac{12.55 \cdot 21.5m/s}{2 \cdot \pi}$

## 14) Zirkulation an Orten von Stagnationspunkten

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

**Rechner öffnen **

**ex**  $243.1593m^2/s = -(\sin(270^\circ)) \cdot 4 \cdot \pi \cdot 21.5m/s \cdot 0.9m$

## 15) Zirkulation auf Airfoil entwickelt

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

**Rechner öffnen **

**ex**  $61.93442m^2/s = \pi \cdot 81m/s \cdot 2.15m \cdot \sin(6.5^\circ)$



**16) Zirkulation für einzelnen Staupunkt** ↗

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

**Rechner öffnen** ↗

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



# 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)
- $V_\infty$  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)
- $\alpha$  Anstellwinkel des Tragflächenprofils (Grad)
- $\Gamma$  Zirkulation auf Tragflächenprofilen (Quadratmeter pro Sekunde)
- $\Gamma_c$  Zirkulation um den Zylinder (Quadratmeter pro Sekunde)
- $\theta$  Winkel am Staupunkt (Grad)
- $\rho$  Dichte der zirkulierenden Flüssigkeit (Kilogramm pro Kubikmeter)



# Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes-Konstante*
- **Funktion:** 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.*
- **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.*
- **Messung:** Länge in Meter (m)  
*Länge Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** Gewicht in Kilogramm (kg)  
*Gewicht Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** Volumen in Kubikmeter ( $m^3$ )  
*Volumen Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** Bereich in Quadratmeter ( $m^2$ )  
*Bereich Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** Geschwindigkeit in Meter pro Sekunde (m/s)  
*Geschwindigkeit Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** Macht in Newton (N)  
*Macht Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** Winkel in Grad ( $^\circ$ )  
*Winkel Einheitenumrechnung* 



- **Messung: Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )  
*Dichte Einheitenumrechnung* ↗
- **Messung: Impulsdiffusivität** in Quadratmeter pro Sekunde ( $\text{m}^2/\text{s}$ )  
*Impulsdiffusivität Einheitenumrechnung* ↗



## Überprüfen Sie andere Formellisten

- Auftrieb und Durchblutung

Formeln 

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

PDF Verfügbar in

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

7/25/2024 | 10:59:55 AM UTC

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

