



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



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

# Absetzgeschwindigkeit 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 17 Absetzgeschwindigkeit Formeln

## Absetzgeschwindigkeit

### 1) Absetzgeschwindigkeit

Rechner öffnen 

$$fx \quad v_s = \sqrt{\frac{4 \cdot [g] \cdot (\rho_m - \rho_f) \cdot d}{3 \cdot C_D \cdot \rho_f}}$$

$$ex \quad 0.004907\text{m/s} = \sqrt{\frac{4 \cdot [g] \cdot (2700\text{kg/m}^3 - 1000\text{kg/m}^3) \cdot 0.0013\text{m}}{3 \cdot 1200 \cdot 1000\text{kg/m}^3}}$$

### 2) Absetzgeschwindigkeit bei gegebenem Entfernungsverhältnis in Bezug auf die Absetzgeschwindigkeit

Rechner öffnen 

$$fx \quad v_s = \frac{v'}{R_r}$$

$$ex \quad 1.25\text{m/s} = \frac{0.1\text{m/s}}{0.08}$$

### 3) Absetzgeschwindigkeit bei gegebener Höhe an der Austrittszone in Bezug auf die Absetzgeschwindigkeit

Rechner öffnen 

$$fx \quad v_s = v' \cdot \frac{h}{H}$$

$$ex \quad 0.03\text{m/s} = 0.1\text{m/s} \cdot \frac{12000\text{mm}}{40\text{m}}$$



#### 4) Absatzgeschwindigkeit bei gegebener Teilchen-Reynolds-Zahl

$$fx \quad v_s = \frac{\mu_{\text{viscosity}} \cdot Re}{\rho_f \cdot d}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.015692\text{m/s} = \frac{10.2P \cdot 0.02}{1000\text{kg/m}^3 \cdot 0.0013\text{m}}$$

#### 5) Absatzgeschwindigkeit bei gegebener Verdrängungsgeschwindigkeit für feine Partikel

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

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.0072\text{m/s} = \frac{0.0288\text{m/s}}{\sqrt{\frac{8}{0.5}}}$$

#### 6) Absatzgeschwindigkeit bei gegebener Widerstandskraft gemäß dem Gesetz von Stokes

$$fx \quad v_s = \frac{F_D}{3 \cdot \pi \cdot \mu_{\text{viscosity}} \cdot d}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.32007\text{m/s} = \frac{0.004\text{N}}{3 \cdot \pi \cdot 10.2P \cdot 0.0013\text{m}}$$



## 7) Absatzgeschwindigkeit bei Reibungswiderstand

[Rechner öffnen !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad v_s = \sqrt{\frac{2 \cdot F_D}{a \cdot C_D \cdot \rho_f}}$$

$$ex \quad 0.071067\text{m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.004\text{N}}{1.32\text{mm}^2 \cdot 1200 \cdot 1000\text{kg/m}^3}}$$

## 8) Absatzgeschwindigkeit bei spezifischem Partikelgewicht und Viskosität

[Rechner öffnen !\[\]\(ec9132f1d27c8919987d92907322654d\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad v_s = \frac{[g] \cdot (G_s - 1) \cdot d^2}{18 \cdot \nu}$$

$$ex \quad 0.002159\text{m/s} = \frac{[g] \cdot (2.7 - 1) \cdot (0.0013\text{m})^2}{18 \cdot 7.25\text{St}}$$

## 9) Einschwinggeschwindigkeit bei 10 Grad Celsius

[Rechner öffnen !\[\]\(758ebdf4629c903da74c2e079717ae32\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad v_s = 418 \cdot (G_s - G_w) \cdot d^2$$

$$ex \quad 0.0012\text{m/s} = 418 \cdot (2.7 - 1.001) \cdot (0.0013\text{m})^2$$



## 10) Einschwinggeschwindigkeit in Bezug auf das spezifische Gewicht des Partikels

$$\text{fx } v_s = \sqrt{\frac{4 \cdot [g] \cdot (G_s - 1) \cdot d}{3 \cdot C_D}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.004907\text{m/s} = \sqrt{\frac{4 \cdot [g] \cdot (2.7 - 1) \cdot 0.0013\text{m}}{3 \cdot 1200}}$$

## 11) Einschwinggeschwindigkeit in Bezug auf die dynamische Viskosität

$$\text{fx } v_s = \frac{[g] \cdot (\rho_m - \rho_f) \cdot d^2}{18 \cdot \mu_{\text{viscosity}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.001535\text{m/s} = \frac{[g] \cdot (2700\text{kg/m}^3 - 1000\text{kg/m}^3) \cdot (0.0013\text{m})^2}{18 \cdot 10.2\text{P}}$$


## 12) Einschwinggeschwindigkeit in Bezug auf die kinematische Viskosität

$$\text{fx } v_s = \frac{[g] \cdot (G_s - G_w) \cdot d^2}{18 \cdot \nu}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.002158\text{m/s} = \frac{[g] \cdot (2.7 - 1.001) \cdot (0.0013\text{m})^2}{18 \cdot 7.25\text{St}}$$




13) Einschwinggeschwindigkeit mit Temperatur in Fahrenheit 

$$fx \quad v_s = 418 \cdot (G_s - G_w) \cdot d^2 \cdot \left( \frac{T_F + 10}{60} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.002136\text{m/s} = 418 \cdot (2.7 - 1.001) \cdot (0.0013\text{m})^2 \cdot \left( \frac{96.8^\circ\text{F} + 10}{60} \right)$$

14) Oberflächenbelastung in Bezug auf die Setzungsgeschwindigkeit 

$$fx \quad R = 864000 \cdot v_s$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 1382.4 = 864000 \cdot 0.0016\text{m/s}$$

15) Settling Velocity gegeben Weggeschwindigkeit mit Settling Velocity 

$$fx \quad v_s = \frac{v_d}{18}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.0016\text{m/s} = \frac{0.0288\text{m/s}}{18}$$

16) Sinkgeschwindigkeit in Celsius für Durchmesser größer als 0,1 mm 

$$fx \quad v_s = (418 \cdot (G_s - G_w) \cdot d) \cdot \frac{3 \cdot t + 70}{100}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 9.208823\text{m/s} = (418 \cdot (2.7 - 1.001) \cdot 0.0013\text{m}) \cdot \frac{3 \cdot 36^\circ\text{C} + 70}{100}$$



17) Sinkgeschwindigkeit in Grad Celsius Rechner öffnen 

$$fx \quad v_s = 418 \cdot (G_s - G_w) \cdot d^2 \cdot \left( \frac{3 \cdot t + 70}{100} \right)$$

$$ex \quad 0.011971\text{m/s} = 418 \cdot (2.7 - 1.001) \cdot (0.0013\text{m})^2 \cdot \left( \frac{3 \cdot 36^\circ\text{C} + 70}{100} \right)$$











## Verwendete Variablen

- **a** Projizierte Fläche eines Partikels (*Quadratmillimeter*)
- **C<sub>D</sub>** Luftwiderstandsbeiwert
- **d** Durchmesser eines kugelförmigen Partikels (*Meter*)
- **f** Darcy-Reibungsfaktor
- **F<sub>D</sub>** Luftwiderstandskraft (*Newton*)
- **G<sub>S</sub>** Spezifisches Gewicht kugelförmiger Partikel
- **G<sub>w</sub>** Spezifisches Gewicht der Flüssigkeit
- **h** Höhe des Risses (*Millimeter*)
- **H** Äußere Höhe (*Meter*)
- **R** Oberflächenbelastungsrate
- **R<sub>r</sub>** Entfernungsverhältnis
- **Re** Reynold-Zahl
- **t** Temperatur in Celsius (*Celsius*)
- **T<sub>F</sub>** Temperatur in Fahrenheit (*Fahrenheit*)
- **v<sub>d</sub>** Verschiebungsgeschwindigkeit (*Meter pro Sekunde*)
- **v<sub>s</sub>** Sinkgeschwindigkeit von Partikeln (*Meter pro Sekunde*)
- **v'** Fallgeschwindigkeit (*Meter pro Sekunde*)
- **μ**viscosity Dynamische Viskosität (*Haltung*)
- **v** Kinematische Viskosität (*stokes*)
- **ρ<sub>f</sub>** Massendichte der Flüssigkeit (*Kilogramm pro Kubikmeter*)
- **ρ<sub>m</sub>** Massendichte von Partikeln (*Kilogramm pro Kubikmeter*)






# 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), Millimeter (mm)  
*Länge Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Temperatur** in Fahrenheit (°F), Celsius (°C)  
*Temperatur Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmillimeter (mm<sup>2</sup>)  
*Bereich 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* 
- **Messung:** **Massenkonzentration** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m<sup>3</sup>)  
*Massenkonzentration Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Kinematische Viskosität** in stokes (St)  
*Kinematische Viskosität Einheitenumrechnung* 



- **Messung: Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter ( $\text{kg/m}^3$ )  
*Dichte 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 | 5:51:38 AM UTC

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

