



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Nichtlineare Wellentheorie 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 14 Nichtlineare Wellentheorie Formeln

Nichtlineare Wellentheorie

1) Erster Typ der mittleren Flüssigkeitgeschwindigkeit

$$fx \quad U_h = C_f - v$$

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

$$ex \quad 14m/s = 64m/s - 50m/s$$

2) Mittlere Tiefe bei gegebener Ursell-Zahl

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

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

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

3) Mittlere Tiefe bei zweiter Art der mittleren Flüssigkeitgeschwindigkeit

$$fx \quad d = \frac{V_{rate}}{C_f - U_h}$$

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

$$ex \quad 10m = \frac{500m^3/s}{64m/s - 14m/s}$$

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

$$fx \quad d = \frac{V_{rate}}{v}$$

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

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



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

fx

Rechner öffnen 

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

ex

$$0.098798 = \frac{0.141063 \cdot \left(\frac{7\text{m}}{10\text{m}}\right) + 0.0095721 \cdot \left(\frac{7\text{m}}{10\text{m}}\right)^2 + 0.0077829 \cdot \left(\frac{7\text{m}}{10\text{m}}\right)^3}{1 + 0.078834 \cdot \left(\frac{7\text{m}}{10\text{m}}\right) + 0.0317567 \cdot \left(\frac{7\text{m}}{10\text{m}}\right)^2 + 0.0093407 \cdot \left(\frac{7\text{m}}{10\text{m}}\right)^3}$$

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


fx

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

Rechner öffnen 

ex

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

7) Ursell Nummer 


fx

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

Rechner öffnen 

ex

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

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

fx

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

Rechner öffnen 

ex

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



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

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

[Rechner öffnen](#)

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

10) Wellengeschwindigkeit bei gegebener erster Art von mittlerer Flüssigkeitsgeschwindigkeit

$$fx \quad v = C_f - U_h$$

[Rechner öffnen](#)

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

11) Wellengeschwindigkeit bei zweiter Art der mittleren Fluidgeschwindigkeit

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

[Rechner öffnen](#)

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

12) Wellenhöhe bei gegebener Ursell-Zahl

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

[Rechner öffnen](#)

$$ex \quad 3\text{m} = \frac{0.147 \cdot (10\text{m})^3}{(7\text{m})^2}$$




13) Wellenlänge bei gegebener Ursell-Zahl 

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

Rechner öffnen 

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

14) Zweite Art der mittleren Flüssigkeitsgeschwindigkeit 

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

Rechner öffnen 

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






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, verwendete Messungen

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



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Gruppengeschwindigkeit, Beats, Energietransport Formeln](#) 
- [Lineare Dispersionsrelation der linearen Welle Formeln](#) 
- [Nichtlineare Wellentheorie Formeln](#) 
- [Shoaling, Brechung und Brechen Formeln](#) 

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

PDF Verfügbar in

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

5/17/2024 | 6:14:48 AM UTC

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

