



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



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

# Wichtige Formeln für die Konstruktion von Absetzbecken mit kontinuierlichem Durchfluss 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 22 Wichtige Formeln für die Konstruktion von Absetzbecken mit kontinuierlichem Durchfluss Formeln

### Wichtige Formeln für die Konstruktion von Absetzbecken mit kontinuierlichem Durchfluss

#### 1) Abfluss in das Becken bei gegebener Fließgeschwindigkeit

$$fx \quad Q_v = (V_f \cdot w \cdot d)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 7.6944m^3/s = (1.12m/s \cdot 2.29m \cdot 3.00m)$$

#### 2) Absetzgeschwindigkeit eines Partikels mit einer bestimmten Größe

$$fx \quad v_s = \frac{70 \cdot Q_s}{100 \cdot w \cdot L}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.049964m/s = \frac{70 \cdot 10.339m^3/s}{100 \cdot 2.29m \cdot 3.01m}$$

#### 3) Breite des Tanks bei gegebener Absetzgeschwindigkeit

$$fx \quad w = \left( \frac{Q_s}{v_s \cdot L} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 2.289922m = \left( \frac{10.339m^3/s}{1.5m/s \cdot 3.01m} \right)$$



#### 4) Breite des Tanks bei gegebener Überlaufrate

Rechner öffnen 

$$fx \quad w = \left( \frac{Q}{SOR \cdot L} \right)$$

$$ex \quad 2.29016m = \left( \frac{3.0m^3/s}{0.4352m/s \cdot 3.01m} \right)$$

#### 5) Breite des Tanks im Verhältnis von Höhe zu Länge

Rechner öffnen 

$$fx \quad w = \left( \frac{Q}{v_s \cdot d} \right) \cdot (HL)$$

$$ex \quad 2.3m = \left( \frac{3.0m^3/s}{1.5m/s \cdot 3.00m} \right) \cdot (3.45)$$

#### 6) Durchflussrate bei gegebener Verweilzeit

Rechner öffnen 

$$fx \quad Q_{flow} = \left( \frac{V}{T_d} \right)$$

$$ex \quad 8.113043m^3/s = \left( \frac{55.98m^3}{6.9s} \right)$$

#### 7) Entlassung mit Haltezeit für rechteckigen Tank

Rechner öffnen 

$$fx \quad Q = \left( \frac{w \cdot L \cdot d}{T_d} \right)$$

$$ex \quad 2.996913m^3/s = \left( \frac{2.29m \cdot 3.01m \cdot 3.00m}{6.9s} \right)$$



### 8) Entlassung mit Haltezeit für Rundtank

Rechner öffnen 

$$fx \quad Q_d = ((D)^2) \cdot \left( \frac{(0.011 \cdot D) + (0.785 \cdot d)}{T_d} \right)$$

$$ex \quad 8.039958m^3/s = ((4.8m)^2) \cdot \left( \frac{(0.011 \cdot 4.8m) + (0.785 \cdot 3.00m)}{6.9s} \right)$$

### 9) Haftzeit bei Entlassung

Rechner öffnen 

$$fx \quad T_d = \left( \frac{w \cdot L \cdot d}{Q} \right)$$

$$ex \quad 6.8929s = \left( \frac{2.29m \cdot 3.01m \cdot 3.00m}{3.0m^3/s} \right)$$

### 10) Haltezeit für Rundtank

Rechner öffnen 

$$fx \quad T_d = ((D)^2) \cdot \left( \frac{(0.011 \cdot D) + (0.785 \cdot d)}{Q_d} \right)$$

$$ex \quad 6.765331s = ((4.8m)^2) \cdot \left( \frac{(0.011 \cdot 4.8m) + (0.785 \cdot 3.00m)}{8.2m^3/s} \right)$$

### 11) Höhe des Tanks bei gegebener Strömungsgeschwindigkeit

Rechner öffnen 

$$fx \quad d = \frac{L \cdot v_s}{V_f}$$

$$ex \quad 4.03125m = \frac{3.01m \cdot 1.5m/s}{1.12m/s}$$



## 12) Länge des Tanks bei gegebener Absetzgeschwindigkeit

$$fx \quad l_t = \left( \frac{Q}{v_s \cdot w} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.873362m = \left( \frac{3.0m^3/s}{1.5m/s \cdot 2.29m} \right)$$

## 13) Länge des Tanks bei gegebener Überlaufrate

$$fx \quad L = \left( \frac{Q}{SOR \cdot w} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 3.010211m = \left( \frac{3.0m^3/s}{0.4352m/s \cdot 2.29m} \right)$$

## 14) Planfläche bei gegebener Setzungsgeschwindigkeit

$$fx \quad SA_{Base} = \frac{Q}{v_s}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 2m^2 = \frac{3.0m^3/s}{1.5m/s}$$



## 15) Querschnittsfläche des Tanks mit bekannter Fließgeschwindigkeit des Wassers

$$fx \quad A_{cs} = \frac{Q}{V_w}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.3m^2 = \frac{3.0m^3/s}{10m/s}$$

## 16) Strömungsgeschwindigkeit bei gegebener Tanklänge

$$fx \quad V_f = \left( \frac{v_s \cdot L}{d} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.505m/s = \left( \frac{1.5m/s \cdot 3.01m}{3.00m} \right)$$

## 17) Strömungsgeschwindigkeit des in den Tank eintretenden Wassers

$$fx \quad v_w = \left( \frac{Q}{w \cdot D_t} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.262009m/s = \left( \frac{3.0m^3/s}{2.29m \cdot 5m} \right)$$



### 18) Tanktiefe bei gegebener Haltezeit

$$fx \quad d = \frac{T_d \cdot Q}{L \cdot w}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 3.00309m = \frac{6.9s \cdot 3.0m^3/s}{3.01m \cdot 2.29m}$$

### 19) Tanktiefe bei gegebener Strömungsgeschwindigkeit

$$fx \quad d = \left( \frac{Q_d}{V_f \cdot w} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 3.19713m = \left( \frac{8.2m^3/s}{1.12m/s \cdot 2.29m} \right)$$

### 20) Überlauftrate bei Entlastung

$$fx \quad SOR = \frac{Q}{w \cdot L}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.43523m/s = \frac{3.0m^3/s}{2.29m \cdot 3.01m}$$

### 21) Verweilzeit für rechteckigen Tank

$$fx \quad T_d = \frac{V}{Q_d}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 6.826829s = \frac{55.98m^3}{8.2m^3/s}$$





## 22) Volumen des Tanks bei gegebener Haltezeit

**fx**  $V = T_d \cdot q_{\text{flow}}$

Rechner öffnen 

**ex**  $55.959\text{m}^3 = 6.9\text{s} \cdot 8.11\text{m}^3/\text{s}$



## Verwendete Variablen

- $A_{CS}$  Querschnittsfläche (Quadratmeter)
- $d$  Tiefe (Meter)
- $D$  Durchmesser (Meter)
- $D_t$  Tiefe des Tanks (Meter)
- $HL$  Verhältnis von Höhe zu Länge
- $L$  Länge (Meter)
- $l_t$  Länge des Tanks bei gegebener Sinkgeschwindigkeit (Meter)
- $Q$  Entladung (Kubikmeter pro Sekunde)
- $Q_d$  Entladung im Tank (Kubikmeter pro Sekunde)
- $q_{flow}$  Durchflussgeschwindigkeit (Kubikmeter pro Sekunde)
- $Q_s$  Abfluss ins Becken bei gegebener Sinkgeschwindigkeit (Kubikmeter pro Sekunde)
- $Q_v$  Abfluss in das Becken bei gegebener Fließgeschwindigkeit (Kubikmeter pro Sekunde)
- $SA_{Base}$  Grundfläche (Quadratmeter)
- $SOR$  Überlauftrate (Meter pro Sekunde)
- $T_d$  Haftzeit (Zweite)
- $V$  Tankvolumen (Kubikmeter)
- $V_f$  Fließgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- $v_s$  Absetzgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- $v_w$  Fließgeschwindigkeit von Wasser (Meter pro Sekunde)
- $V_w$  Fließgeschwindigkeit von Wasser (Meter pro Sekunde)



- **W Breite** (Meter)



## Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Messung: Länge** in Meter (m)  
*Länge Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Zeit** in Zweite (s)  
*Zeit 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: Volumenstrom** in Kubikmeter pro Sekunde ( $m^3/s$ )  
*Volumenstrom Einheitenumrechnung* 



## Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Wichtige Formeln für die Konstruktion von Absetzbecken** mit **kontinuierlichem Durchfluss Formeln** 

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

### PDF Verfügbar in

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

7/30/2024 | 5:39:09 AM UTC

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

