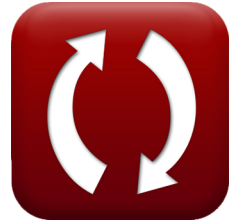




calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Nearshore-Strömungen 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 Nearshore-Strömungen Formeln

Nearshore-Strömungen

1) Gesamtstrom in der Surfzone

$$fx \quad u = u_a + u_i + u_o + u_t + u_w$$

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

$$ex \quad 45m/s = 6m/s + 8m/s + 3m/s + 12m/s + 16m/s$$

2) Gezeitenströmung bei Gesamtströmung in der Brandungszone

$$fx \quad u_t = u - (u_w + u_a + u_i + u_o)$$

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

$$ex \quad 12m/s = 45m/s - (16m/s + 6m/s + 8m/s + 3m/s)$$

3) Gleichstrom, der durch Wellenbruch angetrieben wird

$$fx \quad u_w = u - u_t - u_i - u_o - u_a$$

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

$$ex \quad 16m/s = 45m/s - 12m/s - 8m/s - 3m/s - 6m/s$$

4) Oszillatorischer Fluss aufgrund von Infragravitationswellen

$$fx \quad u_i = u - u_w - u_t - u_o - u_a$$

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

$$ex \quad 8m/s = 45m/s - 16m/s - 12m/s - 3m/s - 6m/s$$

5) Oszillatorischer Fluss durch Windwellen

$$fx \quad u_o = u - u_t - u_w - u_i - u_a$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f507db636256ac11a5525ef93ec6b8d7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3m/s = 45m/s - 12m/s - 16m/s - 8m/s - 6m/s$$



6) Windgetriebene Strömung bei gegebener Gesamtströmung in der Brandungszone

$$fx \quad u_a = u - u_w - u_t - u_o - u_i$$

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6\text{m/s} = 45\text{m/s} - 16\text{m/s} - 12\text{m/s} - 3\text{m/s} - 8\text{m/s}$$

Longshore-Strömung

7) Longshore Current Speed

fx

[Rechner öffnen !\[\]\(5361750c22c4e047a52f4eac1ec2d4cc_img.jpg\)](#)

$$V = \left(5 \cdot \frac{\pi}{16}\right) \cdot \tan(\beta^*) \cdot \gamma_b \cdot \sqrt{[g] \cdot D} \cdot \sin(\alpha) \cdot \frac{\cos(\alpha)}{C_f}$$

ex

$$41.57468\text{m/s} = \left(5 \cdot \frac{\pi}{16}\right) \cdot \tan(0.14) \cdot 0.32 \cdot \sqrt{[g] \cdot 11.99\text{m}} \cdot \sin(60^\circ) \cdot \frac{\cos(60^\circ)}{0.005}$$

8) Longshore-Strom in der Mid-Surf-Zone

$$fx \quad V_{\text{mid}} = 1.17 \cdot \sqrt{[g] \cdot H_{\text{rms}}} \cdot \sin(\alpha) \cdot \cos(\alpha)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(2bae76de5ebbd5c4d7d47162f1673734_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.098031\text{m/s} = 1.17 \cdot \sqrt{[g] \cdot 0.479\text{m}} \cdot \sin(60^\circ) \cdot \cos(60^\circ)$$



9) Quadratische mittlere Wellenhöhe bei Brechen bei Küstenströmung in der Brandungsmittle

$$\text{fx } H_{\text{rms}} = \frac{\left(\frac{V_{\text{mid}}}{1.17 \cdot \sin(\alpha) \cdot \cos(\alpha)} \right)^{0.5}}{[g]}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.149572\text{m} = \frac{\left(\frac{1.09\text{m/s}}{1.17 \cdot \sin(60^\circ) \cdot \cos(60^\circ)} \right)^{0.5}}{[g]}$$

10) Strahlungsspannungskomponente

$$\text{fx } S_{xy} = \left(\frac{n}{8} \right) \cdot \rho \cdot [g] \cdot (H^2) \cdot \cos(\alpha) \cdot \sin(\alpha)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 13.48941 = \left(\frac{0.05}{8} \right) \cdot 997\text{kg/m}^3 \cdot [g] \cdot ((0.714\text{m})^2) \cdot \cos(60^\circ) \cdot \sin(60^\circ)$$

11) Strandneigung für Wellenaufbau modifiziert

$$\text{fx } \beta^* = a \tan \left(\frac{\tan(\beta)}{1 + \left(3 \cdot \frac{\gamma_b^2}{8} \right)} \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.144531 = a \tan \left(\frac{\tan(0.15)}{1 + \left(3 \cdot \frac{(0.32)^2}{8} \right)} \right)$$



12) Verhältnis von Wellengruppengeschwindigkeit und Phasengeschwindigkeit 

$$\text{fx } n = \frac{S_{xy} \cdot 8}{\rho \cdot [g] \cdot H^2 \cdot \cos(\alpha) \cdot \sin(\alpha)}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.055599 = \frac{15 \cdot 8}{997 \text{kg/m}^3 \cdot [g] \cdot (0.714 \text{m})^2 \cdot \cos(60^\circ) \cdot \sin(60^\circ)}$$

13) Wellenhöhe bei gegebener Strahlungsspannungskomponente 

$$\text{fx } H = \sqrt{\frac{S_{xy} \cdot 8}{\rho} \cdot [g] \cdot \cos(\alpha) \cdot \sin(\alpha)}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.714914 \text{m} = \sqrt{\frac{15 \cdot 8}{997 \text{kg/m}^3} \cdot [g] \cdot \cos(60^\circ) \cdot \sin(60^\circ)}$$






Verwendete Variablen


- C_f Bodenreibungskoeffizient
- D Wassertiefe (Meter)
- H Wellenhöhe (Meter)
- H_{rms} Quadratwurzel der mittleren Wellenhöhe (Meter)
- n Verhältnis von Wellengruppengeschwindigkeit und Phasengeschwindigkeit
- S_{xy} Strahlungsstresskomponente
- u Gesamtströmung in der Brandungszone (Meter pro Sekunde)
- u_a Windgetriebene Strömung (Meter pro Sekunde)
- u_i Oszillierende Strömung aufgrund von Infragravitationswellen (Meter pro Sekunde)
- u_o Oszillierende Strömung durch Windwellen (Meter pro Sekunde)
- u_t Gezeitenstrom (Meter pro Sekunde)
- u_w Gleichmäßige Strömung durch brechende Wellen (Meter pro Sekunde)
- V Geschwindigkeit der Küstenströmung (Meter pro Sekunde)
- V_{mid} Küstenlängsströmung in der mittleren Brandungszone (Meter pro Sekunde)
- α Wellenkammwinkel (Grad)
- β Strandhang
- β^* Modifizierter Strandhang
- Y_b Brechertiefenindex
- ρ Massendichte (Kilogramm pro Kubikmeter)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Konstante:** **[g]**, 9.80665
Gravitationsbeschleunigung auf der Erde
- **Funktion:** **atan**, atan(Number)
Der inverse Tan wird zur Berechnung des Winkels verwendet, indem das Tangensverhältnis des Winkels angewendet wird, der sich aus der gegenüberliegenden Seite dividiert durch die benachbarte Seite des rechtwinkligen Dreiecks ergibt.
- **Funktion:** **cos**, cos(Angle)
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **Funktion:** **sin**, sin(Angle)
Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.
- **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:** **tan**, tan(Angle)
Der Tangens eines Winkels ist ein trigonometrisches Verhältnis der Länge der einem Winkel gegenüberliegenden Seite zur Länge der einem Winkel benachbarten Seite in einem rechtwinkligen Dreieck.
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung 



- **Messung: Massenkonzentration** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m^3)
Massenkonzentration Einheitsumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Nearshore-Strömungen 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 | 10:07:19 AM UTC

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

