



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Buchtüberhöhung, Auswirkung von Süßwasserzufluss, mehreren Zuflüssen und Wellen-Strömungs-Wechselwirkung 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 24 Buchtüberhöhung, Auswirkung von Süßwasserzufluss, mehreren Zuflüssen und Wellen-Strömungs-Wechselwirkung Formeln

Buchtüberhöhung, Auswirkung von Süßwasserzufluss, mehreren Zuflüssen und Wellen-Strömungs-Wechselwirkung ↗

Buchtüberhöhung ↗

1) Gezeitenamplitude im Ozean ↗

[Rechner öffnen ↗](#)

fx $a_o = \frac{\Delta_{BS}}{\frac{\sin(2\pi \cdot \frac{t}{T})}{1 - \cos(2\pi \cdot \frac{t}{T})}}$

ex $3.995511m = \frac{4.51m}{\frac{\sin(2\pi \cdot \frac{1.2h}{130s})}{1 - \cos(2\pi \cdot \frac{1.2h}{130s})}}$

2) Tiefe bei gegebenem Wasseroberflächengefälle ↗

[Rechner öffnen ↗](#)

fx $h = \frac{\Delta \cdot \tau}{\beta \cdot \rho_{water} \cdot [g]}$

ex $11.91668m = \frac{1.49 \cdot 0.6N/m^2}{0.00000765 \cdot 1000kg/m^3 \cdot [g]}$

3) Überhöhung ↗

[Rechner öffnen ↗](#)

fx $\Delta_{BS} = a_o \cdot \left(\frac{\sin(2\pi \cdot \frac{t}{T})}{1 - \cos(2\pi \cdot \frac{t}{T})} \right)$

ex $4.515067m = 4.0m \cdot \left(\frac{\sin(2\pi \cdot \frac{1.2h}{130s})}{1 - \cos(2\pi \cdot \frac{1.2h}{130s})} \right)$



4) Überhöhung aufgrund unterschiedlicher Eingangskanalquerschnitte ↗

fx

Rechner öffnen

$$S = a_o \cdot \left(1 - \left(\frac{\left(\frac{a_B}{a_o} \right)^2}{4 \cdot \left(\frac{D_t}{a_o} \right)} \right) - \left(\frac{a_o}{m \cdot W} \right) \cdot \left(0.5 - \left(\frac{a_B}{a_o} \right) \cdot \cos(k) - \left(\left(\frac{3}{2} \right) \cdot \left(\frac{a_B}{a_o} \right)^2 \right) + 4 \right) \right)$$

ex

$$2.000651m = 4.0m \cdot \left(1 - \left(\frac{\left(\frac{3.7}{4.0m} \right)^2}{4 \cdot \left(\frac{5.01m}{4.0m} \right)} \right) - \left(\frac{4.0m}{1.5 \cdot 52m} \right) \cdot \left(0.5 - \left(\frac{3.7}{4.0m} \right) \cdot \cos(22) - \left(\left(\frac{3}{2} \right) \cdot \left(\frac{3.7}{4.0m} \right)^2 \right) \right) \right)$$

Auswirkung des Süßwasserzuflusses ↗

5) Dimensionslose Variable des Königs ↗

Rechner öffnen

$$Qr' = Qr \cdot \frac{T}{2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot A_b}$$

$$ex \quad 0.574688 = 10m^3/min \cdot \frac{130s}{2 \cdot \pi \cdot 4.0m \cdot 1.5001m^2}$$

6) Fluss- oder Süßwasserzufluss zur Bucht unter Verwendung der dimensionslosen Variablen von King ↗

Rechner öffnen

$$fx \quad Qr = \frac{Qr' \cdot 2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot A_b}{T}$$

$$ex \quad 9.918428m^3/min = \frac{0.57 \cdot 2 \cdot \pi \cdot 4.0m \cdot 1.5001m^2}{130s}$$

7) Gezeitenperiode unter Verwendung der dimensionslosen Variablen von King ↗

Rechner öffnen

$$fx \quad T = \frac{Qr' \cdot 2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot A_b}{Qr}$$

$$ex \quad 128.9396s = \frac{0.57 \cdot 2 \cdot \pi \cdot 4.0m \cdot 1.5001m^2}{10m^3/min}$$

8) Meeresgezeitenamplitude unter Verwendung der dimensionslosen Variablen von King ↗

Rechner öffnen

$$fx \quad a_o = \frac{Qr \cdot T}{Qr' \cdot 2 \cdot \pi \cdot A_b}$$

$$ex \quad 4.032897m = \frac{10m^3/min \cdot 130s}{0.57 \cdot 2 \cdot \pi \cdot 1.5001m^2}$$



9) Oberfläche einer Bucht oder eines Beckens unter Verwendung der dimensionslosen Variablen von King ↗

$$\text{fx } A_b = \frac{Q_r \cdot T}{Q_r' \cdot 2 \cdot \pi \cdot a_o}$$

[Rechner öffnen](#)

$$\text{ex } 1.512437 \text{ m}^2 = \frac{10 \text{ m}^3/\text{min} \cdot 130 \text{ s}}{0.57 \cdot 2 \cdot \pi \cdot 4.0 \text{ m}}$$

Mehrere Einlässe ↗

10) Gesamt Maximaler Abfluss für die Gesamtheit aller Einlässe ↗

$$\text{fx } Q_{\max} = \frac{2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot A_b \cdot V_{\max}}{T}$$

[Rechner öffnen](#)

$$\text{ex } 10.15044 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 4.0 \text{ m} \cdot 1.5001 \text{ m}^2 \cdot 35 \text{ m/s}}{130 \text{ s}}$$

11) Gezeitenperiode bei gegebenem maximalen Gesamtabfluss für die Gesamtheit aller Zuflüsse ↗

$$\text{fx } T = \frac{2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot V_{\max} \cdot A_b}{Q_{\max}}$$

[Rechner öffnen](#)

$$\text{ex } 130.0056 \text{ s} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 4.0 \text{ m} \cdot 35 \text{ m/s} \cdot 1.5001 \text{ m}^2}{10.15 \text{ m}^3/\text{s}}$$

12) Maximale Geschwindigkeit im Einlasshals bei maximaler Gesamtentladung ↗

$$\text{fx } V_{\max} = \frac{Q_{\max} \cdot T}{2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot A_b}$$

[Rechner öffnen](#)

$$\text{ex } 34.99849 \text{ m/s} = \frac{10.15 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 130 \text{ s}}{2 \cdot \pi \cdot 4.0 \text{ m} \cdot 1.5001 \text{ m}^2}$$

13) Meeresgezeitenamplitude bei gegebenem maximalen Gesamtabfluss für die Gesamtheit aller Zuflüsse ↗

$$\text{fx } a_o = \frac{Q_{\max} \cdot T}{2 \cdot \pi \cdot A_b \cdot V_{\max}}$$

[Rechner öffnen](#)

$$\text{ex } 3.999828 \text{ m} = \frac{10.15 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 130 \text{ s}}{2 \cdot \pi \cdot 1.5001 \text{ m}^2 \cdot 35 \text{ m/s}}$$



14) Oberfläche der Bucht oder des Beckens bei maximalem Gesamtabfluss 
[Rechner öffnen](#) 

$$fx A_b = \frac{Q_{\max} \cdot T}{2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot V_{\max}}$$

$$ex 1.500035m^2 = \frac{10.15m^3/s \cdot 130s}{2 \cdot \pi \cdot 4.0m \cdot 35m/s}$$

 Wellen-Strom-Wechselwirkung 

 15) Einfluss des Stroms auf die Wellenhöhe 

$$fx H = R_H \cdot H_A$$

[Rechner öffnen](#) 

$$ex 80m = 0.8 \cdot 100m$$

 16) Einlassstrom Wellenhöhenfaktor 
[Rechner öffnen](#) 

$$fx R_H = \frac{H}{H_A}$$

$$ex 0.8 = \frac{80m}{100m}$$

 17) Kanalgeschwindigkeit in nicht ausgebreiteten Wellenwerten im verbotenen Bereich 
[Rechner öffnen](#) 

$$fx V = \frac{F \cdot ([g] \cdot d_T)^{0.5}}{\cos(\theta)}$$

$$ex 3.999963m/s = \frac{0.57 \cdot ([g] \cdot 5m)^{0.5}}{\cos(3.76^\circ)}$$

 18) Kanaltiefe in nicht ausgebreiteten Wellenwerten im verbotenen Bereich 
[Rechner öffnen](#) 

$$fx d_T = \frac{\left(\left(V \cdot \frac{\cos(\theta)}{F} \right) \right)^2}{[g]}$$

$$ex 5.000091m = \frac{\left(\left(4m/s \cdot \frac{\cos(3.76^\circ)}{0.57} \right) \right)^2}{[g]}$$



19) Kanaltiefe in nicht propagierten Wellenwerten ↗

[Rechner öffnen](#)

$$\text{fx } d_T = [g] \cdot \left(\frac{\Omega \cdot T_p}{2 \cdot \pi} \right)^{\frac{1}{0.5}}$$

$$\text{ex } 4.952265\text{m} = [g] \cdot \left(\frac{0.047 \cdot 95\text{s}}{2 \cdot \pi} \right)^{\frac{1}{0.5}}$$

20) Nicht ausgebreitete Wellenwerte im verbotenen Bereich der Grenzlinie ↗

[Rechner öffnen](#)

$$\text{fx } \Omega = \left(\frac{2 \cdot \pi}{T_p} \right) \cdot \left(\frac{d_T}{[g]} \right)^{0.5}$$

$$\text{ex } 0.047226 = \left(\frac{2 \cdot \pi}{95\text{s}} \right) \cdot \left(\frac{5\text{m}}{[g]} \right)^{0.5}$$

21) Nicht ausgebreitete Wellenwerte in der Grenzlinie der verbotenen Region ↗

[Rechner öffnen](#)

$$\text{fx } F = \frac{V \cdot \cos(\theta)}{([g] \cdot d_T)^{0.5}}$$

$$\text{ex } 0.570005 = \frac{4\text{m/s} \cdot \cos(3.76^\circ)}{([g] \cdot 5\text{m})^{0.5}}$$

22) Wellenhöhe beim Eintritt in den Einlass ↗

[Rechner öffnen](#)

$$\text{fx } H_A = \frac{H}{R_H}$$

$$\text{ex } 100\text{m} = \frac{80\text{m}}{0.8}$$

23) Wellenperiode in nicht propagierten Wellenwerten ↗

[Rechner öffnen](#)

$$\text{fx } T_p = \frac{2 \cdot \pi \cdot \left(\frac{d_T}{[g]} \right)^{\frac{1}{2}}}{\Omega}$$

$$\text{ex } 95.45676\text{s} = \frac{2 \cdot \pi \cdot \left(\frac{5\text{m}}{[g]} \right)^{\frac{1}{2}}}{0.047}$$



24) Winkelwellenorthogonal erzeugt mit Strom in nicht ausgebreiteten Wellenwerten im verbotenen Bereich 

Rechner öffnen 

fx $\theta = a \cos \left(F \cdot \frac{([g] \cdot d_T)^{0.5}}{V} \right)$

ex $3.767954^\circ = a \cos \left(0.57 \cdot \frac{([g] \cdot 5m)^{0.5}}{4m/s} \right)$



Verwendete Variablen

- a_B Gezeitenamplitude in der Bucht
- A_b Oberfläche der Bucht (Quadratmeter)
- a_o Amplitude der Meeresgezeiten (Meter)
- d_T Zeitlich gemittelte Wassertiefe (Meter)
- D_t Kanaltiefe (Meter)
- F Nicht propagierte Wellenwerte von „F“
- h Eckman-Konstante Tiefe (Meter)
- H Wellenhöhe (Meter)
- H_A Wellenhöhe beim Eintritt in den Einlass (Meter)
- k Phasenverzögerung
- m Uferhang
- Q_{\max} Maximaler Abfluss der gesamten Zuläufe (Kubikmeter pro Sekunde)
- Q_r Fluss- oder Süßwasserzufluss zu einer Bucht (Kubikmeter pro Minute)
- Qr' Dimensionslose King-Variable für Süßwasser
- R_H Wellenhöhenfaktor des Einlassstroms
- S Überhöhung (Meter)
- t Dauer des Zuflusses (Stunde)
- T Gezeitenperiode (Zweite)
- T_p Wellenperiode (Zweite)
- V Geschwindigkeit im Kanal (Meter pro Sekunde)
- V_{\max} Maximale Geschwindigkeit in der Einlasskehle (Meter pro Sekunde)
- W Kanalbreite entsprechend der mittleren Wassertiefe (Meter)
- β Neigung der Wasseroberfläche
- Δ Eckman-Koeffizient
- Δ_{BS} Buchtüberhöhung (Meter)
- θ Winkel s/w horizontale Geschwindigkeit und horizontale Welle (Grad)
- ρ_{water} Dichte des Wassers (Kilogramm pro Kubikmeter)
- T Scherspannungen an der Wasseroberfläche (Newton / Quadratmeter)
- Ω Nicht propagierte Wellenwerte



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Konstante:** [g], 9.80665
Gravitationsbeschleunigung auf der Erde
- **Funktion:** **acos**, $\text{acos}(\text{Number})$
Die Umkehrkosinusfunktion ist die Umkehrfunktion der Kosinusfunktion. Es handelt sich um die Funktion, die ein Verhältnis als Eingabe verwendet und den Winkel zurückgibt, dessen Kosinus diesem Verhältnis entspricht.
- **Funktion:** **cos**, $\text{cos}(\text{Angle})$
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **Funktion:** **sin**, $\text{sin}(\text{Angle})$
Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** **Zeit** in Stunde (h), Zweite (s)
Zeit Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmeter (m^2)
Bereich Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** **Druck** in Newton / Quadratmeter (N/m^2)
Druck Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** **Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** **Volumenstrom** in Kubikmeter pro Minute (m^3/min), Kubikmeter pro Sekunde (m^3/s)
Volumenstrom Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** **Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m^3)
Dichte Einheitenumrechnung ↗



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Buchtüberhöhung, Auswirkung von Süßwasserzufluss, mehreren Zuflüssen und Wellen-](#)
- [Strömungs-Wechselwirkung Formeln](#)
- [Einlassströmungen und Gezeitenhöhen Formeln](#)

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

PDF Verfügbar in

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

4/9/2024 | 9:49:25 AM UTC

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

