

# Wichtig Erforderliche Zeit zum Entleeren eines Reservoirs mit rechteckigem Wehr Formeln PDF



**Formeln**  
**Beispiele**  
**mit Einheiten**

**Liste von 19**  
**Wichtig Erforderliche Zeit zum Entleeren eines Reservoirs mit rechteckigem Wehr Formeln**

1) **Abflusskoeffizient bei gegebener Zeit, die zum Absenken der Flüssigkeit für die dreieckige Kerbe erforderlich ist Formel** ↻

Formel

Formel auswerten ↻

$$C_d = \left( \frac{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot A_R}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot \Delta t \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)}} \right) \cdot \left( \left( \frac{1}{h_2^{\frac{3}{2}}} \right) - \left( \frac{1}{H_{\text{Upstream}}^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.6101 = \left( \frac{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 13\text{m}^2}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot 1.25\text{s} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2 \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}} \right) \cdot \left( \left( \frac{1}{5.1\text{m}^{\frac{3}{2}}} \right) - \left( \frac{1}{10.1\text{m}^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$

2) **Bazins-Konstante bei gegebener Zeit, die zum Absenken der Flüssigkeitsoberfläche erforderlich ist Formel** ↻

Formel

Formel auswerten ↻

$$m = \left( \frac{2 \cdot A_R}{\Delta t \cdot \sqrt{2 \cdot g}} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.6021 = \left( \frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{1.25\text{s} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2}} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right)$$



### 3) Entladungskoeffizient für die zum Absenken der Flüssigkeitsoberfläche erforderliche Zeit

Formel 

Formel auswerten 

Formel

$$C_d = \left( \frac{2 \cdot A_R}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot \Delta t \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot L_w}} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.301 = \left( \frac{2 \cdot 13 \text{ m}^2}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 1.25 \text{ s} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 3 \text{ m}}} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right)$$

### 4) Erforderliche Zeit zum Absenken der Flüssigkeitsoberfläche Formel

Formel auswerten 

Formel

$$\Delta t = \left( \frac{2 \cdot A_R}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot L_w}} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.5701 \text{ s} = \left( \frac{2 \cdot 13 \text{ m}^2}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 3 \text{ m}}} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right)$$

### 5) Erforderliche Zeit zum Absenken der Flüssigkeitsoberfläche für die dreieckige Kerbe Formel

Formel auswerten 

Formel

$$\Delta t = \left( \frac{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot A_R}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)}} \right) \cdot \left( \left( \frac{1}{h_2^{\frac{3}{2}}} \right) - \left( \frac{1}{H_{\text{Upstream}}^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.1555 \text{ s} = \left( \frac{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 13 \text{ m}^2}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}} \right) \cdot \left( \left( \frac{1}{5.1 \text{ m}^{\frac{3}{2}}} \right) - \left( \frac{1}{10.1 \text{ m}^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$



## 6) Erforderliche Zeit zum Absenken der Flüssigkeitsoberfläche unter Verwendung der Bazins-Formel Formel

Formel auswerten 

Formel

$$\Delta t = \left( \frac{2 \cdot A_R}{m \cdot \sqrt{2 \cdot g}} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.8491 \text{ s} = \left( \frac{2 \cdot 13 \text{ m}^2}{0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right)$$

## 7) Erforderliche Zeit zum Absenken der Flüssigkeitsoberfläche unter Verwendung der Francis-Formel Formel

Formel auswerten 

Formel

$$t_F = \left( \frac{2 \cdot A_R}{1.84 \cdot (L_w - (0.1 \cdot n \cdot H_{\text{Avg}}))} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.2635 \text{ s} = \left( \frac{2 \cdot 13 \text{ m}^2}{1.84 \cdot (3 \text{ m} - (0.1 \cdot 4 \cdot 5.5 \text{ m}))} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right)$$



8) Head1 gegebene Zeit, die erforderlich ist, um die Flüssigkeitsoberfläche abzusenken, unter Verwendung der Bazins-Formel Formel ↻

Formel

Formel auswerten ↻

$$H_{\text{Upstream}} = \left( \left( \frac{1}{\frac{\Delta t \cdot m \cdot \sqrt{Z \cdot g}}{2 \cdot A_R} - \left( \frac{1}{\sqrt{h_2}} \right)}} \right)^2 \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$7.8825 \text{ m} = \left( \left( \frac{1}{\frac{1.25 \text{ s} \cdot 0.407 \cdot \sqrt{Z \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}}{2 \cdot 13 \text{ m}^2} - \left( \frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} \right)}} \right)^2 \right)$$

9) Head1 gegebene Zeit, die zum Absenken der Flüssigkeit für die dreieckige Kerbe erforderlich ist Formel ↻

Formel

Formel auswerten ↻

$$H_{\text{Upstream}} = \left( \frac{1}{\left( \frac{1}{h_2^{\frac{3}{2}}} \right) - \left( \frac{\Delta t \cdot \left( \frac{8}{15} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{Z \cdot g} \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot A_R} \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$11.2224 \text{ m} = \left( \frac{1}{\left( \frac{1}{5.1 \text{ m}^{\frac{3}{2}}} \right) - \left( \frac{1.25 \text{ s} \cdot \left( \frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{Z \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 13 \text{ m}^2} \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$



10) Head2 erhält Zeit, die zum Absenken der Flüssigkeit für die dreieckige Kerbe erforderlich ist Formel ↻

Formel auswerten ↻

**Formel**

$$h_2 = \left( \frac{1}{\left( \frac{\Delta t \cdot \left( \frac{8}{15} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{Z \cdot g} \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot A_R} \right) + \left( \frac{1}{H_{\text{Upstream}}^{\frac{3}{2}}} \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$

**Beispiel mit Einheiten**

$$4.9291 \text{ m} = \left( \frac{1}{\left( \frac{1.25 \text{ s} \cdot \left( \frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 13 \text{ m}^2} \right) + \left( \frac{1}{10.1 \text{ m}^{\frac{3}{2}}} \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$

11) Head2 gegebene Zeit, die erforderlich ist, um die Flüssigkeitsoberfläche abzusenken, unter Verwendung der Bazins-Formel Formel ↻

Formel auswerten ↻

**Formel**

$$h_2 = \left( \frac{1}{\frac{\Delta t \cdot m \cdot \sqrt{Z \cdot g}}{2 \cdot A_R} + \left( \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)} \right)^2$$

**Beispiel mit Einheiten**

$$6.21 \text{ m} = \left( \frac{1}{\frac{1.25 \text{ s} \cdot 0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}}{2 \cdot 13 \text{ m}^2} + \left( \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right)} \right)^2$$



## 12) Head2 gegebene Zeit, die zum Absenken der Flüssigkeitsoberfläche erforderlich ist Formel



Formel

Formel auswerten

$$h_2 = \left( \frac{1}{\frac{\Delta t \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{Z \cdot g} \cdot L_w}{2 \cdot A_R} + \left(\frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}}\right)} \right)^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.8188 \text{ m} = \left( \frac{1}{\frac{1.25 \text{ s} \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{Z \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot 3 \text{ m}}{2 \cdot 13 \text{ m}^2} + \left(\frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}}\right)} \right)^2$$

## 13) Kopf gegebene Zeit, die erforderlich ist, um die Flüssigkeitsoberfläche abzusenken, unter Verwendung der Francis-Formel Formel

Formel

Formel auswerten

$$H_{\text{Avg}} = \frac{\left(\frac{2 \cdot A_R}{1.84 \cdot t_F}\right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}}\right) - L_w}{-0.1 \cdot n}$$

Beispiel mit Einheiten

$$6.8882 \text{ m} = \frac{\left(\frac{2 \cdot 13 \text{ m}^2}{1.84 \cdot 7.4 \text{ s}}\right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}}\right) - 3 \text{ m}}{-0.1 \cdot 4}$$



14) Kopf1 gegebene Zeit, die zum Absenken der Flüssigkeitsoberfläche erforderlich ist Formel



Formel auswerten

Formel

$$H_{\text{Upstream}} = \left( \left( \frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{\Delta t \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w}{2 \cdot A_R} \right) \right)^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$38.174 \text{ m} = \left( \left( \frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1.25 \text{ s} \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot 3 \text{ m}}{2 \cdot 13 \text{ m}^2} \right) \right)^2$$

15) Länge des Kamms bei gegebener Zeit, die zum Absenken der Flüssigkeitsoberfläche erforderlich ist, unter Verwendung der Francis-Formel Formel

Formel auswerten

Formel

$$L_w = \left( \left( \frac{2 \cdot A_R}{1.84 \cdot t_F} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right) \right) + (0.1 \cdot n \cdot H_{\text{Avg}})$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.4447 \text{ m} = \left( \left( \frac{2 \cdot 13 \text{ m}^2}{1.84 \cdot 7.4 \text{ s}} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right) \right) + (0.1 \cdot 4 \cdot 5.5 \text{ m})$$



16) Länge des Scheitels für die zum Absenken der Flüssigkeitsoberfläche erforderliche Zeit

Formel 

Formel auswerten 

Formel

$$L_w = \left( \frac{2 \cdot A_R}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot \Delta t}} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.3684 \text{ m} = \left( \frac{2 \cdot 13 \text{ m}^2}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 1.25 \text{ s}}} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right)$$

17) Querschnittsfläche bei gegebener Zeit, die zum Absenken der Flüssigkeitsoberfläche erforderlich ist Formel 

Formel

$$A_R = \frac{\Delta t \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot L_w}}{2 \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$28.5014 \text{ m}^2 = \frac{1.25 \text{ s} \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 3 \text{ m}}}{2 \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right)}$$

Formel auswerten 

18) Querschnittsfläche bei gegebener Zeit, die zum Absenken der Flüssigkeitsoberfläche unter Verwendung der Bazins-Formel erforderlich ist Formel 

Formel

$$A_R = \frac{\Delta t \cdot m \cdot \sqrt{2 \cdot g}}{\left( \frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)} \cdot 2$$

Beispiel mit Einheiten

$$8.7879 \text{ m}^2 = \frac{1.25 \text{ s} \cdot 0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}}{\left( \frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right)} \cdot 2$$

Formel auswerten 



19) Querschnittsfläche gegeben Zeit, die zum Absenken der Flüssigkeit für die dreieckige Kerbe erforderlich ist Formel 

Formel auswerten 

Formel

$$A_R = \frac{\Delta t \cdot \left(\frac{8}{15}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\left(\frac{1}{h_2^{\frac{3}{2}}}\right) - \left(\frac{1}{H_{\text{Upstream}}^{\frac{3}{2}}}\right)\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$14.0636 \text{ m}^2 = \frac{1.25 \text{ s} \cdot \left(\frac{8}{15}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\left(\frac{1}{5.1 \text{ m}^{\frac{3}{2}}}\right) - \left(\frac{1}{10.1 \text{ m}^{\frac{3}{2}}}\right)\right)}$$



## In der Liste von Erforderliche Zeit zum Entleeren eines Reservoirs mit rechteckigem Wehr Formeln oben verwendete Variablen

- **$A_R$**  Querschnittsfläche des Stausees (Quadratmeter)
- **$C_d$**  Abflusskoeffizient
- **$g$**  Beschleunigung aufgrund der Schwerkraft (Meter / Quadratsekunde)
- **$h_2$**  Fahren Sie weiter stromabwärts von Weir (Meter)
- **$H_{Avg}$**  Durchschnittliche Höhe stromabwärts und stromaufwärts (Meter)
- **$H_{Upstream}$**  Fahren Sie weiter stromaufwärts von Weir (Meter)
- **$L_w$**  Länge der Wehrkrone (Meter)
- **$m$**  Bazins-Koeffizient
- **$n$**  Anzahl der Endkontraktionen
- **$t_F$**  Zeitintervall für Francis (Zweite)
- **$\Delta t$**  Zeitintervall (Zweite)
- **$\theta$**  Theta (Grad)

## Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Erforderliche Zeit zum Entleeren eines Reservoirs mit rechteckigem Wehr Formeln oben verwendet werden

- **Funktionen:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.*
- **Funktionen:** **tan**, tan(Angle)  
*Der Tangens eines Winkels ist ein trigonometrisches Verhältnis der Länge der einem Winkel gegenüberliegenden Seite zur Länge der an einen Winkel angrenzenden Seite in einem rechtwinkligen Dreieck.*
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)  
*Länge Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Zeit** in Zweite (s)  
*Zeit Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmeter (m<sup>2</sup>)  
*Bereich Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Beschleunigung** in Meter / Quadratsekunde (m/s<sup>2</sup>)  
*Beschleunigung Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Winkel** in Grad (°)  
*Winkel Einheitenumrechnung* 



- **Wichtig Breites Haubenwehr Formeln** 
- **Wichtig Strömung über ein trapezförmiges und dreieckiges Wehr oder eine Kerbe Formeln** 
- **Wichtig Durchfluss über rechteckiges Wehr oder Einschnitt mit scharfer Kante Formeln** 
- **Wichtig Untergetauchte Wehre Formeln** 
- **Wichtig Erforderliche Zeit zum Entleeren eines Reservoirs mit rechteckigem Wehr Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Anteil** 
-  **GGT von zwei zahlen** 
-  **Unechter 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](#)

9/23/2024 | 11:36:50 AM UTC

