



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Erosion und Sedimentablagerungen 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 16 Erosion und Sedimentablagerungen Formeln

Erosion und Sedimentablagerungen

Kanalerosion

1) Bodenerosionsfaktor bei suspensierter Sedimentbelastung

$$\text{fx } K = \frac{Q_s}{Q^n}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.17037 = \frac{230\text{t/d}}{(2.5\text{m}^3/\text{s})^3}$$

2) Gleichung für suspensierte Sedimentfracht

$$\text{fx } Q_s = K \cdot (Q^n)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 229.5\text{t/d} = 0.17 \cdot ((2.5\text{m}^3/\text{s})^3)$$

3) Stream Flow Discharge bei suspensierter Sedimentbelastung

$$\text{fx } Q = \left(\frac{Q_s}{K} \right)^{\frac{1}{n}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.501814\text{m}^3/\text{s} = \left(\frac{230\text{t/d}}{0.17} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Dichte der Sedimentablagerungen


4) Anfängliches Stückgewicht bei gegebenem durchschnittlichen Stückgewicht der Einzuhlung

$$\text{fx } W_{T1} = W_{av} - (0.4343 \cdot B_w) \cdot \left(\left(\left(\frac{T}{T-1} \right) \cdot \ln(T) \right) - 1 \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(291e070cef6c4d5e78fefe4696ef53be_img.jpg\)](#)


$$\text{ex } 15.00076\text{kN/m}^3 = 15.06\text{kN/m}^3 - (0.4343 \cdot 7) \cdot \left(\left(\left(\frac{25\text{Year}}{25\text{Year}-1} \right) \cdot \ln(25\text{Year}) \right) - 1 \right)$$



5) Durchschnittliches Einheitsgewicht der Sedimentablagerung während des Zeitraums von T Jahren Rechner öffnen 


$$fx \quad W_{av} = W_{T1} + (0.4343 \cdot B_w) \cdot \left(\left(\left(\frac{T}{T-1} \right) \cdot \ln(T) \right) - 1 \right)$$

$$ex \quad 15.05924 \text{ kN/m}^3 = 15 \text{ kN/m}^3 + (0.4343 \cdot 7) \cdot \left(\left(\left(\frac{25 \text{ Year}}{25 \text{ Year} - 1} \right) \cdot \ln(25 \text{ Year}) \right) - 1 \right)$$

6) Gewichteter Wert angeben durchschnittliches Stückgewicht der Anzahlung Rechner öffnen 


$$fx \quad B_w = \frac{(P_{sa} \cdot B_1) + (P_{si} \cdot B_2) + (P_{cl} \cdot B_3)}{100}$$

$$ex \quad 12.595 = \frac{(20.0 \cdot 0.20) + (35 \cdot 0.10) + (31.3 \cdot 40)}{100}$$

7) Gleichung für den gewichteten Wert von Sand, Schlick und Ton Rechner öffnen 


$$fx \quad B_w = \frac{W_{av} - W_{T1}}{0.4343 \cdot \left(\left(\left(\frac{T}{T-1} \right) \cdot \ln(T) \right) - 1 \right)}$$

$$ex \quad 7.089812 = \frac{15.06 \text{ kN/m}^3 - 15 \text{ kN/m}^3}{0.4343 \cdot \left(\left(\left(\frac{25 \text{ Year}}{25 \text{ Year} - 1} \right) \cdot \ln(25 \text{ Year}) \right) - 1 \right)}$$

8) Grobe Schätzung des Einheitsgewichts der Ablagerung durch die Koelzer- und Lara-Formel Rechner öffnen 

$$fx \quad W_T = \left(\left(\frac{P_{sa}}{100} \right) \cdot (W_1 + B_1 \cdot \log_{10}(T)) \right) + \left(\left(\frac{P_{si}}{100} \right) \cdot (W_2 + B_2 \cdot \log_{10}(T)) \right) + \left(\left(\frac{P_{cl}}{100} \right) \cdot (W_3 + B_3 \cdot \log_{10}(T)) \right)$$

$$ex \quad 15.05006 \text{ kN/m}^3 = \left(\left(\frac{20.0}{100} \right) \cdot (16.4 \text{ kN/m}^3 + 0.20 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year})) \right) + \left(\left(\frac{35}{100} \right) \cdot (19 \text{ kN/m}^3 + 0.10 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year})) \right)$$

9) Prozentsatz des Sandes bei gegebenem Einheitsgewicht der Ablagerung Rechner öffnen 

$$fx \quad P_{sa} = \frac{(W_{av}) - \left(\left(\frac{P_{si}}{100} \right) \cdot (W_2 + B_2 \cdot \log_{10}(T)) \right) - \left(\left(\frac{P_{cl}}{100} \right) \cdot (W_3 + B_3 \cdot \log_{10}(T)) \right)}{\frac{W_1 + B_1 \cdot \log_{10}(T)}{100}}$$

$$ex \quad 20.06061 = \frac{(15.06 \text{ kN/m}^3) - \left(\left(\frac{35}{100} \right) \cdot (19 \text{ kN/m}^3 + 0.10 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year})) \right) - \left(\left(\frac{31.3}{100} \right) \cdot (16 \text{ kN/m}^3 + 40 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year})) \right)}{\frac{16.4 \text{ kN/m}^3 + 0.20 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year})}{100}}$$



10) Prozentsatz des Schlammes für das Einheitsgewicht der Ablagerungen 


fx

Rechner öffnen 

$$P_{si} = \frac{(W_{av}) - \left(\left(\frac{P_{sa}}{100} \right) \cdot (W_1 + B_1 \cdot \log 10(T)) \right) - \left(\left(\frac{P_{cl}}{100} \right) \cdot (W_3 + B_3 \cdot \log 10(T)) \right)}{\frac{W_2 + B_2 \cdot \log 10(T)}{100}}$$

ex

$$35.05232 = \frac{(15.06 \text{ kN/m}^3) - \left(\left(\frac{20.0}{100} \right) \cdot (16.4 \text{ kN/m}^3 + 0.20 \cdot \log 10(25 \text{ Year})) \right) - \left(\left(\frac{31.3}{100} \right) \cdot (16 \text{ kN/m}^3 + 40 \cdot \log 10(25 \text{ Year})) \right)}{\frac{19 \text{ kN/m}^3 + 0.10 \cdot \log 10(25 \text{ Year})}{100}}$$

11) Prozentsatz des Tons bei gegebenem Einheitsgewicht der Ablagerung 

fx

Rechner öffnen 

$$P_{cl} = \frac{(W_{av}) - \left(\left(\frac{P_{sa}}{100} \right) \cdot (W_1 + B_1 \cdot \log 10(T)) \right) - \left(\left(\frac{P_{si}}{100} \right) \cdot (W_2 + B_2 \cdot \log 10(T)) \right)}{\frac{W_3 + B_3 \cdot \log 10(T)}{100}}$$

ex


$$31.36078 = \frac{(15.06 \text{ kN/m}^3) - \left(\left(\frac{20.0}{100} \right) \cdot (16.4 \text{ kN/m}^3 + 0.20 \cdot \log 10(25 \text{ Year})) \right) - \left(\left(\frac{35}{100} \right) \cdot (19 \text{ kN/m}^3 + 0.10 \cdot \log 10(25 \text{ Year})) \right)}{\frac{16 \text{ kN/m}^3 + 40 \cdot \log 10(25 \text{ Year})}{100}}$$

Bewegung von Sedimenten aus Wassereinzugsgebieten 12) Gleichung für das Sedimentabgabeverhältnis 

$$fx \quad SDR = k \cdot (A^m) \cdot \left(\frac{R}{L} \right)^n$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.001965 = 0.1 \cdot \left((20 \text{ m}^2)^{0.3} \right) \cdot \left(\frac{10}{50 \text{ m}} \right)^3$$

13) Länge des Einzugsgebiets, wenn das Sedimentabgabeverhältnis berücksichtigt wird 

$$fx \quad L = \frac{R}{\left(\frac{SDR}{k \cdot (A^m)} \right)^{\frac{1}{n}}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 50.0014 \text{ m} = \frac{10}{\left(\frac{0.001965}{0.1 \cdot (20 \text{ m}^2)^{0.3}} \right)^{\frac{1}{3}}}$$



14) Watershed Relief, wenn Sediment Delivery Ratio berücksichtigt wird Rechner öffnen 


$$fx \quad R = L \cdot \left(\frac{SDR}{k \cdot (A^m)} \right)^{\frac{1}{n}}$$

$$ex \quad 9.99972 = 50m \cdot \left(\frac{0.001965}{0.1 \cdot ((20m^2)^{0.3})} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Falleneffizienz 15) Gleichung für die Falleneffizienz Rechner öffnen 

$$fx \quad \eta_t = K_{C/I} \cdot \ln(CI) + M$$

$$ex \quad 99.31712 = 6.064 \cdot \ln(0.7) + 101.48$$

16) Kapazität Zuflussverhältnis Rechner öffnen 

$$fx \quad CI = \frac{C}{I}$$

$$ex \quad 0.714286 = \frac{20m^3}{28m^3/s}$$










Verwendete Variablen

- **A** Wassereinzugsgebiet (*Quadratmeter*)
- **B₁** Konstante B1
- **B₂** Konstante B2
- **B₃** Konstante B3
- **B_w** Gewichteter Wert von B
- **C** Kapazität des Reservoirs (*Kubikmeter*)
- **C/I** Kapazitäts-Zufluss-Verhältnis
- **I** Zuflussrate (*Kubikmeter pro Sekunde*)
- **k** Koeffizient K
- **K** Bodenerosionsfaktor
- **K_{C/I}** Koeffizient K abhängig von C/I
- **L** Länge der Wasserscheide (*Meter*)
- **m** Koeffizient m
- **M** Koeffizient M abhängig von C/I
- **n** Konstante n
- **p_{Cl}** Anteil an Ton
- **p_{sa}** Sandanteil
- **p_{si}** Prozentsatz von Schlick
- **Q** Stream-Entladung (*Kubikmeter pro Sekunde*)
- **Q_s** Schwebstofffracht (*Tonne (metrisch) pro Tag*)
- **R** Wassereinzugsgebietsentlastung
- **SDR** Sedimentförderverhältnis
- **T** Zeitalter des Sediments (*Jahr*)
- **W₁** Einheitsgewicht von Sand (*Kilonewton pro Kubikmeter*)
- **W₂** Einheitsgewicht von Schlick (*Kilonewton pro Kubikmeter*)
- **W₃** Einheitsgewicht von Ton (*Kilonewton pro Kubikmeter*)
- **W_{av}** Durchschnittliches Stückgewicht der Einlage (*Kilonewton pro Kubikmeter*)
- **W_T** Stückgewicht der Anzahlung (*Kilonewton pro Kubikmeter*)
- **W_{T1}** Anfängliches Stückgewicht (*Kilonewton pro Kubikmeter*)
- **η_t** Falleneffizienz



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Funktion: In**, $\ln(\text{Number})$
Натуральный логарифм, также известный как логарифм по основанию e, является обратной функцией натуральной показательной функции.
- **Funktion: log10**, $\log_{10}(\text{Number})$
Десятичный логарифм, также известный как логарифм по основанию 10 или десятичный логарифм, представляет собой математическую функцию, обратную экспоненциальной функции.
- **Messung: Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenrechnung 
- **Messung: Zeit** in Jahr (Year)
Zeit Einheitenrechnung 
- **Messung: Volumen** in Kubikmeter (m^3)
Volumen Einheitenrechnung 
- **Messung: Bereich** in Quadratmeter (m^2)
Bereich Einheitenrechnung 
- **Messung: Volumenstrom** in Kubikmeter pro Sekunde (m^3/s)
Volumenstrom Einheitenrechnung 
- **Messung: Massendurchsatz** in Tonne (metrisch) pro Tag (t/d)
Massendurchsatz Einheitenrechnung 
- **Messung: Bestimmtes Gewicht** in Kilonewton pro Kubikmeter (kN/m^3)
Bestimmtes Gewicht Einheitenrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Erosion und Sedimentablagerungen Formeln](#) 
- [Bodenverlustgleichung Formeln](#) 
- [Vorhersage der Sedimentverteilung Formeln](#) 

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

PDF Verfügbar in

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

4/1/2024 | 9:53:52 AM UTC

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

