



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Strömung über ein trapezförmiges und dreieckiges Wehr oder eine Kerbe 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 20 Strömung über ein trapezförmiges und dreieckiges Wehr oder eine Kerbe Formeln

Strömung über ein trapezförmiges und dreieckiges Wehr oder eine Kerbe ↗

Strömung über ein trapezförmiges Wehr oder eine Kerbe ↗

1) Abfluss für das Cipolletti-Wehr ↗

$$\text{fx } Q_C = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w \cdot S_w^{\frac{3}{2}}$$

[Rechner öffnen ↗](#)

$$\text{ex } 16.52901 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot 3 \text{ m} \cdot (2 \text{ m})^{\frac{3}{2}}$$

2) Abfluss für das Cipolletti-Wehr unter Berücksichtigung der Geschwindigkeit ↗

$$\text{fx } Q_C = 1.86 \cdot L_w \cdot \left(H_{\text{Stillwater}}^{\frac{3}{2}} - H_V^{\frac{3}{2}}\right)$$

[Rechner öffnen ↗](#)

$$\text{ex } 39.56112 \text{ m}^3/\text{s} = 1.86 \cdot 3 \text{ m} \cdot \left((6.6 \text{ m})^{\frac{3}{2}} - (4.6 \text{ m})^{\frac{3}{2}}\right)$$

3) Abflusskoeffizient bei gegebenem Abfluss für das Cipolletti-Wehr ↗

$$\text{fx } C_d = \frac{Q_C \cdot 3}{2 \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w \cdot S_w^{\frac{3}{2}}}$$

[Rechner öffnen ↗](#)

$$\text{ex } 0.598947 = \frac{15 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 3}{2 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot 3 \text{ m} \cdot (2 \text{ m})^{\frac{3}{2}}}$$



4) Der Kopf wurde über das Cipolletti-Wehr entlastet Rechner öffnen 

$$fx \quad S_w = \left(\frac{Q_C}{1.86 \cdot L_w} \right)^{\frac{2}{3}}$$

$$ex \quad 1.933324m = \left(\frac{15m^3/s}{1.86 \cdot 3m} \right)^{\frac{2}{3}}$$

5) Entladung über das Cipolletti-Wehr von Francis Cipolletti Rechner öffnen 

$$fx \quad Q_C = 1.86 \cdot L_w \cdot S_w^{\frac{3}{2}}$$

$$ex \quad 15.78262m^3/s = 1.86 \cdot 3m \cdot (2m)^{\frac{3}{2}}$$

6) Entladung über Trapezkerbe, wenn Gesamtentladungskoeffizient für Trapezkerbe Rechner öffnen 

$$fx \quad Q_C = \left(\left(C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot S_w^{\frac{3}{2}} \right) \cdot \left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot L_w + \left(\frac{8}{15} \right) \cdot S_w \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right) \right) \right)$$

$$ex \quad 18.89111m^3/s = \left(\left(0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot (2m)^{\frac{3}{2}} \right) \cdot \left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 3m + \left(\frac{8}{15} \right) \cdot 2m \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right) \right) \right)$$

7) Head gegeben Discharge für Cipolletti Weir mit Velocity Rechner öffnen 

$$fx \quad H_{Stillwater} = \left(\left(\frac{Q_C}{1.86 \cdot L_w} \right) + H_V^{\frac{3}{2}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

$$ex \quad 5.401608m = \left(\left(\frac{15m^3/s}{1.86 \cdot 3m} \right) + (4.6m)^{\frac{3}{2}} \right)^{\frac{2}{3}}$$



8) Länge des Kamms bei Abfluss für das Cipolletti-Wehr Rechner öffnen 

$$\text{fx } L_w = \frac{3 \cdot Q_C}{2 \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot S_w^{\frac{3}{2}}}$$

$$\text{ex } 2.722485\text{m} = \frac{3 \cdot 15\text{m}^3/\text{s}}{2 \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m}/\text{s}^2} \cdot (2\text{m})^{\frac{3}{2}}}$$

9) Länge des Kamms bei Entladung über das Cipolletti-Wehr von Francis, Cipolletti Rechner öffnen 

$$\text{fx } L_w = \frac{Q_C}{1.86 \cdot S_w^{\frac{3}{2}}}$$

$$\text{ex } 2.851237\text{m} = \frac{15\text{m}^3/\text{s}}{1.86 \cdot (2\text{m})^{\frac{3}{2}}}$$

10) Länge des Kamms, wenn der Abfluss für das Cipolletti-Wehr und die Geschwindigkeit berücksichtigt werden Rechner öffnen 

$$\text{fx } L_w = \frac{Q_C}{1.86 \cdot \left(H_{\text{Stillwater}}^{\frac{3}{2}} - H_V^{\frac{3}{2}} \right)}$$

$$\text{ex } 1.13748\text{m} = \frac{15\text{m}^3/\text{s}}{1.86 \cdot \left((6.6\text{m})^{\frac{3}{2}} - (4.6\text{m})^{\frac{3}{2}} \right)}$$

11) Leiter erhält Entlastung für Cipolletti-Wehr Rechner öffnen 

$$\text{fx } S_w = \left(\frac{3 \cdot Q_C}{2 \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w} \right)^{\frac{2}{3}}$$

$$\text{ex } 1.874676\text{m} = \left(\frac{3 \cdot 15\text{m}^3/\text{s}}{2 \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m}/\text{s}^2} \cdot 3\text{m}} \right)^{\frac{2}{3}}$$



12) Zusätzliche Förderhöhe bei Abfluss für das Cipolletti-Wehr unter Berücksichtigung der Geschwindigkeit

$$\text{fx } H_V = \left(H_{\text{Stillwater}}^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{Q_C}{1.86 \cdot L_w} \right) \right)^{\frac{2}{3}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5.882555\text{m} = \left((6.6\text{m})^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{15\text{m}^3/\text{s}}{1.86 \cdot 3\text{m}} \right) \right)^{\frac{2}{3}}$$

Strömung über ein dreieckiges Wehr oder eine Kerbe

13) Abfluss für das gesamte dreieckige Wehr

$$\text{fx } Q_{\text{tri}} = \left(\frac{8}{15} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right) \cdot S_w^{\frac{5}{2}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.362099\text{m}^3/\text{s} = \left(\frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m}/\text{s}^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right) \cdot (2\text{m})^{\frac{5}{2}}$$

14) Abfluss für dreieckiges Wehr, wenn der Abflusskoeffizient konstant ist

$$\text{fx } Q_{\text{tri}} = 1.418 \cdot S_w^{\frac{5}{2}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 8.021419\text{m}^3/\text{s} = 1.418 \cdot (2\text{m})^{\frac{5}{2}}$$

15) Abfluss für dreieckiges Wehr, wenn der Winkel 90 beträgt

$$\text{fx } Q_{\text{tri}} = \left(\frac{8}{15} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot S_w^{\frac{3}{2}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e50091943b385fe16d3277389202856f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.407737\text{m}^3/\text{s} = \left(\frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m}/\text{s}^2} \cdot (2\text{m})^{\frac{3}{2}}$$



16) Abfluss für Dreieckswehr unter Berücksichtigung der Geschwindigkeit Rechner öffnen 

$$\text{fx } Q_{\text{tri}} = \left(\frac{8}{15} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan \left(\frac{\theta}{2} \right) \cdot \left((S_w + H_V)^{\frac{5}{2}} - H_V^{\frac{5}{2}} \right)$$

$$\text{ex } 27.77825 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot \tan \left(\frac{30^\circ}{2} \right) \cdot \left((2 \text{ m} + 4.6 \text{ m})^{\frac{5}{2}} - (4.6 \text{ m})^{\frac{5}{2}} \right)$$

17) Abflusskoeffizient bei Abfluss für dreieckiges Wehr bei einem Winkel von 90 Rechner öffnen 

$$\text{fx } C_d = \frac{Q_{\text{tri}}}{\left(\frac{8}{15} \right) \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot S_w^{\frac{5}{2}}}$$

$$\text{ex } 0.748683 = \frac{10 \text{ m}^3/\text{s}}{\left(\frac{8}{15} \right) \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot (2 \text{ m})^{\frac{5}{2}}}$$

18) Förderhöhe, wenn der Abflusswinkel für das dreieckige Wehr 90 beträgt Rechner öffnen 

$$\text{fx } S_w = \frac{Q_{\text{tri}}}{\left(\left(\frac{8}{15} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \right)^{\frac{2}{5}}}$$

$$\text{ex } 8.373976 \text{ m} = \frac{10 \text{ m}^3/\text{s}}{\left(\left(\frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right)^{\frac{2}{5}}}$$

19) Förderhöhe, wenn der Entladungskoeffizient konstant ist Rechner öffnen 

$$\text{fx } S_w = \left(\frac{Q_{\text{tri}}}{1.418} \right)^{\frac{2}{5}}$$

$$\text{ex } 2.184387 \text{ m} = \left(\frac{10 \text{ m}^3/\text{s}}{1.418} \right)^{\frac{2}{5}}$$



20) Gehen Sie zur Entlastung des gesamten dreieckigen Wehrs Rechner öffnen 

$$\text{fx } S_w = \left(\frac{Q_{\text{tri}}}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)} \right)^{\frac{2}{5}}$$

$$\text{ex } 3.562138\text{m} = \left(\frac{10\text{m}^3/\text{s}}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m}/\text{s}^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)} \right)^{\frac{2}{5}}$$



Verwendete Variablen

- C_d Abflusskoeffizient
- g Beschleunigung aufgrund der Schwerkraft (Meter / Quadratsekunde)
- $H_{\text{Stillwater}}$ Stiller Wasserstand (Meter)
- H_v Geschwindigkeitskopf (Meter)
- L_w Länge der Wehrkrone (Meter)
- Q_C Entlastung durch Cipolletti (Kubikmeter pro Sekunde)
- Q_{tri} Abfluss durch Dreieckswehr (Kubikmeter pro Sekunde)
- S_w Höhe des Wassers über dem Kamm des Wehrs (Meter)
- 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 Einheitenumrechnung 

- **Messung:** **Beschleunigung** in Meter / Quadratsekunde (m/s^2)

Beschleunigung Einheitenumrechnung 

- **Messung:** **Winkel** in Grad ($^\circ$)

Winkel Einheitenumrechnung 

- **Messung:** **Volumenstrom** in Kubikmeter pro Sekunde (m^3/s)

Volumenstrom Einheitenumrechnung 



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](#)

9/19/2024 | 10:10:10 AM UTC

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

