



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Stromflussmessung 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...](#)



Liste von 32 Stromflussmessung Formeln

Stromflussmessung

1) Konzentration der interessierenden Variablen bei sofortiger Entladung und Massenstrom

$$fx \quad c = \frac{Q_m}{Q_{\text{instant}}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 4 = \frac{120\text{m}^3/\text{s}}{30\text{m}^3/\text{s}}$$

2) Massenflussberechnung

$$fx \quad Q_m = c \cdot Q_{\text{instant}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 120\text{m}^3/\text{s} = 4 \cdot 30\text{m}^3/\text{s}$$

3) Sofortige Entladung bei augenblicklichem Massenstrom

$$fx \quad Q_{\text{instant}} = \frac{Q_m}{c}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 30\text{m}^3/\text{s} = \frac{120\text{m}^3/\text{s}}{4}$$

Eine Einführung in die Flusshydraulik



Mittlere und hohe Flüsse

4) Beförderungsfunktion bestimmt durch das Manningsche Gesetz

$$fx \quad K = \left(\frac{1}{n} \right) \cdot \frac{(A)^{\frac{5}{3}}}{(P)^{\frac{2}{3}}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 8.222645 = \left(\frac{1}{0.412} \right) \cdot \frac{(12.0m^2)^{\frac{5}{3}}}{(80m)^{\frac{2}{3}}}$$

5) Benetzter Umfang aus Mannings Gesetz

$$fx \quad P = \left(\left(\frac{1}{n} \right) \cdot \left(\frac{A^{\frac{5}{3}}}{K} \right) \right)^{\frac{3}{2}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 83.3628m = \left(\left(\frac{1}{0.412} \right) \cdot \left(\frac{(12.0m^2)^{\frac{5}{3}}}{8} \right) \right)^{\frac{3}{2}}$$


6) Benetzter Umfang unter Verwendung des Chezy-Gesetzes

$$fx \quad P = \left(C \cdot \left(\frac{A^{\frac{3}{2}}}{K} \right) \right)^2$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 60.75m = \left(1.5 \cdot \left(\frac{(12.0m^2)^{\frac{3}{2}}}{8} \right) \right)^2$$



7) Durch das Gesetz von Chezy bestimmte Übertragungsfunktion 

$$\text{fx } K = C \cdot \left(\frac{A^{\frac{3}{2}}}{P^{\frac{1}{2}}} \right)$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 6.97137 = 1.5 \cdot \left(\frac{(12.0\text{m}^2)^{\frac{3}{2}}}{(80\text{m})^{\frac{1}{2}}} \right)$$

8) Querschnittsfläche unter Verwendung des Chezy-Gesetzes 

$$\text{fx } A = \left(\frac{K \cdot P^{\frac{1}{2}}}{C} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 13.15313\text{m}^2 = \left(\frac{8 \cdot (80\text{m})^{\frac{1}{2}}}{1.5} \right)^{\frac{2}{3}}$$


9) Querschnittsfläche unter Verwendung des Manningschen Gesetzes 

$$\text{fx } A = \left(K \cdot n \cdot P^{\frac{2}{3}} \right)^{\frac{3}{5}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 11.80398\text{m}^2 = \left(8 \cdot 0.412 \cdot (80\text{m})^{\frac{2}{3}} \right)^{\frac{3}{5}}$$



10) Reibungsneigung 

$$fx \quad S_f = \frac{Q_{\text{instant}}^2}{K^2}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 14.0625 = \frac{(30\text{m}^3/\text{s})^2}{(8)^2}$$

11) Sofortige Entladung bei gegebener Reibungssteigung 

$$fx \quad Q_{\text{instant}} = \sqrt{S_f \cdot K^2}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 29.93326\text{m}^3/\text{s} = \sqrt{14 \cdot (8)^2}$$


Low-Flow 12) Abfluss gegebene Tiefe an der Messstation 

$$fx \quad Q = \frac{h_G - h_{\text{csf}} - Q^2 \wedge 2}{H_c}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 3\text{m}^3/\text{s} = \frac{6.01\text{m} - 0.1\text{m} - (2.4)^2}{0.05\text{m}}$$



13) Steuern Sie die vorgegebene Tiefe an der Messstation an 

$$\text{fx } H_c = \frac{h_G - h_{\text{csf}} - Q^2 \cdot \lambda}{Q}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.05\text{m} = \frac{6.01\text{m} - 0.1\text{m} - (2.4)^2}{3.0\text{m}^3/\text{s}}$$

14) Stoppen Sie die Fließtiefe bei der gegebenen Tiefe an der Messstation



$$\text{fx } h_{\text{csf}} = h_G - H_c \cdot (Q) - Q^2 \cdot \lambda$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.1\text{m} = 6.01\text{m} - 0.05\text{m} \cdot (3.0\text{m}^3/\text{s}) - (2.4)^2$$

15) Tiefe an der Messstation 

$$\text{fx } h_G = h_{\text{csf}} + H_c \cdot (Q) + Q^2 \cdot \lambda$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 6.01\text{m} = 0.1\text{m} + 0.05\text{m} \cdot (3.0\text{m}^3/\text{s}) + (2.4)^2$$



Verdünnungstechnik von Stromflussmessungen

16) Durchschnittliche Breite des Stroms unter Verwendung der Mischlänge

$$\text{fx } B = \sqrt{\frac{L \cdot g \cdot d_{\text{avg}}}{0.13 \cdot C \cdot (0.7 \cdot C + 2 \cdot \sqrt{g})}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(83f22ed94ec5517769dd76d702c6bfd8_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 49.74608\text{m} = \sqrt{\frac{24\text{m} \cdot 9.8\text{m/s}^2 \cdot 15\text{m}}{0.13 \cdot 1.5 \cdot (0.7 \cdot 1.5 + 2 \cdot \sqrt{9.8\text{m/s}^2})}}$$

17) Durchschnittliche Wassertiefe bei gegebener Reichweite

$$\text{fx } d_{\text{avg}} = \frac{0.13 \cdot B^2 \cdot C \cdot (0.7 \cdot C + 2 \cdot \sqrt{g})}{L \cdot g}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(3cb60d42b10e53f9522bb0b392c1c4cd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 15.15352\text{m} = \frac{0.13 \cdot (50\text{m})^2 \cdot 1.5 \cdot (0.7 \cdot 1.5 + 2 \cdot \sqrt{9.8\text{m/s}^2})}{24\text{m} \cdot 9.8\text{m/s}^2}$$

18) Entladung im Strom durch Injektionsmethode mit konstanter Rate

$$\text{fx } Q_s = Q_f \cdot \left(\frac{C_1 - C_2}{C_2 - C_0} \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 60\text{m}^3/\text{s} = 20\text{m}^3/\text{s} \cdot \left(\frac{12 - 6}{6 - 4} \right)$$



19) Injektionsverfahren mit konstanter Rate oder Plateaumessung

$$\text{fx } Q_f = Q_s \cdot \frac{C_2 - C_0}{C_1 - C_2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 20\text{m}^3/\text{s} = 60\text{m}^3/\text{s} \cdot \frac{6 - 4}{12 - 6}$$

20) Reichweite

$$\text{fx } L = \frac{0.13 \cdot B^2 \cdot C \cdot (0.7 \cdot C + 2 \cdot \sqrt{g})}{g \cdot d_{\text{avg}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 24.24563\text{m} = \frac{0.13 \cdot (50\text{m})^2 \cdot 1.5 \cdot (0.7 \cdot 1.5 + 2 \cdot \sqrt{9.8\text{m}/\text{s}^2})}{9.8\text{m}/\text{s}^2 \cdot 15\text{m}}$$

Elektromagnetische Methode

21) Messung der Entladung im elektromagnetischen Verfahren

$$\text{fx } Q_s = k \cdot \left(\left(E \cdot \frac{d}{I} \right) + K_2 \right)^{n_{\text{system}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e9474ce1d70442456f8fe9c393ea149c_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 60.00169\text{m}^3/\text{s} = 2 \cdot \left(\left(10 \cdot \frac{3.23\text{m}}{50.11\text{A}} \right) + 3 \right)^{2.63}$$



22) Strom in der Spule im elektromagnetischen Verfahren

$$\text{fx } I = E \cdot \frac{d}{\left(\frac{Q_s}{k}\right)^{\frac{1}{n_{\text{system}}}} - K_2}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 50.11304\text{A} = 10 \cdot \frac{3.23\text{m}}{\left(\frac{60\text{m}^3/\text{s}}{2}\right)^{\frac{1}{2.63}} - 3}$$

23) Strömungstiefe im elektromagnetischen Verfahren

$$\text{fx } d = \frac{\left(\left(\frac{Q_s}{k}\right)^{\frac{1}{n_{\text{system}}}} - K_2\right) \cdot I}{E}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 3.229804\text{m} = \frac{\left(\left(\frac{60\text{m}^3/\text{s}}{2}\right)^{\frac{1}{2.63}} - 3\right) \cdot 50.11\text{A}}{10}$$

Stage-Discharge-Beziehung

24) Diffusionskoeffizient bei der Advektionsdiffusionsflutung

$$\text{fx } D = \frac{K}{2} \cdot W \cdot \sqrt{S}$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 800\text{m}^2/\text{s} = \frac{8}{2} \cdot 100\text{m} \cdot \sqrt{4.0}$$



25) Gemessener instationärer Durchfluss Rechner öffnen 

$$fx \quad Q_M = Q_n \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{1}{v_W \cdot S_o} \right) \cdot dh/dt}$$

$$ex \quad 14.4\text{m}^3/\text{s} = 12\text{m}^3/\text{s} \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{1}{50.0\text{m}/\text{s} \cdot 0.10} \right) \cdot 2.2}$$

26) Normaler Ausfluss in der gegebenen Phase bei konstantem, gleichmäßigem Fluss Rechner öffnen 

$$fx \quad Q_n = \frac{Q_M}{\sqrt{1 + \left(\frac{1}{v_W \cdot S_o} \right) \cdot dh/dt}}$$

$$ex \quad 12\text{m}^3/\text{s} = \frac{14.4\text{m}^3/\text{s}}{\sqrt{1 + \left(\frac{1}{50.0\text{m}/\text{s} \cdot 0.10} \right) \cdot 2.2}}$$

27) Normalisierte Ableitung des Rückstaueffekts auf die Bewertungskurve. Normalisierte Kurve Rechner öffnen 

$$fx \quad Q_0 = Q_a \cdot \left(\frac{F_o}{F} \right)^m$$

$$ex \quad 6.9992\text{m}^3/\text{s} = 9\text{m}^3/\text{s} \cdot \left(\frac{1.512\text{m}}{2.5\text{m}} \right)^{0.5}$$



28) Normalisierter Wert des Abfalls bei Entladung 

$$\text{fx } F_o = F \cdot \left(\frac{Q_o}{Q_a} \right)^{\frac{1}{m}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 1.512346\text{m} = 2.5\text{m} \cdot \left(\frac{7\text{m}^3/\text{s}}{9\text{m}^3/\text{s}} \right)^{\frac{1}{0.5}}$$

29) Pegelhöhe bei gegebenem Abfluss für nicht alluviale Flüsse 

$$\text{fx } G = \left(\frac{Q_s}{C_r} \right)^{\frac{1}{\beta}} + a$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 10.20546\text{m} = \left(\frac{60\text{m}^3/\text{s}}{1.99} \right)^{\frac{1}{1.6}} + 1.8$$

30) Tatsächlicher Abfall in der Phase bei tatsächlicher Entladung 

$$\text{fx } F = F_o \cdot \left(\frac{Q_a}{Q_o} \right)^{\frac{1}{m}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 2.499429\text{m} = 1.512\text{m} \cdot \left(\frac{9\text{m}^3/\text{s}}{7\text{m}^3/\text{s}} \right)^{\frac{1}{0.5}}$$



31) Tatsächlicher Rückstau effekt auf die Bewertungskurve. Normalisierte Kurve

$$\text{fx } Q_a = Q_0 \cdot \left(\frac{F}{F_0} \right)^m$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 9.001029 \text{m}^3/\text{s} = 7 \text{m}^3/\text{s} \cdot \left(\frac{2.5 \text{m}}{1.512 \text{m}} \right)^{0.5}$$

32) Zusammenhang zwischen Stufe und Abfluss bei nicht alluvialen Flüssen

$$\text{fx } Q_s = C_r \cdot (G - a)^\beta$$

[Rechner öffnen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 59.93768 \text{m}^3/\text{s} = 1.99 \cdot (10.2 \text{m} - 1.8)^{1.6}$$



Verwendete Variablen








- **a** Konstante des Messgerätableses
- **A** Querschnittsfläche (*Quadratmeter*)
- **B** Durchschnittliche Breite des Baches (*Meter*)
- **c** Konzentration der interessierenden Variablen
- **C** Chézy-Koeffizienten
- **C₀** Anfangskonzentration des Tracers
- **C₁** Hohe Tracerkonzentration in Abschnitt 1
- **C₂** Konzentrationsprofil von Tracer in Abschnitt 2
- **C_r** Bewertungskurvenkonstante
- **d** Fließtiefe (*Meter*)
- **D** Diffusionskoeffizient (*Quadratmeter pro Sekunde*)
- **d_{avg}** Durchschnittliche Bachtiefe (*Meter*)
- **dh_{/dt}** Änderungsrate der Stufe
- **E** Signalausgang
- **F** Tatsächlicher Herbst (*Meter*)
- **F₀** Normalisierter Fallwert (*Meter*)
- **g** Beschleunigung aufgrund der Schwerkraft (*Meter / Quadratsekunde*)
- **G** Messgeräthöhe (*Meter*)
- **H_c** Gehen Sie zur Kontrolle (*Meter*)
- **h_{CSF}** Stop-to-Flow-Tiefe (*Meter*)
- **h_G** Tiefe an der Messstation (*Meter*)
- **I** Strom in der Spule (*Ampere*)



- **k** Systemkonstante k
- **K** Förderfunktion
- **K₂** Systemkonstante K2
- **L** Mischlänge (Meter)
- **m** Exponent auf der Bewertungskurve
- **n** Mannings Rauheitskoeffizient
- **n_{system}** Systemkonstante n
- **P** Benetzter Umfang (Meter)
- **Q** Entladung (Kubikmeter pro Sekunde)
- **Q₀** Normalisierte Entladung (Kubikmeter pro Sekunde)
- **Q_a** Tatsächliche Entladung (Kubikmeter pro Sekunde)
- **Q_f** Konstante Entladungsrate bei C1 (Kubikmeter pro Sekunde)
- **Q_{instant}** Sofortige Entladung (Kubikmeter pro Sekunde)
- **Q_m** Momentaner Massenfluss (Kubikmeter pro Sekunde)
- **Q_M** Gemessener instationärer Durchfluss (Kubikmeter pro Sekunde)
- **Q_n** Normaler Ausfluss (Kubikmeter pro Sekunde)
- **Q_S** Entladung im Strom (Kubikmeter pro Sekunde)
- **Q²** Bestellbedingungen
- **Š** Bettneigung
- **S_f** Reibungssteigung
- **S_o** Kanalsteigung
- **v_W** Geschwindigkeit der Flutwelle (Meter pro Sekunde)
- **W** Breite der Wasseroberfläche (Meter)
- **β** Ratingkurve konstantes Beta




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: Elektrischer Strom** in Ampere (A)
Elektrischer Strom Einheitenumrechnung 
- **Messung: Bereich** in Quadratmeter (m²)
Bereich 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 
- **Messung: Diffusivität** in Quadratmeter pro Sekunde (m²/s)
Diffusivität Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Abstraktionen vom Niederschlag Formeln** 
- **Flächengeschwindigkeits- und Ultraschallverfahren zur Stromflussmessung Formeln** 
- **Entladungsmessungen Formeln** 
- **Indirekte Methoden der Stromflussmessung Formeln** 
- **Niederschlagsverluste Formeln** 
- **Messung der Evapotranspiration Formeln** 
- **Niederschlag Formeln** 
- **Stromflussmessung Formeln** 

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

PDF Verfügbar in

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

7/15/2024 | 9:43:31 AM UTC

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

