



## Formeln Beispiele mit Einheiten

### Liste von 17 Wichtig Absetzgeschwindigkeit Formeln

#### 1) Absetzgeschwindigkeit Formel ↻

Formel

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

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

$$0.0049 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{4 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (2700 \text{ kg/m}^3 - 1000 \text{ kg/m}^3) \cdot 0.0013 \text{ m}}{3 \cdot 1200 \cdot 1000 \text{ kg/m}^3}}$$

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

Formel

$$v_s = \frac{v'}{R_T}$$

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

#### 4) Absetzgeschwindigkeit bei gegebener Teilchen-Reynolds-Zahl Formel ↻

Formel

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


Beispiel mit Einheiten

$$0.0157 \text{ m/s} = \frac{10.2 \text{ P} \cdot 0.02}{1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.0013 \text{ m}}$$

Formel auswerten ↻



## 5) Absetzgeschwindigkeit bei gegebener Verdrängungsgeschwindigkeit für feine Partikel

Formel 

Formel


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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

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

Formel 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.3201 \text{ m/s} = \frac{0.004 \text{ N}}{3 \cdot 3.1416 \cdot 10.2 \text{ p} \cdot 0.0013 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

## 7) Absetzgeschwindigkeit bei Reibungswiderstand Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.0711 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.004 \text{ N}}{1.32 \text{ mm}^2 \cdot 1200 \cdot 1000 \text{ kg/m}^3}}$$

Formel auswerten 

## 8) Absetzgeschwindigkeit bei spezifischem Partikelgewicht und Viskosität Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.0022 \text{ m/s} = \frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (2.7 - 1) \cdot 0.0013 \text{ m}^2}{18 \cdot 7.25 \text{ st}}$$

Formel auswerten 

## 9) Einschwinggeschwindigkeit bei 10 Grad Celsius Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.0049 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{4 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (2.7 - 1) \cdot 0.0013 \text{ m}}{3 \cdot 1200}}$$

Formel auswerten 



## 11) Einschwinggeschwindigkeit in Bezug auf die dynamische Viskosität Formel

Formel auswerten 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.0015 \text{ m/s} = \frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (2700 \text{ kg/m}^3 - 1000 \text{ kg/m}^3) \cdot 0.0013 \text{ m}^2}{18 \cdot 10.2 \text{ P}}$$

## 12) Einschwinggeschwindigkeit in Bezug auf die kinematische Viskosität Formel

Formel


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

Beispiel mit Einheiten

$$0.0022 \text{ m/s} = \frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (2.7 - 1.001) \cdot 0.0013 \text{ m}^2}{18 \cdot 7.25 \text{ St}}$$

Formel auswerten 

## 13) Einschwinggeschwindigkeit mit Temperatur in Fahrenheit Formel

Formel auswerten 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.0021 \text{ m/s} = 418 \cdot (2.7 - 1.001) \cdot 0.0013 \text{ m}^2 \cdot \left( \frac{96.8^\circ\text{F} + 10}{60} \right)$$

## 14) Oberflächenbelastung in Bezug auf die Setzungsgeschwindigkeit Formel

Formel auswerten 

Formel

$$R = 864000 \cdot v_s$$

Beispiel mit Einheiten

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

## 15) Settling Velocity gegeben Weggeschwindigkeit mit Settling Velocity Formel

Formel auswerten 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

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

Formel auswerten 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$9.2088 \text{ m/s} = \left( 418 \cdot (2.7 - 1.001) \cdot 0.0013 \text{ m} \right) \cdot \frac{3 \cdot 36^\circ\text{C} + 70}{100}$$



## 17) Sinkgeschwindigkeit in Grad Celsius Formel

Formel auswerten 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.012_{\text{m/s}} = 418 \cdot (2.7 - 1.001) \cdot 0.0013_{\text{m}}^2 \cdot \left( \frac{3 \cdot 36^{\circ\text{C}} + 70}{100} \right)$$



## In der Liste von Absetzgeschwindigkeit Formeln oben 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)
- **v̇** Fallgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **μ<sub>viscosity</sub>** Dynamische Viskosität (Haltung)
- **ν** 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, Messungen, die in der Liste von Absetzgeschwindigkeit Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes-Konstante*
- **Konstante(n): [g]**, 9.80665  
*Gravitationsbeschleunigung auf der Erde*
- **Funktionen: 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 (kg/m<sup>3</sup>)  
*Dichte Einheitenumrechnung* ↻



## Laden Sie andere Wichtig Wasseraufbereitung 1 Sedimentation-PDFs herunter

- **Wichtig Durchmesser des Sedimentpartikels Formeln** 
- **Wichtig Absetzgeschwindigkeit Formeln** 
- **Wichtig Verschiebung und Widerstand Formeln** 
- **Wichtig Absetzzone Formeln** 
- **Wichtig Spezifisches Gewicht und Dichte 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](#)

10/15/2024 | 9:59:02 AM UTC

