



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 14 Wichtig Nichtlineare Wellentheorie Formeln

1) Erster Typ der mittleren Flüssigkeitgeschwindigkeit Formel

Formel

$$U_h = C_f \cdot v$$

Beispiel mit Einheiten

$$14 \text{ m/s} = 64 \text{ m/s} \cdot 50 \text{ m/s}$$

Formel auswerten 


2) Mittlere Tiefe bei gegebener Ursell-Zahl Formel

Formel

$$d = \left(\frac{H_w \cdot \lambda_o^2}{U} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$10 \text{ m} = \left(\frac{3 \text{ m} \cdot 7 \text{ m}^2}{0.147} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Formel auswerten 

3) Mittlere Tiefe bei zweiter Art der mittleren Flüssigkeitgeschwindigkeit Formel

Formel

$$d = \frac{V_{\text{rate}}}{C_f \cdot U_h}$$

Beispiel mit Einheiten

$$10 \text{ m} = \frac{500 \text{ m}^3/\text{s}}{64 \text{ m/s} \cdot 14 \text{ m/s}}$$

Formel auswerten 

4) Mittlere Tiefe in Stokes' zweiter Annäherung an die Wellengeschwindigkeit, wenn kein Massentransport vorhanden ist Formel

Formel

$$d = \frac{V_{\text{rate}}}{v}$$

Beispiel mit Einheiten

$$10 \text{ m} = \frac{500 \text{ m}^3/\text{s}}{50 \text{ m/s}}$$

Formel auswerten 



5) Relative Höhe der höchsten Welle als Funktion der Wellenlänge nach Fenton Formel

Formel

Formel auswerten 

$$H_{md} = \frac{0.141063 \cdot \left(\frac{\lambda_o}{d}\right) + 0.0095721 \cdot \left(\frac{\lambda_o}{d}\right)^2 + 0.0077829 \cdot \left(\frac{\lambda_o}{d}\right)^3}{1 + 0.078834 \cdot \left(\frac{\lambda_o}{d}\right) + 0.0317567 \cdot \left(\frac{\lambda_o}{d}\right)^2 + 0.0093407 \cdot \left(\frac{\lambda_o}{d}\right)^3}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0988 = \frac{0.141063 \cdot \left(\frac{7\text{ m}}{10\text{ m}}\right) + 0.0095721 \cdot \left(\frac{7\text{ m}}{10\text{ m}}\right)^2 + 0.0077829 \cdot \left(\frac{7\text{ m}}{10\text{ m}}\right)^3}{1 + 0.078834 \cdot \left(\frac{7\text{ m}}{10\text{ m}}\right) + 0.0317567 \cdot \left(\frac{7\text{ m}}{10\text{ m}}\right)^2 + 0.0093407 \cdot \left(\frac{7\text{ m}}{10\text{ m}}\right)^3}$$

6) Stokes' zweite Annäherung an die Wellengeschwindigkeit, wenn es keinen Massentransport gibt Formel

Formel

$$v = \frac{V_{\text{rate}}}{d}$$

Beispiel mit Einheiten

$$50\text{ m/s} = \frac{500\text{ m}^3/\text{s}}{10\text{ m}}$$

Formel auswerten 


7) Ursell Nummer Formel

Formel

$$U = \frac{H_w \cdot \lambda_o^2}{d^3}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.147 = \frac{3\text{ m} \cdot 7\text{ m}^2}{10\text{ m}^3}$$

Formel auswerten 

8) Volumendurchfluss pro Einheit Spannweite unter Wellen bei zweiter Art der mittleren Flüssigkeitgeschwindigkeit Formel

Formel

$$V_{\text{rate}} = d \cdot (C_f - U_h)$$

Beispiel mit Einheiten

$$500\text{ m}^3/\text{s} = 10\text{ m} \cdot (64\text{ m/s} - 14\text{ m/s})$$

Formel auswerten 

9) Volumenstrom in Stokes' zweiter Annäherung an die Wellengeschwindigkeit, wenn kein Massentransport vorhanden ist Formel

Formel

$$V_{\text{rate}} = v \cdot d$$

Beispiel mit Einheiten

$$500\text{ m}^3/\text{s} = 50\text{ m/s} \cdot 10\text{ m}$$

Formel auswerten 

10) Wellengeschwindigkeit bei gegebener erster Art von mittlerer Flüssigkeitgeschwindigkeit Formel

Formel

$$v = C_f - U_h$$

Beispiel mit Einheiten

$$50\text{ m/s} = 64\text{ m/s} - 14\text{ m/s}$$

Formel auswerten 



11) Wellengeschwindigkeit bei zweiter Art der mittleren Fluidgeschwindigkeit Formel

Formel

$$C_f = U_h + \left(\frac{V_{\text{rate}}}{d} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$64 \text{ m/s} = 14 \text{ m/s} + \left(\frac{500 \text{ m}^3/\text{s}}{10 \text{ m}} \right)$$

Formel auswerten 

12) Wellenhöhe bei gegebener Ursell-Zahl Formel

Formel

$$H_w = \frac{U \cdot d^3}{\lambda_o^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3 \text{ m} = \frac{0.147 \cdot 10 \text{ m}^3}{7 \text{ m}^2}$$

Formel auswerten 

13) Wellenlänge bei gegebener Ursell-Zahl Formel

Formel

$$\lambda_o = \left(\frac{U \cdot d^3}{H_w} \right)^{0.5}$$

Beispiel mit Einheiten

$$7 \text{ m} = \left(\frac{0.147 \cdot 10 \text{ m}^3}{3 \text{ m}} \right)^{0.5}$$

Formel auswerten 

14) Zweite Art der mittleren Flüssigkeitgeschwindigkeit Formel

Formel

$$U_h = C_f - \left(\frac{V_{\text{rate}}}{d} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$14 \text{ m/s} = 64 \text{ m/s} - \left(\frac{500 \text{ m}^3/\text{s}}{10 \text{ m}} \right)$$




Formel auswerten 



In der Liste von Nichtlineare Wellentheorie Formeln oben verwendete Variablen

- C_f Flüssigkeitsstromgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- d Mittlere Küstentiefe (Meter)
- H_w Wellenhöhe für Oberflächengravitationswellen (Meter)
- H_{md} Relative Höhe als Funktion der Wellenlänge
- U Ursell-Nummer
- U_h Mittlere horizontale Flüssigkeitsgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- v Wellengeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- V_{rate} Volumenstromrate (Kubikmeter pro Sekunde)
- λ_o Wellenlänge in tiefen Gewässern (Meter)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Nichtlineare Wellentheorie Formeln oben verwendet werden

- **Messung: Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung: Volumenstrom** in Kubikmeter pro Sekunde (m³/s)
Volumenstrom Einheitenumrechnung 



Laden Sie andere Wichtig Oberflächengravitationswellen-PDFs herunter

- **Wichtig Gruppengeschwindigkeit, Beats, Energietransport Formeln** 
- **Wichtig Nichtlineare Wellentheorie Formeln** 
- **Wichtig Lineare Dispersionsrelation der linearen Welle Formeln** 
- **Wichtig Shoaling, Brechung und Brechen Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Rückgang** 
-  **GGT von drei zahlen** 
-  **Bruch multiplizieren** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/8/2024 | 11:27:05 AM UTC

