calculatoratoz.com

unitsconverters.com

Energieflussmethode 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 13 Energieflussmethode Formeln

Energieflussmethode

1) Energiedissipationsrate pro Oberflächeneinheit aufgrund von Wellenbrechung

Rechner öffnen

fx $$\delta = \left(\frac{K_d}{d}\right) \cdot \left(\left(E'' \cdot C_g\right) - \left(E_f\right)\right)$$

ex $$18376.33 = \left(\frac{10.15}{1.05\text{m}}\right) \cdot \left(\left(20.00\text{J/m}^2 \cdot 100\text{m/s}\right) - \left(99.00\right)\right)$$

2) Energiedissipationsrate von Battjes und Janssen

Rechner öffnen

fx $$\delta = 0.25 \cdot \rho_{water} \cdot [g] \cdot Q_B \cdot f_m \cdot \left(H_{max}^2\right)$$

ex $$19221.03 = 0.25 \cdot 1000\text{kg/m}^3 \cdot [g] \cdot 2 \cdot 8\text{Hz} \cdot \left(\left(0.7\text{m}\right)^2\right)$$

3) Energiefluss in Verbindung mit stabiler Wellenhöhe

Rechner öffnen

fx $$E_{f'} = E'' \cdot C_g$$

ex $$2000 = 20.00\text{J/m}^2 \cdot 100\text{m/s}$$

4) Maximale Wellenhöhe bei gegebener Energiedissipationsrate

Rechner öffnen

fx $$H_{max} = \sqrt{\frac{\delta}{0.25 \cdot \rho_{water} \cdot [g] \cdot Q_B \cdot f_m}}$$

ex $$0.699999\text{m} = \sqrt{\frac{19221}{0.25 \cdot 1000\text{kg/m}^3 \cdot [g] \cdot 2 \cdot 8\text{Hz}}}$$

5) Maximale Wellenhöhe unter Verwendung des Miche-Kriteriums

Rechner öffnen

fx $$H_{max} = 0.14 \cdot \lambda \cdot \tanh(d \cdot k)$$

ex $$0.776538\text{m} = 0.14 \cdot 26.8\text{m} \cdot \tanh(1.05\text{m} \cdot 0.2)$$

6) Mittlere Wellenfrequenz bei gegebener Energiedissipationsrate

Rechner öffnen

fx $$f_m = \frac{\delta}{0.25 \cdot \rho_{water} \cdot [g] \cdot Q_B \cdot H_{max}^2}$$

ex $$7.999986\text{Hz} = \frac{19221}{0.25 \cdot 1000\text{kg/m}^3 \cdot [g] \cdot 2 \cdot (0.7\text{m})^2}$$

7) Prozentsatz der brechenden Wellen bei gegebener Energiedissipationsrate

Rechner öffnen

fx $$Q_B = \frac{\delta}{0.25 \cdot \rho_{water} \cdot [g] \cdot f_m \cdot \left(H_{max}^2\right)}$$

ex $$1.999996 = \frac{19221}{0.25 \cdot 1000\text{kg/m}^3 \cdot [g] \cdot 8\text{Hz} \cdot \left((0.7\text{m})^2\right)}$$

8) Stabile Wellenhöhe

Rechner öffnen

fx $$H_{stable} = 0.4 \cdot d$$

ex $$0.42\text{m} = 0.4 \cdot 1.05\text{m}$$

9) Wassertiefe bei gegebener Energiedissipationsrate pro Oberflächeneinheit aufgrund von Wellenbrechen

Rechner öffnen

fx $$d = K_d \cdot \frac{E'' \cdot C_g - (E_f)}{\delta}$$

ex $$1.003858\text{m} = 10.15 \cdot \frac{20.00\text{J/m}^2 \cdot 100\text{m/s} - (99.00)}{19221}$$

10) Wassertiefe bei maximaler Wellenhöhe nach Miche-Kriterium

Rechner öffnen

fx $$d = \left(\frac{a \tanh\left(\frac{H_{max}}{0.14 \cdot \lambda}\right)}{k} \right)$$

ex $$0.943891\text{m} = \left(\frac{a \tanh\left(\frac{0.7\text{m}}{0.14 \cdot 26.8\text{m}}\right)}{0.2} \right)$$

11) Wassertiefe bei stabiler Wellenhöhe

Rechner öffnen

fx $$d = \frac{H_{stable}}{0.4}$$

ex $$1.05\text{m} = \frac{0.42\text{m}}{0.4}$$

12) Wellenlänge bei maximaler Wellenhöhe nach Miche-Kriterium

Rechner öffnen

fx $$\lambda = \frac{H_{max}}{0.14 \cdot \tanh(k \cdot d)}$$

ex $$24.1585\text{m} = \frac{0.7\text{m}}{0.14 \cdot \tanh(0.2 \cdot 1.05\text{m})}$$

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

13) Wellenzahl bei maximaler Wellenhöhe nach Miche-Kriterium

Rechner öffnen

fx $$k = a\frac{\tanh\left(\frac{H_{max}}{0.14\cdot\lambda}\right)}{d}$$

ex $$0.179789 = a\frac{\tanh\left(\frac{0.7\text{m}}{0.14\cdot 26.8\text{m}}\right)}{1.05\text{m}}$$

Verwendete Variablen

- C_g Wellengruppengeschwindigkeit *(Meter pro Sekunde)*
- d Wassertiefe *(Meter)*
- E_f Energiefluss im Zusammenhang mit stabiler Wellenhöhe
- $E_{f'}$ Energiefluss
- E'' Wellenenergie *(Joule pro Quadratmeter)*
- f_m Mittlere Wellenfrequenz *(Hertz)*
- H_{max} Maximale Wellenhöhe *(Meter)*
- H_{stable} Stabile Wellenhöhe *(Meter)*
- k Wellenzahl für Wellen an der Küste
- K_d Abklingkoeffizient
- Q_B Prozentsatz der brechenden Wellen
- δ Energiedissipationsrate pro Flächeneinheit
- λ Wellenlänge der Küste *(Meter)*
- ρ_{water} Wasserdichte *(Kilogramm pro Kubikmeter)*

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- Konstante: **[g]**, 9.80665
  Gravitationsbeschleunigung auf der Erde
- Funktion: **atanh**, atanh(Number)
  Die Funktion Tangens hyperbolicus gibt den Wert zurück, dessen Tangens hyperbolisch eine Zahl ist.
- Funktion: **sqrt**, sqrt(Number)
  Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- Funktion: **tanh**, tanh(Number)
  Die hyperbolische Tangensfunktion (tanh) ist eine Funktion, die als Verhältnis der hyperbolischen Sinusfunktion (sinh) zur hyperbolischen Kosinusfunktion (cosh) definiert ist.
- Messung: **Länge** in Meter (m)
  Länge Einheitenumrechnung
- Messung: **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
  Geschwindigkeit Einheitenumrechnung
- Messung: **Frequenz** in Hertz (Hz)
  Frequenz Einheitenumrechnung
- Messung: **Wärmedichte** in Joule pro Quadratmeter (J/m²)
  Wärmedichte Einheitenumrechnung
- Messung: **Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m³)
  Dichte Einheitenumrechnung

Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Breaker-Index Formeln**
- **Energieflussmethode Formeln**

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

PDF Verfügbar in

English Spanish French German Russian Italian Portuguese Polish Dutch

4/11/2024 | 9:42:37 AM UTC *Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...*

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!