



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Untergetauchte Wehre 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 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...](#)



© calculatoratoz.com. A [softusvista inc.](#) venture!



Liste von 17 Untergetauchte Wehre Formeln

Untergetauchte Wehre ↗

1) Abfluss durch freien Wehranteil bei vollständigem Abfluss über untergetauchtes Wehr ↗

fx $Q_1 = Q_T - Q_2$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $74.74 \text{ m}^3/\text{s} = 174.7 \text{ m}^3/\text{s} - 99.96 \text{ m}^3/\text{s}$

2) Abfluss durch überfluteten Teil bei vollständigem Abfluss über überflutetes Wehr ↗

fx $Q_2 = Q_T - Q_1$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $124.6 \text{ m}^3/\text{s} = 174.7 \text{ m}^3/\text{s} - 50.1 \text{ m}^3/\text{s}$

3) Abfluss durch untergetauchtes Wehr bei Annäherung an die Geschwindigkeit ↗

fx $Q_2 = C_d \cdot L_w \cdot h_2 \cdot \left(\sqrt{2 \cdot g \cdot (H_{Upstream} - h_2)} + v_{su}^2 \right)$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $108.1995 \text{ m}^3/\text{s} = 0.66 \cdot 3 \text{ m} \cdot 5.1 \text{ m} \cdot \left(\sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot (10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m})} + (4.1 \text{ m/s})^2 \right)$

4) Abflusskoeffizient bei Abfluss durch freien Wehrabschnitt ↗

fx $C_d = \frac{3 \cdot Q_1}{2 \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot (H_{Upstream} - h_2)^{\frac{3}{2}}}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $0.506086 = \frac{3 \cdot 50.1 \text{ m}^3/\text{s}}{2 \cdot 3 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot (10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m})^{\frac{3}{2}}}$

5) Abflusskoeffizient bei Annäherung an die Geschwindigkeit bei Abfluss durch freies Wehr ↗

fx $C_d = \frac{3 \cdot Q_1}{2 \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \left(\left((H_{Upstream} - h_2) + \left(\frac{v_{su}^2}{2 \cdot g} \right) \right)^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{v_{su}^2}{2 \cdot g} \right)^{\frac{3}{2}} \right)}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $0.422799 = \frac{3 \cdot 50.1 \text{ m}^3/\text{s}}{2 \cdot 3 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot \left(\left((10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m}) + \left(\frac{(4.1 \text{ m/s})^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right) \right)^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{(4.1 \text{ m/s})^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right)^{\frac{3}{2}} \right)}$



6) Abflusskoeffizient bei Annäherung an die Geschwindigkeit eines untergetauchten Wehrs ↗

[Rechner öffnen ↗](#)

$$\text{fx } C_d = \frac{Q_2}{L_w \cdot h_2 \cdot \left(\sqrt{2 \cdot g \cdot (H_{\text{Upstream}} - h_2)} + v_{su}^2 \right)}$$

$$\text{ex } 0.60974 = \frac{99.96 \text{m}^3/\text{s}}{3 \text{m} \cdot 5.1 \text{m} \cdot \left(\sqrt{2 \cdot 9.8 \text{m/s}^2 \cdot (10.1 \text{m} - 5.1 \text{m})} + (4.1 \text{m/s})^2 \right)}$$

7) Begeben Sie sich auf das flussaufwärts gelegene Wehr, um durch den versunkenen Abschnitt abzuleiten ↗

[Rechner öffnen ↗](#)

$$\text{fx } H_{\text{Upstream}} = \left(\frac{Q_2}{C_d \cdot L_w \cdot h_2} \right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2 \cdot g} \right) + h_2$$

$$\text{ex } 10.09949 \text{m} = \left(\frac{99.96 \text{m}^3/\text{s}}{0.66 \cdot 3 \text{m} \cdot 5.1 \text{m}} \right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2 \cdot 9.8 \text{m/s}^2} \right) + 5.1 \text{m}$$

8) Begeben Sie sich auf das stromabwärts gelegene Wehr, um den Abfluss durch den freien Wehrabschnitt zu erreichen ↗

[Rechner öffnen ↗](#)

$$\text{fx } h_2 = - \left(\frac{3 \cdot Q_1}{2 \cdot C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot g}} \right)^{\frac{2}{3}} + H_{\text{Upstream}}$$

$$\text{ex } 5.911192 \text{m} = - \left(\frac{3 \cdot 50.1 \text{m}^3/\text{s}}{2 \cdot 0.66 \cdot 3 \text{m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{m/s}^2}} \right)^{\frac{2}{3}} + 10.1 \text{m}$$

9) Entladung durch ertrunkenen Teil ↗

[Rechner öffnen ↗](#)

$$\text{fx } Q_2 = C_d \cdot (L_w \cdot h_2) \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot (H_{\text{Upstream}} - h_2)}$$

$$\text{ex } 99.9651 \text{m}^3/\text{s} = 0.66 \cdot (3 \text{m} \cdot 5.1 \text{m}) \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{m/s}^2 \cdot (10.1 \text{m} - 5.1 \text{m})}$$

10) Entladung durch freien Wehrabschnitt ↗

[Rechner öffnen ↗](#)

$$\text{fx } Q_1 = \left(\frac{2}{3} \right) \cdot C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot (H_{\text{Upstream}} - h_2)^{\frac{3}{2}}$$

$$\text{ex } 65.33667 \text{m}^3/\text{s} = \left(\frac{2}{3} \right) \cdot 0.66 \cdot 3 \text{m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{m/s}^2} \cdot (10.1 \text{m} - 5.1 \text{m})^{\frac{3}{2}}$$



11) Entladung durch freies Wehr, wenn die Geschwindigkeit erreicht wird ↗

fx

Rechner öffnen ↗

$$Q_1 = \left(\frac{2}{3} \right) \cdot C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \left(\left((H_{Upstream} - h_2) + \left(\frac{v_{su}^2}{2 \cdot g} \right) \right)^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{v_{su}^2}{2 \cdot g} \right)^{\frac{3}{2}} \right)$$

ex

$$78.20741 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{2}{3} \right) \cdot 0.66 \cdot 3 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot \left(\left((10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m}) + \left(\frac{(4.1 \text{ m/s})^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right) \right)^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{(4.1 \text{ m/s})^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right)^{\frac{3}{2}} \right)$$

12) Entladungskoeffizient bei Entladung durch den versunkenen Teil ↗

$$fx \quad C_d = \frac{Q_2}{(L_w \cdot h_2) \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot (H_{Upstream} - h_2)}}$$

Rechner öffnen ↗

$$ex \quad 0.659966 = \frac{99.96 \text{ m}^3/\text{s}}{(3 \text{ m} \cdot 5.1 \text{ m}) \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot (10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m})}}$$

13) Gehen Sie weiter auf das stromaufwärts gelegene Wehr und entladen Sie es über den freien Wehrabschnitt ↗

$$fx \quad H_{Upstream} = \left(\frac{3 \cdot Q_1}{2 \cdot C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot g}} \right)^{\frac{2}{3}} + h_2$$

Rechner öffnen ↗

$$ex \quad 9.288808 \text{ m} = \left(\frac{3 \cdot 50.1 \text{ m}^3/\text{s}}{2 \cdot 0.66 \cdot 3 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}} \right)^{\frac{2}{3}} + 5.1 \text{ m}$$

14) Gesamtabfluss über versunkenes Wehr ↗

$$fx \quad Q_T = Q_1 + Q_2$$

Rechner öffnen ↗

$$ex \quad 150.06 \text{ m}^3/\text{s} = 50.1 \text{ m}^3/\text{s} + 99.96 \text{ m}^3/\text{s}$$

15) Länge des Kamms für den Abfluss durch den freien Wehrabschnitt ↗

$$fx \quad L_w = \frac{3 \cdot Q_1}{2 \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot (H_{Upstream} - h_2)^{\frac{3}{2}}}}$$

Rechner öffnen ↗

$$ex \quad 2.300393 \text{ m} = \frac{3 \cdot 50.1 \text{ m}^3/\text{s}}{2 \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot (10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m})^{\frac{3}{2}}}}$$



16) Länge des Kamms für die Entladung durch den versunkenen Teil [Rechner öffnen !\[\]\(bd1a142de767a21e5362c595f844a4ff_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } L_w = \frac{Q_2}{C_d \cdot h_2 \cdot \left(\sqrt{2 \cdot g \cdot (H_{Upstream} - h_2)} + v_{su}^2 \right)}$$

$$\text{ex } 2.771547\text{m} = \frac{99.96\text{m}^3/\text{s}}{0.66 \cdot 5.1\text{m} \cdot \left(\sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2 \cdot (10.1\text{m} - 5.1\text{m})} + (4.1\text{m/s})^2 \right)}$$

17) Länge des Scheitelpunkts für die Entladung durch ein freies Wehr [Rechner öffnen !\[\]\(830769b31eeeaca920791081939ff8ba_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } L_w = \frac{3 \cdot Q_1}{2 \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \left(\left((H_{Upstream} - h_2) + \left(\frac{v_{su}^2}{2 \cdot g} \right) \right)^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{v_{su}^2}{2 \cdot g} \right)^{\frac{3}{2}} \right)}$$

$$\text{ex } 1.921813\text{m} = \frac{3 \cdot 50.1\text{m}^3/\text{s}}{2 \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot \left(\left((10.1\text{m} - 5.1\text{m}) + \left(\frac{(4.1\text{m/s})^2}{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \right) \right)^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{(4.1\text{m/s})^2}{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \right)^{\frac{3}{2}} \right)}$$



Verwendete Variablen

- C_d Abflusskoeffizient
- g Beschleunigung aufgrund der Schwerkraft (Meter / Quadratsekunde)
- h_2 Fahren Sie weiter stromabwärts von Weir (Meter)
- $H_{Upstream}$ Fahren Sie weiter stromaufwärts von Weir (Meter)
- L_w Länge der Wehrkrone (Meter)
- Q_1 Entladung durch Freiportion (Kubikmeter pro Sekunde)
- Q_2 Entladung durch ertrunkenen Teil (Kubikmeter pro Sekunde)
- Q_T Gesamtabfluss eines untergetauchten Wehrs (Kubikmeter pro Sekunde)
- v_{su} Geschwindigkeit über untergetauchtem Wehr (Meter pro Sekunde)



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.

- **Messung:** Länge in Meter (m)

Länge Einheitenumrechnung ↗

- **Messung:** Geschwindigkeit in Meter pro Sekunde (m/s)

Geschwindigkeit Einheitenumrechnung ↗

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

Beschleunigung Einheitenumrechnung ↗

- **Messung:** Volumenstrom in Kubikmeter pro Sekunde (m³/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 | 10:14:16 AM UTC

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

