

calculatoratoz.comunitsconverters.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 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 17 Untergetauchte Wehre Formeln

Untergetauchte Wehre

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

$$\text{fx } Q_1 = Q_T - Q_2$$

[Rechner öffnen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

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

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

$$\text{fx } Q_2 = Q_T - Q_1$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

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

3) Abfluss durch untergetauchtes Wehr bei Annäherung an die Geschwindigkeit

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

[Rechner öffnen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

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

4) Abflusskoeffizient bei Abfluss durch freien Wehrabschnitt

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

[Rechner öffnen !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(f507db636256ac11a5525ef93ec6b8d7_img.jpg\)](#)

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



6) Abflusskoeffizient bei Annäherung an die Geschwindigkeit eines untergetauchten Wehrs Rechner öffnen 

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

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

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

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

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

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

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

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

9) Entladung durch ertrunkenen Teil Rechner öffnen 

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

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

10) Entladung durch freien Wehrabschnitt Rechner öffnen 

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

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



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

fx

Rechner öffnen 

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

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

Rechner öffnen 

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

ex

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

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

fx

Rechner öffnen 

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

ex

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

14) Gesamtabfluss über versunkenes Wehr

fx

Rechner öffnen 

$$Q_T = Q_1 + Q_2$$

ex

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

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

fx

Rechner öffnen 

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

ex

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



16) Länge des Kamms für die Entladung durch den versunkenen Teil Rechner öffnen 

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

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

17) Länge des Scheitelpunkts für die Entladung durch ein freies Wehr Rechner öffnen 

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

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



Verwendete Variablen

- C_d Entladungskoeffizient
- 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)`
Square root function
- **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** 
- **Fluss über ein rechteckiges, scharfkantiges Wehr oder eine Kerbe 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](#)

1/20/2024 | 3:23:17 AM UTC

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

