



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Lineaire dispersierelatie van lineaire golf Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde
eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



Lijst van 12 Lineaire dispersierelatie van lineaire golf Formules

Lineaire dispersierelatie van lineaire golf

1) Dimensieloze golfsnelheid

$$\text{fx } v = \frac{v_p}{\sqrt{[g] \cdot d}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 50.00579 \text{ m/s} = \frac{495.2 \text{ m/s}}{\sqrt{[g] \cdot 10 \text{ m}}}$$

2) Golflengte gegeven golfnummer

$$\text{fx } \lambda = \frac{2 \cdot \pi}{k}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 31.41593 \text{ m} = \frac{2 \cdot \pi}{0.2}$$

3) Golfnummer van handige empirische expliciete benadering

$$\text{fx } k = \left(\frac{\omega_c^2}{[g]} \right) \cdot \left(\coth \left(\left(\omega_c \cdot \sqrt{\frac{d}{[g]}} \right)^{\frac{3}{2}} \right)^{\frac{2}{3}} \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.458653 = \left(\frac{(2.04 \text{ rad/s})^2}{[g]} \right) \cdot \left(\coth \left(\left(2.04 \text{ rad/s} \cdot \sqrt{\frac{10 \text{ m}}{[g]}} \right)^{\frac{3}{2}} \right)^{\frac{2}{3}} \right)$$



4) Golfnummer voor gestage tweedimensionale golven

$$fx \quad k = \frac{2 \cdot \pi}{\lambda}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.200101 = \frac{2 \cdot \pi}{31.4m}$$

5) Golfperiode gegeven radiale frequentie van golven

$$fx \quad T = 2 \cdot \frac{\pi}{\omega}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.013417 = 2 \cdot \frac{\pi}{6.2rad/s}$$

6) Guo-formule van lineaire dispersierelatie

fx

Rekenmachine openen 

$$kd = \left(\omega^2 \cdot \frac{d}{[g]} \right) \cdot \left(1 - \exp \left(- \left(\omega \cdot \sqrt{\frac{d}{[g]}}^{\frac{5}{2}} \right)^{-\frac{2}{5}} \right) \right)$$

ex

$$14.87764 = \left((6.2rad/s)^2 \cdot \frac{10m}{[g]} \right) \cdot \left(1 - \exp \left(- \left(6.2rad/s \cdot \sqrt{\frac{10m}{[g]}}^{\frac{5}{2}} \right)^{-\frac{2}{5}} \right) \right)$$



7) Guo-formule van lineaire dispersierelatie voor golfgetal

fx

Rekenmachine openen 

$$k = \left(\frac{\omega_c^2 \cdot d}{[g]} \right) \cdot \frac{1 - \exp \left(- \left(\omega_c \cdot \sqrt{\frac{d}{[g]}}^{\frac{5}{2}} \right)^{-\frac{2}{5}} \right)}{d}$$

ex

$$0.222819 = \left(\frac{(2.04 \text{ rad/s})^2 \cdot 10 \text{ m}}{[g]} \right) \cdot \frac{1 - \exp \left(- \left(2.04 \text{ rad/s} \cdot \sqrt{\frac{10 \text{ m}}{[g]}}^{\frac{5}{2}} \right)^{-\frac{2}{5}} \right)}{10 \text{ m}}$$

8) Hoekfrequentie van golf

$$\text{fx } \omega_c = \sqrt{[g] \cdot k \cdot \tanh(k \cdot d)}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 1.375055 \text{ rad/s} = \sqrt{[g] \cdot 0.2 \cdot \tanh(0.2 \cdot 10 \text{ m})}$$

9) Radiale frequentie van golven

$$\text{fx } \omega = 2 \cdot \frac{\pi}{T}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 6.202552 \text{ rad/s} = 2 \cdot \frac{\pi}{1.013}$$



10) Relatieve golflengte

$$\text{fx } \lambda_r = \frac{\lambda_o}{d}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.7\text{m} = \frac{7\text{m}}{10\text{m}}$$

11) Voortplantingssnelheid in lineaire dispersierelatie

$$\text{fx } C_v = \sqrt{\frac{[g] \cdot d \cdot \tanh(k \cdot d)}{k \cdot d}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 6.875275\text{m/s} = \sqrt{\frac{[g] \cdot 10\text{m} \cdot \tanh(0.2 \cdot 10\text{m})}{0.2 \cdot 10\text{m}}}$$

12) Voortplantingssnelheid in lineaire dispersierelatie gegeven golflengte

$$\text{fx } C_v = \sqrt{\frac{[g] \cdot d \cdot \tanh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{d}{\lambda}\right)}{2 \cdot \pi \cdot \frac{d}{\lambda}}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 6.873787\text{m/s} = \sqrt{\frac{[g] \cdot 10\text{m} \cdot \tanh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{10\text{m}}{31.4\text{m}}\right)}{2 \cdot \pi \cdot \frac{10\text{m}}{31.4\text{m}}}}$$



Variabelen gebruikt

- C_v Snelheid van voortplanting (Meter per seconde)
- d Kustgemiddelde diepte (Meter)
- k Golfnummer voor watergolf
- kd Lineaire dispersierelatie
- T Golfperiode
- v Golfsnelheid (Meter per seconde)
- v_p Voortplantingssnelheid (Meter per seconde)
- λ_o Golflengte in diep water (Meter)
- λ_r Relatieve golflengte (Meter)
- λ'' Diepwatergolflengte van de kust (Meter)
- ω Golfhoekfrequentie (Radiaal per seconde)
- ω_c Hoekfrequentie van golf (Radiaal per seconde)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Constante:** **[g]**, 9.80665
Zwaartekrachtversnelling op aarde
- **Functie:** **coth**, coth(Number)
De hyperbolische cotangensfunctie, aangeduid als $\coth(x)$, wordt gedefinieerd als de verhouding van de hyperbolische cosinus tot de hyperbolische sinus.
- **Functie:** **exp**, exp(Number)
Bij een exponentiële functie verandert de waarde van de functie met een constante factor voor elke eenheidsverandering in de onafhankelijke variabele.
- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Functie:** **tanh**, tanh(Number)
De hyperbolische tangensfunctie ($\tanh$) is een functie die wordt gedefinieerd als de verhouding van de hyperbolische sinusfunctie ($\sinh$) tot de hyperbolische cosinusfunctie ($\cosh$).
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Hoekfrequentie** in Radiaal per seconde (rad/s)
Hoekfrequentie Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- Groepssnelheid, beats, energietransport Formules 
- Lineaire dispersierelatie van lineaire golf Formules 
- Niet-lineaire golftheorie Formules 
- Shoaling, breking en breken Formules 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

5/17/2024 | 6:22:12 AM UTC

[Laat hier uw feedback achter...](#)

