



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



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

# Verschiebung und Widerstand 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 10 Verschiebung und Widerstand Formeln

## Verschiebung und Widerstand

## Hubraumwirkungsgrad

### 1) Durchflusszeit bei gegebener Verdrängungseffizienz des Sedimentationstanks

$$fx \quad F_t = T_d \cdot D^e$$

[Rechner öffnen !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.8s = 3min \cdot 0.01$$

### 2) Verdrängungseffizienz des Sedimentationstanks

$$fx \quad D^e = \frac{F_t}{T_d}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.011111 = \frac{2s}{3min}$$



## Verschiebungsgeschwindigkeit

### 3) Verdrängungsgeschwindigkeit für feine Partikel

$$fx \quad v_d = V_s \cdot \sqrt{\frac{8}{f}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(a03a7eb2f4046e1d3c76772003e549ea\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6\text{m/s} = 1.5\text{m/s} \cdot \sqrt{\frac{8}{0.5}}$$

### 4) Verschiebungsgeschwindigkeit bei einem Reibungsfaktor von 0,025

$$fx \quad v_d = V_s \cdot \sqrt{\frac{8}{0.025}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(5361750c22c4e047a52f4eac1ec2d4cc\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 26.83282\text{m/s} = 1.5\text{m/s} \cdot \sqrt{\frac{8}{0.025}}$$

### 5) Verschiebungsgeschwindigkeit bei gegebener Settling-Geschwindigkeit

$$fx \quad v_d = 18 \cdot V_s$$

[Rechner öffnen !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 27\text{m/s} = 18 \cdot 1.5\text{m/s}$$



## Luftwiderstandsbeiwert

### 6) Allgemeine Form des Widerstandskoeffizienten

$$\text{fx } C_D = \frac{24}{\text{Re}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 1200 = \frac{24}{0.02}$$

### 7) Luftwiderstandsbeiwert bei gegebener Absetzgeschwindigkeit in Bezug auf das spezifische Gewicht

$$\text{fx } C_D = 4 \cdot [g] \cdot (a - 1) \cdot \frac{D}{3 \cdot V_s^2}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 32.54355 = 4 \cdot [g] \cdot (2.4 - 1) \cdot \frac{4\text{m}}{3 \cdot (1.5\text{m/s})^2}$$

### 8) Widerstandskoeffizient in Bezug auf die Reynold-Zahl

$$\text{fx } C_D = \left( \frac{24}{\text{Re}} \right) + \left( \frac{3}{\sqrt{\text{Re}}} \right) + 0.34$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 1221.553 = \left( \frac{24}{0.02} \right) + \left( \frac{3}{\sqrt{0.02}} \right) + 0.34$$



## Luftwiderstandskraft

### 9) Durchmesser bei gegebener Widerstandskraft gemäß Stokes-Gesetz

$$\text{fx } D_S = \frac{F_D}{3} \cdot \pi \cdot V_s \cdot \mu_{\text{viscosity}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 128.177\text{m} = \frac{80\text{N}}{3} \cdot \pi \cdot 1.5\text{m/s} \cdot 10.2\text{P}$$

### 10) Zugkraft nach Stokes Law

$$\text{fx } F_D = 3 \cdot \frac{D_S}{\pi \cdot \mu_{\text{viscosity}} \cdot V_s}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 79.88954\text{N} = 3 \cdot \frac{128\text{m}}{\pi \cdot 10.2\text{P} \cdot 1.5\text{m/s}}$$








## Verwendete Variablen

- **a** Konstante a
- **C<sub>D</sub>** Luftwiderstandsbeiwert
- **D** Durchmesser (Meter)
- **D<sub>S</sub>** Durchmesser des kugelförmigen Partikels (Meter)
- **D<sup>e</sup>** Hubraumwirkungsgrad
- **f** Darcy-Reibungsfaktor
- **F<sub>D</sub>** Luftwiderstandskraft (Newton)
- **F<sub>t</sub>** Durch die Periode fließen (Zweite)
- **Re** Reynold-Zahl
- **T<sub>d</sub>** Haftzeit (Minute)
- **v<sub>d</sub>** Verschiebungsgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **V<sub>S</sub>** Sinkgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **μ<sub>viscosity</sub>** Dynamische Viskosität (Haltung)



# Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes-Konstante*
- **Konstante:** **[g]**, 9.80665  
*Gravitationsbeschleunigung auf der Erde*
- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.*
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)  
*Länge Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Zeit** in Zweite (s), Minute (min)  
*Zeit Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)  
*Geschwindigkeit Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Macht** in Newton (N)  
*Macht Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Dynamische Viskosität** in Haltung (P)  
*Dynamische Viskosität Einheitenumrechnung* 



## Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Durchmesser des Sedimentpartikels Formeln** 
- **Verschiebung und Widerstand Formeln** 
- **Absetzbecken Formeln** 
- **Absetzgeschwindigkeit Formeln** 
- **Absetzzone Formeln** 
- **Spezifisches Gewicht und Dichte Formeln** 

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

## PDF Verfügbar in

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

10/7/2024 | 5:43:02 AM UTC

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

