

Wichtig Wellenhöhe Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 20 Wichtig Wellenhöhe Formeln

1) Maximale Wellenhöhe Formel ↻

Formel

$$H_{\max} = 1.86 \cdot H_s$$

Beispiel mit Einheiten

$$120.9 \text{ m} = 1.86 \cdot 65 \text{ m}$$

Formel auswerten ↻

2) Mittlere Wellenperiode bei maximaler Wellenperiode Formel ↻

Formel

$$T' = \frac{T_{\max}}{\Delta}$$

Beispiel mit Einheiten

$$14.6667 \text{ s} = \frac{88 \text{ s}}{6}$$

Formel auswerten ↻

3) Signifikante Wellenhöhe bei gegebener Wellenperiode für die Nordsee Formel ↻

Formel

$$H_s = \left(\frac{T_{NS}}{3.94} \right)^{\frac{1}{0.376}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$64.9996 \text{ m} = \left(\frac{18.93 \text{ s}}{3.94} \right)^{\frac{1}{0.376}}$$

Formel auswerten ↻

4) Wellenhöhe bei gegebener Wellenamplitude Formel ↻

Formel

$$H = 2 \cdot a$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.12 \text{ m} = 2 \cdot 1.56 \text{ m}$$

Formel auswerten ↻

5) Wellenhöhe bei gegebener Wellenperiode für das Mittelmeer Formel ↻

Formel

$$H = \left(\frac{T_{ms} - 4}{2} \right)^{\frac{1}{0.7}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.0844 \text{ m} = \left(\frac{8.40 \text{ s} - 4}{2} \right)^{\frac{1}{0.7}}$$

Formel auswerten ↻

6) Wellenhöhe bei gegebener Wellenperiode für den Nordatlantik Formel ↻

Formel

$$H = \frac{T_{NS}}{2.5}$$

Beispiel mit Einheiten

$$7.572 \text{ m} = \frac{18.93 \text{ s}}{2.5}$$

Formel auswerten ↻

7) Wellenhöhe bei gegebener Wellensteilheit Formel ↻

Formel

$$H = \varepsilon_s \cdot \lambda$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.216 \text{ m} = 0.12 \cdot 26.8 \text{ m}$$

Formel auswerten ↻



8) Wellenhöhe dargestellt durch die Rayleigh-Verteilung Formel

Formel

$$H_{iw} = \left(\frac{2 \cdot H}{H_{rms}} \right) \cdot \exp \left(- \left(\frac{H^2}{H_{rms}^2} \right) \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.2447 \text{ m} = \left(\frac{2 \cdot 3 \text{ m}}{2.9 \text{ m}} \right) \cdot \exp \left(- \left(\frac{3 \text{ m}^2}{2.9 \text{ m}^2} \right) \right)$$

Formel auswerten 

9) Wellenhöhe dargestellt durch Rayleigh-Verteilung unter Schmalbandbedingungen Formel

Formel

$$H_{iw} = - \left(1 - \exp \left(\frac{H^2}{H_{rms}^2} \right) \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.9158 \text{ m} = - \left(1 - \exp \left(\frac{3 \text{ m}^2}{2.9 \text{ m}^2} \right) \right)$$

Formel auswerten 

10) Wellenhöhe für die große horizontale Halbachse bei gegebener Wellenlänge Formel

Formel

$$H = A \cdot 2 \cdot \frac{\sinh \left(2 \cdot \pi \cdot \frac{d}{\lambda} \right)}{\cosh \left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D_z+d}{\lambda} \right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.5643 \text{ m} = 6.707 \cdot 2 \cdot \frac{\sinh \left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{0.9 \text{ m}}{26.8 \text{ m}} \right)}{\cosh \left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{2 \text{ m}}{26.8 \text{ m}} \right)}$$

Formel auswerten 

11) Wellenhöhe für die horizontale Komponente der lokalen Fluidgeschwindigkeit Formel

Formel

$$H = u \cdot 2 \cdot \lambda \cdot \frac{\cosh \left(2 \cdot \pi \cdot \frac{d}{\lambda} \right)}{[g] \cdot T_p \cdot \cosh \left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D_z+d}{\lambda} \right) \cdot \cos(\theta)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.054 \text{ m} = 50 \text{ m/s} \cdot 2 \cdot 26.8 \text{ m} \cdot \frac{\cosh \left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{0.9 \text{ m}}{26.8 \text{ m}} \right)}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 95 \text{ s} \cdot \cosh \left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{2 \text{ m}}{26.8 \text{ m}} \right) \cdot \cos(30^\circ)}$$

Formel auswerten 

12) Wellenhöhe für die lokale Flüssigkeitspartikelbeschleunigung der horizontalen Komponente Formel

Formel

$$H = \alpha_{x/y} \cdot \lambda \cdot \frac{\cosh \left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D}{\lambda} \right)}{[g] \cdot \pi \cdot \cosh \left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D_z+d}{\lambda} \right) \cdot \sin(\theta)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.7478 \text{ m} = 0.21 \text{ m/s} \cdot 26.8 \text{ m} \cdot \frac{\cosh \left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{12 \text{ m}}{26.8 \text{ m}} \right)}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 3.1416 \cdot \cosh \left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{2 \text{ m}}{26.8 \text{ m}} \right) \cdot \sin(30^\circ)}$$

Formel auswerten 



13) Wellenhöhe für die lokale Flüssigkeitspartikelbeschleunigung der vertikalen Komponente

Formel 

Formel auswerten 

Formel

$$H = \left(\alpha_{x/y} \cdot \lambda \cdot \frac{\cosh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D}{\lambda}\right)}{[g] \cdot \pi \cdot \sinh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D_{Z+d}}{\lambda}\right) \cdot \cos(\theta)} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.6278 \text{ m} = \left(0.21 \text{ m/s} \cdot 26.8 \text{ m} \cdot \frac{\cosh\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{12 \text{ m}}{26.8 \text{ m}}\right)}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 3.1416 \cdot \sinh\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{2 \text{ m}}{26.8 \text{ m}}\right) \cdot \cos(30^\circ)} \right)$$

14) Wellenhöhe für die vertikale Komponente der lokalen Fluidgeschwindigkeit

Formel 

Formel auswerten 

Formel

$$H = \left(V_v \cdot 2 \cdot \lambda \right) \cdot \frac{\cosh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D}{\lambda}\right)}{[g] \cdot T_p \cdot \sinh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D_{Z+d}}{\lambda}\right) \cdot \sin(\theta)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.012 \text{ m} = \left(1.522 \text{ m/s} \cdot 2 \cdot 26.8 \text{ m} \right) \cdot \frac{\cosh\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{12 \text{ m}}{26.8 \text{ m}}\right)}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 95 \text{ s} \cdot \sinh\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{2 \text{ m}}{26.8 \text{ m}}\right) \cdot \sin(30^\circ)}$$

15) Wellenhöhe für horizontale Flüssigkeitspartikelverschiebung

Formel 

Formel

$$H = \varepsilon \cdot (4 \cdot \pi \cdot \lambda) \cdot \frac{\cosh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D}{\lambda}\right)}{[g] \cdot T_h^2} \cdot \left(\left(\cosh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D_{Z+d}}{\lambda}\right) \right) \right) \cdot \sin(\theta)$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.0556 \text{ m} = 1.55 \text{ m} \cdot (4 \cdot 3.1416 \cdot 26.8 \text{ m}) \cdot \frac{\cosh\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{12 \text{ m}}{26.8 \text{ m}}\right)}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 9 \text{ s}^2} \cdot \left(\left(\cosh\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{2 \text{ m}}{26.8 \text{ m}}\right) \right) \right) \cdot \sin(30^\circ)$$

16) Wellenhöhe für kleinere vertikale Halbachse bei gegebener Wellenlänge

Formel 

Formel

$$H = B \cdot 2 \cdot \frac{\sinh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{d}{\lambda}\right)}{\sinh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D_{Z+d}}{\lambda}\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.5617 \text{ m} = 2.93 \cdot 2 \cdot \frac{\sinh\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{0.9 \text{ m}}{26.8 \text{ m}}\right)}{\sinh\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{2 \text{ m}}{26.8 \text{ m}}\right)}$$

Formel auswerten 



17) Wellenhöhe für vertikale Flüssigkeitspartikelverschiebung Formel

Formel

Formel auswerten 

$$H' = \varepsilon \cdot (4 \cdot \pi \cdot \lambda) \cdot \frac{\cosh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D}{\lambda}\right)}{[g] \cdot T_p^2 \cdot \sinh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D_{Z+d}}{\lambda}\right) \cdot \cos(\theta)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.1171 \text{ m} = 1.55 \text{ m} \cdot (4 \cdot 3.1416 \cdot 26.8 \text{ m}) \cdot \frac{\cosh\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{12 \text{ m}}{26.8 \text{ m}}\right)}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 95 \text{ s}^2 \cdot \sinh\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{2 \text{ m}}{26.8 \text{ m}}\right) \cdot \cos(30^\circ)}$$

18) Wellenhöhe zur vereinfachten horizontalen Flüssigkeitspartikelverschiebung Formel

Formel

Formel auswerten 

$$H = \varepsilon \cdot 2 \cdot \frac{\sinh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D}{\lambda_{hp}}\right)}{\cosh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D_{Z+d}}{\lambda_{hp}}\right)} \cdot \sin(\theta)$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.0239 \text{ m} = 1.55 \text{ m} \cdot 2 \cdot \frac{\sinh\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{12 \text{ m}}{52.1 \text{ m}}\right)}{\cosh\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{2 \text{ m}}{52.1 \text{ m}}\right)} \cdot \sin(30^\circ)$$

19) Wellenhöhe zur vereinfachten vertikalen Flüssigkeitspartikelverlagerung Formel

Formel

Formel auswerten 

$$H = \varepsilon' \cdot 2 \cdot \frac{\sinh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D}{\lambda_{vp}}\right)}{\sinh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D_{Z+d}}{\lambda_{vp}}\right)} \cdot \cos(\theta)$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.0199 \text{ m} = 0.22 \text{ m} \cdot 2 \cdot \frac{\sinh\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{12 \text{ m}}{55.9 \text{ m}}\right)}{\sinh\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{2 \text{ m}}{55.9 \text{ m}}\right)} \cdot \cos(30^\circ)$$

20) Wellenlänge bei gegebener Wellensteilheit Formel

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten 

$$\lambda = \frac{H}{\varepsilon_s}$$

$$25 \text{ m} = \frac{3 \text{ m}}{0.12}$$



In der Liste von Wellenhöhe Formeln oben verwendete Variablen

- **a** Wellenamplitude (Meter)
- **A** Horizontale Halbachse des Wasserpartikels
- **B** Vertikale Halbachse
- **d** Tiefe der Wasserwelle (Meter)
- **D** Wassertiefe (Meter)
- **D_{Z+d}** Abstand über Boden (Meter)
- **H** Wellenhöhe (Meter)
- **H'** Wellenhöhe für vertikale Flüssigkeitspartikel (Meter)
- **H_{iw}** Individuelle Wellenhöhe (Meter)
- **H_{max}** Maximale Wellenhöhe (Meter)
- **H_{rms}** Quadratwurzel der mittleren Wellenhöhe (Meter)
- **H_s** Signifikante Wellenhöhe (Meter)
- **T'** Mittlere Wellenperiode (Zweite)
- **T_h** Wellenperiode für horizontale Flüssigkeitspartikel (Zweite)
- **T_{max}** Maximale Wellenperiode (Zweite)
- **T_{ms}** Wellenperiode für das Mittelmeer (Zweite)
- **T_{NS}** Wellenperiode für die Nordsee (Zweite)
- **T_p** Wellenperiode (Zweite)
- **u** Wasserpartikelgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **V_v** Vertikale Geschwindigkeitskomponente (Meter pro Sekunde)
- **α_{x/y}** Lokale Flüssigkeitspartikelbeschleunigung (Meter pro Sekunde)
- **Δ** Eckman-Koeffizient
- **ε** Verdrängung von Flüssigkeitspartikeln (Meter)
- **ε'** Partikelverschiebung (Meter)
- **ε_s** Wellensteilheit
- **θ** Phasenwinkel (Grad)
- **λ** Wellenlänge (Meter)
- **λ_{hp}** Wellenlänge horizontaler Flüssigkeitspartikel (Meter)
- **λ_{vp}** Wellenlänge vertikaler Flüssigkeitspartikel (Meter)

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

- **Konstante(n): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Konstante(n): [g]**, 9.80665
Gravitationsbeschleunigung auf der Erde
- **Funktionen: cos**, cos(Angle)
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypothenuse des Dreiecks.
- **Funktionen: cosh**, cosh(Number)
Die hyperbolische Kosinusfunktion ist eine mathematische Funktion, die als Verhältnis der Summe der Exponentialfunktionen von x und negativem x zu 2 definiert ist.
- **Funktionen: exp**, exp(Number)
Bei einer Exponentialfunktion ändert sich der Funktionswert bei jeder Einheitsänderung der unabhängigen Variablen um einen konstanten Faktor.
- **Funktionen: sin**, sin(Angle)
Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypothenuse beschreibt.
- **Funktionen: sinh**, sinh(Number)
Die hyperbolische Sinusfunktion, auch als Sinusfunktion bekannt, ist eine mathematische Funktion, die als hyperbolisches Analogon der Sinusfunktion definiert ist.
- **Messung: Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Zeit** in Zweite (s)
Zeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung ↻





Laden Sie andere Wichtig Wasserwellenmechanik-PDFs herunter

- **Wichtig Theorie der Knoidwellen Formeln** 
- **Wichtig Horizontale und vertikale Halbachse der Ellipse Formeln** 
- **Wichtig Parametrische Spektrummodelle Formeln** 
- **Wichtig Einsame Welle Formeln** 
- **Wichtig Untergrunddruck Formeln** 
- **Wichtig Wellengeschwindigkeit Formeln** 
- **Wichtig Wellenenergie Formeln** 
- **Wichtig Wellenhöhe Formeln** 
- **Wichtig Wellenparameter Formeln** 
- **Wichtig Wellenperiode Formeln** 
- **Wichtig Wellenperiodenverteilung und Wellenspektrum Formeln** 
- **Wichtig Wellenlänge Formeln** 
- **Wichtig Nulldurchgangsmethode Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentsatz der Nummer** 
-  **KGV rechner** 
-  **Einfacher bruch** 

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 | 9:37:37 AM UTC

