



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Erforderliche Zeit zum Entleeren eines Reservoirs mit rechteckigem Wehr Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**

Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute Einheitenrechnung!**

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 19 Erforderliche Zeit zum Entleeren eines Reservoirs mit rechteckigem Wehr Formeln

Erforderliche Zeit zum Entleeren eines Reservoirs mit rechteckigem Wehr

1) Ausflusskoeffizient bei gegebener Zeit, die zum Absenken der Flüssigkeit für die dreieckige Kerbe erforderlich ist 

fx

Rechner öffnen 

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

ex

$$0.610084 = \left(\frac{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 13\text{m}^2}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot 1.25\text{s} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{(5.1\text{m})^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1}{(10.1\text{m})^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$

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

fx

Rechner öffnen 

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

ex

$$0.602075 = \left(\frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{1.25\text{s} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right)$$



3) Entladungskoeffizient für die zum Absinken der Flüssigkeitsoberfläche erforderliche Zeit



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

Rechner öffnen

$$ex \quad 0.301038 = \left(\frac{2 \cdot 13m^2}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 1.25s \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2 \cdot 3m}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1m}} - \frac{1}{\sqrt{10.1m}} \right)$$

4) Erforderliche Zeit zum Absenken der Flüssigkeitsoberfläche

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

Rechner öffnen

$$ex \quad 0.570147s = \left(\frac{2 \cdot 13m^2}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2 \cdot 3m}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1m}} - \frac{1}{\sqrt{10.1m}} \right)$$

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

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

Rechner öffnen

$$ex \quad 1.155462s = \left(\frac{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 13m^2}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2 \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{(5.1m)^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1}{(10.1m)^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$



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

[Rechner öffnen !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5_img.jpg\)](#)

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

$$\text{ex } 1.849125\text{s} = \left(\frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right)$$

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

[Rechner öffnen !\[\]\(ec9132f1d27c8919987d92907322654d_img.jpg\)](#)

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

$$\text{ex } 2.263502\text{s} = \left(\frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{1.84 \cdot (3\text{m} - (0.1 \cdot 4 \cdot 5.5\text{m}))} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right)$$

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

[Rechner öffnen !\[\]\(758ebdf4629c903da74c2e079717ae32_img.jpg\)](#)

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

$$\text{ex } 7.882477\text{m} = \left(\left(\frac{1}{\frac{1.25\text{s} \cdot 0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2}}{2 \cdot 13\text{m}^2} - \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} \right)} \right)^2 \right)$$



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

Rechner öffnen 

fx

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

ex

$$11.22239\text{m} = \left(\frac{1}{\left(\frac{1}{(5.1\text{m})^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1.25\text{s} \cdot \left(\frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 13\text{m}^2} \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$

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

Rechner öffnen 

fx

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

ex

$$4.929084\text{m} = \left(\frac{1}{\left(\frac{1.25\text{s} \cdot \left(\frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 13\text{m}^2} \right) + \left(\frac{1}{(10.1\text{m})^{\frac{3}{2}}} \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$



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

Rechner öffnen 

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

$$\text{ex } 6.209988\text{m} = \left(\frac{1}{\frac{1.25\text{s} \cdot 0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2}}{2 \cdot 13\text{m}^2} + \left(\frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right)} \right)^2$$

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

Rechner öffnen 

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

$$\text{ex } 2.818833\text{m} = \left(\frac{1}{\frac{1.25\text{s} \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot 3\text{m}}{2 \cdot 13\text{m}^2} + \left(\frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right)} \right)^2$$

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

Rechner öffnen 

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

$$\text{ex } 6.888243\text{m} = \frac{\left(\frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{1.84 \cdot 7.4\text{s}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right) - 3\text{m}}{-0.1 \cdot 4}$$



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

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

$$\text{ex } 38.17403\text{m} = \left(\left(\frac{1}{\left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} \right) - \frac{1.25\text{s} \cdot \left(\frac{2}{3} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2 \cdot 3\text{m}}}{2 \cdot 13\text{m}^2}} \right)^2 \right)$$

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

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

$$\text{ex } 2.444703\text{m} = \left(\left(\frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{1.84 \cdot 7.4\text{s}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right) \right) + (0.1 \cdot 4 \cdot 5.5\text{m})$$

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

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

$$\text{ex } 1.368353\text{m} = \left(\frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2 \cdot 1.25\text{s}}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right)$$



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

[Rechner öffnen !\[\]\(3d8c13c92b853674f749aac6fa869926_img.jpg\)](#)

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

$$\text{ex } 28.50143\text{m}^2 = \frac{1.25\text{s} \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot 3\text{m}}{2 \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}}\right)}$$

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

[Rechner öffnen !\[\]\(17acf1afa8cdf0b67c53d4865a5ed469_img.jpg\)](#)

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

$$\text{ex } 8.787939\text{m}^2 = \frac{1.25\text{s} \cdot 0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2}}{\left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}}\right) \cdot 2}$$

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

[Rechner öffnen !\[\]\(d8ab143e904bfa3467271eec5af75a9b_img.jpg\)](#)

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

$$\text{ex } 14.06364\text{m}^2 = \frac{1.25\text{s} \cdot \left(\frac{8}{15}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\left(\frac{1}{(5.1\text{m})^{\frac{3}{2}}}\right) - \left(\frac{1}{(10.1\text{m})^{\frac{3}{2}}}\right)\right)}$$



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)
- Δt Zeitintervall (Zweite)
- θ Theta (Grad)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)

Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.

- **Funktion:** **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 Einheitsumrechnung 

- **Messung:** **Zeit** in Zweite (s)

Zeit Einheitsumrechnung 

- **Messung:** **Bereich** in Quadratmeter (m²)

Bereich Einheitsumrechnung 

- **Messung:** **Beschleunigung** in Meter / Quadratsekunde (m/s²)

Beschleunigung Einheitsumrechnung 

- **Messung:** **Winkel** in Grad (°)

Winkel Einheitsumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

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

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

PDF Verfügbar in

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

9/20/2024 | 9:48:39 AM UTC

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

