



1) Groepssnelheid Formules

1.1) Diepwater Celerity Formule

Formule	Voorbeeld met Eenheden
$C_0 = \frac{V_{gdeep}}{0.5}$	$0.332 \text{ m/s} = \frac{0.166 \text{ m/s}}{0.5}$

Evalueer de formule

1.2) Diepwatgolfengte Formule

Formule	Voorbeeld met Eenheden
$\lambda_0 = \frac{V_{gdeep} \cdot P}{0.5}$	$0.342 \text{ m} = \frac{0.166 \text{ m/s} \cdot 1.03}{0.5}$

Evalueer de formule

1.3) Golfengte gegeven groepssnelheid van ondiep water Formule

Formule	Voorbeeld met Eenheden
$\lambda = V_{gshallow} \cdot P_{wave}$	$27.3365 \text{ m} = 26.01 \text{ m/s} \cdot 1.051 \text{ s}$

Evalueer de formule

1.4) Golfperiode gegeven groepssnelheid voor ondiep water Formule

Formule	Voorbeeld met Eenheden
$P = \frac{\lambda}{V_{gshallow}}$	$1.0304 = \frac{26.8 \text{ m}}{26.01 \text{ m/s}}$

Evalueer de formule

1.5) Groepssnelheid gegeven Deepwater Celerity Formule

Formule	Voorbeeld met Eenheden
$V_{gdeep} = 0.5 \cdot C_0$	$0.166 \text{ m/s} = 0.5 \cdot 0.332 \text{ m/s}$

Evalueer de formule

1.6) Groepssnelheid van de golf gegeven golfengte en golfperiode Formule

Formule	Voorbeeld met Eenheden
$V_{gshallow} = 0.5 \cdot \left(\frac{\lambda}{P} \right) \cdot \left(1 + \frac{4 \cdot \pi \cdot \frac{d}{\lambda}}{\sinh \left(4 \cdot \pi \cdot \frac{d}{\lambda} \right)} \right)$	$25.5083 \text{ m/s} = 0.5 \cdot \left(\frac{26.8 \text{ m}}{1.03} \right) \cdot \left(1 + \frac{4 \cdot 3.1416 \cdot \frac{1.05 \text{ m}}{26.8 \text{ m}}}{\sinh \left(4 \cdot 3.1416 \cdot \frac{1.05 \text{ m}}{26.8 \text{ m}} \right)} \right)$

Evalueer de formule

1.7) Groepssnelheid voor diepwater Formule

Formule	Voorbeeld met Eenheden
$V_{gdeep} = 0.5 \cdot \left(\frac{\lambda_0}{P_{sz}} \right)$	$0.1672 \text{ m/s} = 0.5 \cdot \left(\frac{0.341 \text{ m}}{1.02} \right)$

Evalueer de formule

1.8) Groepssnelheid voor ondiep water Formule

Formule	Voorbeeld met Eenheden
$V_{gshallow} = \frac{\lambda}{P}$	$26.0194 \text{ m/s} = \frac{26.8 \text{ m}}{1.03}$

Evalueer de formule

2) Energie per eenheid Lengte van de golftop Formules

2.1) Golfhoogte gegeven Kinetische energie per eenheid Lengte van golfkam Formule

Formule	Voorbeeld met Eenheden
$H = \sqrt{\frac{KE}{\left(\frac{1}{16} \right) \cdot \rho \cdot [g] \cdot \lambda}}$	$3.0031 \text{ m} = \sqrt{\frac{147.7 \text{ kJ}}{\left(\frac{1}{16} \right) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 26.8 \text{ m}}}$

Evalueer de formule



2.2) Golfhoogte gegeven Potentiële energie per eenheid Lengte van golfkam Formule ↻

Evalueer de formule ↻

Formule	Voorbeeld met Eenheden
$H = \frac{PE}{\left(\frac{1}{16}\right) \cdot \rho \cdot [g] \cdot \lambda}$	$3 \text{ m} = \frac{147391.7 \text{ J}}{\left(\frac{1}{16}\right) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 26.8 \text{ m}}$

2.3) Golfengte gegeven Potentiële energie per eenheid Lengte van golftop Formule ↻

Evalueer de formule ↻

Formule	Voorbeeld met Eenheden
$\lambda = \frac{PE}{\left(\frac{1}{16}\right) \cdot \rho \cdot [g] \cdot H^2}$	$26.8 \text{ m} = \frac{147391.7 \text{ J}}{\left(\frac{1}{16}\right) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 3 \text{ m}^2}$

2.4) Golfengte voor kinetische energie per eenheid lengte van golftop Formule ↻

Evalueer de formule ↻

Formule	Voorbeeld met Eenheden
$\lambda = \frac{KE}{\left(\frac{1}{16}\right) \cdot \rho \cdot [g] \cdot H^2}$	$26.856 \text{ m} = \frac{147.7 \text{ kJ}}{\left(\frac{1}{16}\right) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 3 \text{ m}^2}$

2.5) Kinetische energie per eenheid Lengte van golfkam Formule ↻

Evalueer de formule ↻

Formule	Voorbeeld met Eenheden
$KE = \left(\frac{1}{16}\right) \cdot \rho \cdot [g] \cdot H^2 \cdot \lambda$	$147.3917 \text{ kJ} = \left(\frac{1}{16}\right) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 3 \text{ m}^2 \cdot 26.8 \text{ m}$

2.6) Potentiële energie per eenheid Lengte van golfkam Formule ↻

Evalueer de formule ↻

Formule	Voorbeeld met Eenheden
$PE = \left(\frac{1}{16}\right) \cdot \rho \cdot [g] \cdot H^2 \cdot \lambda$	$147391.743 \text{ J} = \left(\frac{1}{16}\right) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 3 \text{ m}^2 \cdot 26.8 \text{ m}$

3) Drukcomponent Formules ↻

3.1) Atmosferische druk gegeven overdruk Formule ↻

Evalueer de formule ↻

Formule	Voorbeeld met Eenheden
$P_{\text{atm}} = P_{\text{abs}} - P_{\text{g}}$	$99987 \text{ Pa} = 100000 \text{ Pa} - 13 \text{ Pa}$

3.2) Atmosferische druk gegeven totale of absolute druk Formule ↻

Evalueer de formule ↻

Formule
$P_{\text{atm}} = P_{\text{abs}} - \left(\rho \cdot [g] \cdot H \cdot \cosh \left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D_{Z+d}}{\lambda} \right) \right) \cdot \frac{\cos(\theta)}{2 \cdot \cosh \left(2 \cdot \pi \cdot \frac{d}{\lambda} \right)} + (\rho \cdot [g] \cdot Z)$

Voorbeeld met Eenheden

$$100964.782 \text{ Pa} = 100000 \text{ Pa} - \left(997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cosh \left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{2 \text{ m}}{26.8 \text{ m}} \right) \right) \cdot \frac{\cos(60^\circ)}{2 \cdot \cosh \left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{1.05 \text{ m}}{26.8 \text{ m}} \right)} + (997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.908)$$

3.3) Correctiefactor gegeven Hoogte van oppervlaktegolven op basis van ondergrondse metingen Formule ↻

Evalueer de formule ↻

Formule	Voorbeeld met Eenheden
$f = \eta \cdot \rho \cdot [g] \cdot \frac{k}{P_{\text{ss}} + (\rho \cdot [g] \cdot z)}$	$0.507 = 19.2 \text{ m} \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \frac{1.32}{800 \text{ Pa} + (997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 49.906 \text{ m})}$

3.4) Diepte onder SWL van manometer Formule ↻

Evalueer de formule ↻

Formule	Voorbeeld met Eenheden
$z = \frac{\left(\eta \cdot \rho \cdot [g] \cdot \frac{k}{T} \right) - P_{\text{ss}}}{\rho \cdot [g]}$	$49.9063 \text{ m} = \frac{\left(19.2 \text{ m} \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \frac{1.32}{0.507} \right) - 800 \text{ Pa}}{997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$



3.5) Fasehoek voor totale of absolute druk Formule

Formule

$$\theta = \arccos \left(\frac{P_{\text{abs}} + (\rho \cdot [g] \cdot Z) - (P_{\text{atm}})}{\frac{\rho \cdot [g] \cdot H \cdot \cosh \left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D_{Z+d}}{\lambda} \right)}{2 \cdot \cosh \left(2 \cdot \pi \cdot \frac{d}{\lambda} \right)}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$55.8208^\circ = \arccos \left(\frac{100000 \text{ Pa} + (997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.908) - (99987 \text{ Pa})}{\frac{997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cosh \left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{2 \text{ m}}{26.8 \text{ m}} \right)}{2 \cdot \cosh \left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{1.05 \text{ m}}{26.8 \text{ m}} \right)}} \right)$$

Evalueer de formule

3.6) Golfperiode gegeven gemiddelde frequentie Formule

Formule

$$P = \frac{1}{\omega}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.6316 = \frac{1}{0.38 \text{ rad/s}}$$

Evalueer de formule

3.7) Golfsnelheid voor ondiep water gegeven waterdiepte Formule

Formule

$$C = \sqrt{[g] \cdot d}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.2089 \text{ m/s} = \sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 1.05 \text{ m}}$$

Evalueer de formule

3.8) Hoogte van het wateroppervlak Formule

Formule

$$\eta'' = \left(\frac{H}{2} \right) \cdot \cos(\theta)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.75 \text{ m} = \left(\frac{3 \text{ m}}{2} \right) \cdot \cos(60^\circ)$$

Evalueer de formule

3.9) Radiale frequentie gegeven golfperiode Formule

Formule

$$\omega = \frac{1}{T'}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3846 \text{ rad/s} = \frac{1}{2.6 \text{ s}}$$

Evalueer de formule

3.10) Totale druk gegeven overdruk Formule

Formule

$$P_T = P_g + P_{\text{atm}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$100000 \text{ Pa} = 13 \text{ Pa} + 99987 \text{ Pa}$$

Evalueer de formule

3.11) Totale of absolute druk Formule

Formule

$$P_{\text{abs}} = \left(\rho \cdot [g] \cdot H \cdot \cosh \left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D_{Z+d}}{\lambda} \right) \cdot \frac{\cos(\theta)}{2} \cdot \cosh \left(2 \cdot \pi \cdot \frac{d}{\lambda} \right) \right) - (\rho \cdot [g] \cdot Z) + P_{\text{atm}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$99511.5029 \text{ Pa} = \left(997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cosh \left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{2 \text{ m}}{26.8 \text{ m}} \right) \cdot \frac{\cos(60^\circ)}{2} \cdot \cosh \left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{1.05 \text{ m}}{26.8 \text{ m}} \right) \right) - (997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.908) + 99987 \text{ Pa}$$

Evalueer de formule

3.12) Waterdiepte gegeven golfsnelheid voor ondiep water Formule

Formule

$$d = \frac{C^2}{[g]}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.0442 \text{ m} = \frac{3.2 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Evalueer de formule

3.13) Wateroppervlakverhoging van twee sinusoidale golven Formule

Formule

$$\eta'' = \left(\frac{H}{2} \right) \cdot \cos \left(\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{x}{L1} \right) - \left(2 \cdot \pi \cdot \frac{t}{T1} \right) \right) + \left(\frac{H}{2} \right) \cdot \cos \left(\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{x}{L2} \right) - \left(2 \cdot \pi \cdot \frac{t}{T2} \right) \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.5009 \text{ m} = \left(\frac{3 \text{ m}}{2} \right) \cdot \cos \left(\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{50.0}{50} \right) - \left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{24.99}{25.0 \text{ s}} \right) \right) + \left(\frac{3 \text{ m}}{2} \right) \cdot \cos \left(\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{50.0}{25} \right) - \left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{24.99}{100 \text{ s}} \right) \right)$$

Evalueer de formule



3.14) Wrijvingsnelheid gegeven dimensioneloze tijd Formule

Evalueer de formule

Formule

$$V_f = \frac{[g] \cdot t_d}{t'}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6 \text{ m/s} = \frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 68 \text{ s}}{111.142}$$

4) Drukreferentiefactor Formules

4.1) Druk gegeven Drukresponsfactor Formule

Evalueer de formule

Formule

$$P_{ss} = \rho \cdot [g] \cdot \left(\left(\left(\frac{H}{2} \right) \cdot \cos(\theta) \right) \cdot k \right) - Z$$

Voorbeeld met Eenheden

$$801.7329 \text{ Pa} = 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \left(\left(\left(\frac{3 \text{ m}}{2} \right) \cdot \cos(60^\circ) \right) \cdot 1.32 \right) - 0.908$$

4.2) Druk gegeven Hoogte van oppervlaktegolven op basis van ondergrondse metingen Formule

Evalueer de formule

Formule

$$p = \left(\frac{\eta \cdot \rho \cdot [g] \cdot K}{f} \right) \cdot (\rho \cdot [g] \cdot z^n)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$320.5254 \text{ kPa} = \left(\frac{19.2 \text{ m} \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.9}{0.507} \right) \cdot (997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 1.3 \text{ m})$$

4.3) Druk genomen als overdruk ten opzichte van golfmechanica Formule

Evalueer de formule

Formule

$$p = \left(\rho \cdot [g] \cdot H \cdot \cosh \left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D_z + d'}{\lambda} \right) \right) \cdot \frac{\cos(\theta)}{2 \cdot \cosh \left(2 \cdot \pi \cdot \frac{d}{\lambda} \right)} - (\rho \cdot [g] \cdot Z)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$320.2747 \text{ kPa} = \left(997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cosh \left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{19.31 \text{ m}}{26.8 \text{ m}} \right) \right) \cdot \frac{\cos(60^\circ)}{2 \cdot \cosh \left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{1.05 \text{ m}}{26.8 \text{ m}} \right)} - (997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.908)$$

4.4) Drukreferentiefactor Formule

Evalueer de formule

Formule

$$K = \frac{\cosh \left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D_z + d'}{\lambda} \right)}{\cosh \left(2 \cdot \pi \cdot \frac{d}{\lambda} \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.0791 = \frac{\cosh \left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{2 \text{ m}}{26.8 \text{ m}} \right)}{\cosh \left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{1.05 \text{ m}}{26.8 \text{ m}} \right)}$$

4.5) Drukreferentiefactor gegeven Hoogte van oppervlaktegolven op basis van ondergrondse metingen Formule

Evalueer de formule

Formule

$$K = f \cdot \frac{p + (\rho \cdot [g] \cdot z^n)}{\eta \cdot \rho \cdot [g]}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.9 = 0.507 \cdot \frac{320.52 \text{ kPa} + (997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 1.3 \text{ m})}{19.2 \text{ m} \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

4.6) Drukresponsfactor onderaan Formule

Evalueer de formule

Formule

$$K = \frac{1}{\cosh \left(2 \cdot \pi \cdot \frac{d}{\lambda} \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.9704 = \frac{1}{\cosh \left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{1.05 \text{ m}}{26.8 \text{ m}} \right)}$$

4.7) Golfengte voor drukresponsfactor onderaan Formule

Evalueer de formule

Formule

$$\lambda = 2 \cdot \pi \cdot \frac{d}{\text{acosh} \left(\frac{1}{K} \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden










$$14.1227 \text{ m} = 2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{1.05 \text{ m}}{\text{acosh} \left(\frac{1}{0.9} \right)}$$



Variabelen gebruikt in lijst van Ondergrondse druk Formules hierboven






- **C** Golsnelheid (Meter per seconde)
- **C_o** Golsnelheid in diep water (Meter per seconde)
- **d** Water diepte (Meter)
- **D_{z'+d'}** Bovenste bodemafstand (Meter)
- **D_{z+d}** Afstand boven de bodem (Meter)
- **f** Correctiefactor
- **H** Golf hoogte (Meter)
- **k** Drukresponsfactor
- **K** Drukfactor
- **KE** Kinetische energie van golftop (Kilojoule)
- **L1** Golf lengte van componentgolf 1
- **L2** Golf lengte van componentgolf 2
- **p** Suboppervlaktedruk (Kilopascal)
- **P** Golfperiode
- **P_{abs}** Absolute druk (Pascal)
- **P_{atm}** Luchtdruk (Pascal)
- **P_g** Meterdruk (Pascal)
- **P_{ss}** Druk (Pascal)
- **P_{sz}** Golfperiode van de surfzone
- **P_T** Totale druk (Pascal)
- **P_{wave}** Jaarlijkse golfperiode (Seconde)
- **PE** Potentiële energie (Joule)
- **t** Tijdelijke progressieve golf
- **t'** Dimensieloze tijd
- **T'** Gemiddelde golfperiode (Seconde)
- **T₁** Golfperiode van componentgolf 1 (Seconde)
- **T₂** Golfperiode van componentgolf 2 (Seconde)
- **t_d** Tijd voor dimensieloze parameterberekening (Seconde)
- **V_f** Wrijvingsnelheid (Meter per seconde)
- **V_{gdeep}** Groepssnelheid voor diep water (Meter per seconde)
- **V_{gshallow}** Groepssnelheid voor ondiep water (Meter per seconde)
- **x** Ruimtelijke progressieve golf
- **Z** Diepte onder de SWL van de manometer (Meter)
- **Z** Hoogte van de zeebodem
- **Z''** Diepte van de manometer (Meter)
- **η** Hoogte van het wateroppervlak (Meter)
- **η''** Waterhoogte (Meter)
- **θ** Fase hoek (Graad)
- **λ** Golf lengte (Meter)
- **λ_o** Golf lengte in diep water (Meter)
- **ρ** Massadichtheid (Kilogram per kubieke meter)
- **ω** Golfhoekfrequentie (Radiaal per seconde)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Ondergrondse druk Formules hierboven

- **constante(n): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **constante(n): [g]**, 9.80665
Zwaartekrachtversnelling op aarde
- **Functies: acos**, acos(Number)
De inverse cosinusfunctie is de inverse functie van de cosinusfunctie. Het is de functie die een verhouding als invoer neemt en de hoek retourneert waarvan de cosinus gelijk is aan die verhouding.
- **Functies: acosh**, acosh(Number)
Hyperbolische cosinusfunctie is een functie die een reëel getal als invoer neemt en de hoek retourneert waarvan de hyperbolische cosinus dat getal is.
- **Functies: cos**, cos(Angle)
De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.
- **Functies: cosh**, cosh(Number)
De hyperbolische cosinusfunctie is een wiskundige functie die wordt gedefinieerd als de verhouding van de som van de exponentiële functies van x en negatieve x tot 2.
- **Functies: sinh**, sinh(Number)
De hyperbolische sinusfunctie, ook bekend als de sinh-functie, is een wiskundige functie die wordt gedefinieerd als de hyperbolische analogo van de sinusfunctie.
- **Functies: sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Tijd** in Seconde (s)
Tijd Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Pascal (Pa), Kilopascal (kPa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Energie** in Kilojoule (KJ), Joule (J)
Energie Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Golf lengte** in Meter (m)
Golf lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Massa concentratie** in Kilogram per kubieke meter (kg/m³)
Massa concentratie Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoekfrequentie** in Radiaal per seconde (rad/s)
Hoekfrequentie Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Watergolfmechanica pdf's

- [Belangrijk Cnoidal Wave Theory Formules](#) 
- [Belangrijk Horizontale en verticale halve as van ellips Formules](#) 
- [Belangrijk Parametrische spectrummodellen Formules](#) 
- [Belangrijk Eenzame golf Formules](#) 
- [Belangrijk Ondergrondse druk Formules](#) 
- [Belangrijk Wave Celerity Formules](#) 
- [Belangrijk Golfenergie Formules](#) 
- [Belangrijk Golf hoogte Formules](#) 
- [Belangrijk Golfparameters Formules](#) 
- [Belangrijk Golfperiode Formules](#) 
- [Belangrijk Golfperiodeverdeling en golfspectrum Formules](#) 
- [Belangrijk Golf lengte Formules](#) 
- [Belangrijk Zero-Crossing-methode Formules](#) 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Omgekeerde percentage](#) 
-  [Simpel fractie](#) 
-  [GGD rekenmachine](#) 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/8/2024 | 9:40:41 AM UTC

