

Belangrijk Hellingstabiliiteitsanalyse met behulp van de Culman-methode Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 29

Belangrijk Hellingstabiliiteitsanalyse met behulp van de Culman-methode Formules

1) Cohesieve kracht langs het slijvlak Formule ↻

Formule

$$F_c = c_m \cdot L$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.5 \text{ kN} = 0.30 \text{ kN/m}^2 \cdot 5 \text{ m}$$

Evalueer de formule ↻

2) Eenheid Gewicht van de grond gegeven Gewicht van de wig Formule ↻

Formule

$$\gamma = \frac{W_{we}}{L \cdot h} \cdot 2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$18.3508 \text{ kN/m}^3 = \frac{138.09 \text{ kN}}{2}$$

Evalueer de formule ↻

3) Eenheid Gewicht van de grond gegeven Veilige hoogte van teen tot bovenkant van wig Formule ↻

Formule

$$\gamma = \frac{4 \cdot c_m \cdot \sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \cos\left(\frac{\varphi_{mob} \cdot \pi}{180}\right)}{H \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{(i - \varphi_{mob}) \cdot \pi}{180}\right)\right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$18.8859 \text{ kN/m}^3 = \frac{4 \cdot 0.30 \text{ kN/m}^2 \cdot \sin\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \cos\left(\frac{12.33^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}{10 \text{ m} \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{(64^\circ - 12.33^\circ) \cdot 3.1416}{180}\right)\right)}$$

Evalueer de formule ↻

4) Eenheidsgewicht van de grond gegeven hoek van gemobiliseerde wrijving Formule ↻

Formule

$$\gamma = \frac{c_m}{0.5 \cdot \operatorname{cosec}\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sec\left(\frac{\varphi_{mob} \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(i - \theta_{slope}) \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(\theta_{slope} - \varphi_{mob}) \cdot \pi}{180}\right)} \cdot H$$

Voorbeeld met Eenheden

$$18.932 \text{ kN/m}^3 = \frac{0.30 \text{ kN/m}^2}{0.5 \cdot \operatorname{cosec}\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \sec\left(\frac{12.33^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(64^\circ - 36.89^\circ) \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(36.89^\circ - 12.33^\circ) \cdot 3.1416}{180}\right)} \cdot 10 \text{ m}$$

Evalueer de formule ↻

5) Gemobiliseerde cohesie gegeven cohesiekracht langs het slijvlak Formule ↻

Formule

$$c_m = \frac{F_c}{L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3 \text{ kN/m}^2 = \frac{1.5 \text{ kN}}{5 \text{ m}}$$

Evalueer de formule ↻

6) Gemobiliseerde cohesie gegeven hoek van gemobiliseerde wrijving Formule ↻

Formule

$$c_m = \left(0.5 \cdot \operatorname{cosec}\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sec\left(\frac{\varphi_{mob} \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(i - \theta_{slope}) \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(\theta_{slope} - \varphi_{mob}) \cdot \pi}{180}\right)\right) \cdot (\gamma \cdot H)$$


Voorbeeld met Eenheden

$$0.2852 \text{ kN/m}^2 = \left(0.5 \cdot \operatorname{cosec}\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \sec\left(\frac{12.33^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(64^\circ - 36.89^\circ) \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(36.89^\circ - 12.33^\circ) \cdot 3.1416}{180}\right)\right) \cdot (18 \text{ kN/m}^3 \cdot 10 \text{ m})$$

Evalueer de formule ↻



7) Gemobiliseerde cohesie gegeven veilige hoogte van teen tot bovenkant van wig Formule

Evalueer de formule 

$$C_{\text{mob}} = \frac{H}{4 \cdot \sin\left(\frac{\theta_i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \cos\left(\frac{\varphi_{\text{mob}} \cdot \pi}{180}\right)} / \left(\gamma_{\text{w}} \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{(\theta_i - \varphi_{\text{mob}}) \cdot \pi}{180}\right) \right) \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.8139 \text{ kPa} = \frac{10 \text{ m}}{4 \cdot \sin\left(\frac{36.85^\circ - 3.1416}{180}\right) \cdot \cos\left(\frac{12.33^\circ - 3.1416}{180}\right)} / \left(9810 \text{ N/m}^3 \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{36.85^\circ - 12.33^\circ}{180}\right) \cdot 3.1416 \right) \right)$$

8) Gewicht van de wig van de bodem Formule

Formule

$$W_{\text{we}} = \frac{L \cdot h \cdot \gamma}{2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$135.45 \text{ kN} = \frac{5 \text{ m} \cdot 3.01 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3}{2}$$

Evalueer de formule 

9) Hellingshoek gegeven afschuifsterkte langs glijvlak Formule

Formule

$$\theta_{\text{slope}} = \arccos\left(\frac{\zeta_{\text{soil}} - (C_s \cdot L)}{W_{\text{wedge}} \cdot \tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}\right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$90^\circ = \arccos\left(\frac{0.025 \text{ MPa} - (5.0 \text{ kPa} \cdot 5 \text{ m})}{267 \text{ N} \cdot \tan\left(\frac{46^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}\right)$$

Evalueer de formule 

10) Hellingshoek gegeven Kritische hellingshoek Formule

Formule

$$i = (2 \cdot \theta_{\text{cr}}) - \varphi_m$$

Voorbeeld met Eenheden

$$64.2^\circ = (2 \cdot 52.1^\circ) - 40^\circ$$

Evalueer de formule 

11) Hellingshoek gegeven schuifspanning langs glijvlak Formule

Formule

$$\theta_{\text{slope}} = \arcsin\left(\frac{\tau_s}{W_{\text{wedge}}}\right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$36.8163^\circ = \arcsin\left(\frac{160 \text{ N/m}^2}{267 \text{ N}}\right)$$

Evalueer de formule 


12) Hoek van gemobiliseerde wrijving gegeven kritische hellingshoek Formule

Formule

$$\varphi_m = (2 \cdot \theta_{\text{cr}}) - i$$

Voorbeeld met Eenheden

$$40.2^\circ = (2 \cdot 52.1^\circ) - 64^\circ$$

Evalueer de formule 

13) Hoek van interne wrijving gegeven effectieve normale spanning Formule

Formule

$$\Phi_i = \arctan\left(\frac{F_s \cdot \zeta_{\text{soil}}}{\sigma_{\text{effn}}}\right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$76.8786^\circ = \arctan\left(\frac{2.8 \cdot 250.09 \text{ MPa}}{163.23 \text{ MPa}}\right)$$

Evalueer de formule 



14) Hoek van interne wrijving gegeven hellingshoek en hellingshoek Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$\Phi_1 = \alpha \tan \left(F_s \cdot \frac{C_s}{\left(\frac{1}{2} \right) \cdot \gamma \cdot H \cdot \left(\frac{\sin \left(\frac{(\theta_1 - \theta_{\text{slope}}) \cdot \pi}{180} \right)}{\sin \left(\frac{\theta_1 \cdot \pi}{180} \right)} \right) \cdot \sin \left(\frac{\theta_{\text{slope}} \cdot \pi}{180} \right)} \right) \cdot \tan \left(\frac{\theta_{\text{slope}} \cdot \pi}{180} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$88.8814^\circ = \alpha \tan \left(2.8 \cdot \frac{5.0 \text{ kPa}}{\left(\frac{1}{2} \right) \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 10 \text{ m} \cdot \left(\frac{\sin \left(\frac{(36.85^\circ - 36.89^\circ) \cdot 3.1416}{180} \right)}{\sin \left(\frac{36.85^\circ \cdot 3.1416}{180} \right)} \right) \cdot \sin \left(\frac{36.89^\circ \cdot 3.1416}{180} \right)} \right) \cdot \tan \left(\frac{36.89^\circ \cdot 3.1416}{180} \right)$$

15) Hoogte van de wig van de grond gegeven Gewicht van de wig Formule

Evalueer de formule 

Formule	Voorbeeld met Eenheden
$h = \frac{W_{we}}{L \cdot \gamma}$	$3.0687 \text{ m} = \frac{138.09 \text{ kN}}{5 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^2}$

16) Hoogte van teen tot bovenkant wig gegeven hoek van gemobiliseerde wrijving Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$H = \frac{C_m}{0.5 \cdot \operatorname{cosec} \left(\frac{i \cdot \pi}{180} \right) \cdot \sec \left(\frac{\varphi_{\text{mob}} \cdot \pi}{180} \right) \cdot \sin \left(\frac{(i - \theta) \cdot \pi}{180} \right) \cdot \sin \left(\frac{(\theta_{\text{slope}} - \varphi_{\text{mob}}) \cdot \pi}{180} \right) \cdot \gamma}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$7.3113 \text{ m} = \frac{0.30 \text{ kN/m}^2}{0.5 \cdot \operatorname{cosec} \left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \cdot \sec \left(\frac{12.33^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \cdot \sin \left(\frac{(64^\circ - 25^\circ) \cdot 3.1416}{180} \right) \cdot \sin \left(\frac{(36.89^\circ - 12.33^\circ) \cdot 3.1416}{180} \right) \cdot 18 \text{ kN/m}^3}$$

17) Hoogte van teen van wig tot bovenkant van wig Formule

Evalueer de formule 

Formule	Voorbeeld met Eenheden
$H = \frac{h}{\frac{\sin \left(\frac{(\theta_1 - \theta) \cdot \pi}{180} \right)}{\sin \left(\frac{\theta_1 \cdot \pi}{180} \right)}}$	$9.36 \text{ m} = \frac{3.01 \text{ m}}{\frac{\sin \left(\frac{(36.85^\circ - 25^\circ) \cdot 3.1416}{180} \right)}{\sin \left(\frac{36.85^\circ \cdot 3.1416}{180} \right)}}$

18) Hoogte van teen van wig tot bovenkant van wig gegeven gewicht van wig Formule

Evalueer de formule 

Formule	Voorbeeld met Eenheden
$H = \frac{W_{we}}{\gamma \cdot L \cdot \left(\frac{\sin \left(\frac{(\theta_1 - \theta) \cdot \pi}{180} \right)}{2 \cdot \sin \left(\frac{\theta_1 \cdot \pi}{180} \right)} \right)}$	$9.5425 \text{ m} = \frac{138.09 \text{ kN}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 5 \text{ m} \cdot \left(\frac{\sin \left(\frac{(36.85^\circ - 25^\circ) \cdot 3.1416}{180} \right)}{2 \cdot \sin \left(\frac{36.85^\circ \cdot 3.1416}{180} \right)} \right)}$



19) Hoogte van teen van wig tot bovenkant van wig gegeven veiligheidsfactor Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$H = \frac{C_{\text{eff}}}{\left(\frac{1}{2} \right) \cdot \left(F_g - \frac{\tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{\theta_{\text{cr}} \cdot \pi}{180}\right)} \right) \cdot \gamma \cdot \left(\frac{\sin\left(\frac{(1 - \theta_{\text{cr}}) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{1 \cdot \pi}{180}\right)} \right) \cdot \sin\left(\frac{\theta_{\text{cr}} \cdot \pi}{180}\right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6.2849 \text{ m} = \frac{0.32 \text{ kPa}}{\left(\frac{1}{2} \right) \cdot \left(2.8 - \frac{\tan\left(\frac{46 \cdot 3.1416}{180}\right)}{\tan\left(\frac{52.1 \cdot 3.1416}{180}\right)} \right) \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot \left(\frac{\sin\left(\frac{(64 - 52.1) \cdot 3.1416}{180}\right)}{\sin\left(\frac{64 \cdot 3.1416}{180}\right)} \right) \cdot \sin\left(\frac{52.1 \cdot 3.1416}{180}\right)}$$

20) Hoogte van wig van grond gegeven hellingshoek en hellingshoek Formule

Formule

$$h = \frac{H \cdot \sin\left(\frac{(\theta_1 - \theta) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{\theta_1 \cdot \pi}{180}\right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.2158 \text{ m} = \frac{10 \text{ m} \cdot \sin\left(\frac{(36.85 - 25) \cdot 3.1416}{180}\right)}{\sin\left(\frac{36.85 \cdot 3.1416}{180}\right)}$$

Evalueer de formule 

21) Kritische hellingshoek gegeven hellingshoek Formule

Formule

$$\theta_{\text{cr}} = \frac{i + \varphi_m}{2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$52^\circ = \frac{64^\circ + 40^\circ}{2}$$

Evalueer de formule 

22) Lengte van glijvlak gegeven afschuifsterkte langs glijvlak Formule

Formule

$$L = \frac{T_f - \left(W \cdot \cos\left(\frac{\theta_{\text{slope}} \cdot \pi}{180}\right) \cdot \tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right) \right)}{c}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9.6877 \text{ m} = \frac{20 \text{ Pa} - \left(10.01 \text{ kg} \cdot \cos\left(\frac{36.89 \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \tan\left(\frac{46 \cdot 3.1416}{180}\right) \right)}{2.05 \text{ Pa}}$$

Evalueer de formule 

23) Lengte van glijvlak gegeven gewicht van bodemwig Formule

Formule

$$L = \frac{W_{\text{we}}}{\frac{h \cdot \gamma}{2}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.0975 \text{ m} = \frac{138.09 \text{ kN}}{\frac{3.01 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3}{2}}$$

Evalueer de formule 

24) Lengte van het slijvlak gegeven cohesiekracht langs het slijvlak Formule

Formule

$$L = \frac{F_c}{C_{\text{mob}}}$$


Voorbeeld met Eenheden

$$5 \text{ m} = \frac{1.5 \text{ kN}}{0.3 \text{ kPa}}$$

Evalueer de formule 



25) Samenhang van de bodem gegeven hellingshoek en hellingshoek Formule

Evalueer de formule 

$$C_{\text{eff}} = \left(F_s - \left(\frac{\tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot \left(\frac{1}{2} \right) \cdot \gamma \cdot H \cdot \left(\frac{\sin\left(\frac{(i \cdot \theta) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)} \right) \cdot \sin\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.4009 \text{ kPa} = \left(2.8 - \left(\frac{\tan\left(\frac{46^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}{\tan\left(\frac{25^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)} \right) \right) \cdot \left(\frac{1}{2} \right) \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 10 \text{ m} \cdot \left(\frac{\sin\left(\frac{(64^\circ \cdot 25^\circ) \cdot 3.1416}{180}\right)}{\sin\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)} \right) \cdot \sin\left(\frac{25^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)$$

26) Schuifsterkte langs glijvlak Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$\zeta_{\text{soil}} = (C_s \cdot L) + \left(W \cdot \cos\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right) \cdot \tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.025 \text{ MPa} = (5.0 \text{ kPa} \cdot 5 \text{ m}) + \left(10.01 \text{ kg} \cdot \cos\left(\frac{25^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \tan\left(\frac{46^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \right)$$

27) Veilige hoogte van teen tot bovenkant van wig Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$H = \frac{4 \cdot c_m \cdot \sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \cos\left(\frac{\varphi_{\text{mob}} \cdot \pi}{180}\right)}{\gamma \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{(i \cdot \varphi_{\text{mob}}) \cdot \pi}{180}\right) \right)}$$

$$10.4922 \text{ m} = \frac{4 \cdot 0.30 \text{ kN/m}^2 \cdot \sin\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \cos\left(\frac{12.33^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{(64^\circ \cdot 12.33^\circ) \cdot 3.1416}{180}\right) \right)}$$

28) Veiligheidsfactor gegeven hoek van gemobiliseerde wrijving Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$F_s = \frac{\tan\left(\frac{\phi_1 \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{\varphi_m \cdot \pi}{180}\right)}$$

$$2.0721 = \frac{\tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}{\tan\left(\frac{40^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}$$

29) Veiligheidsfactor gegeven Lengte van glijvlak Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$F_s = \left(\frac{c \cdot L}{W_{\text{wedge}} \cdot \sin\left(\frac{\theta_{\text{cr}} \cdot \pi}{180}\right)} \right) + \left(\frac{\tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{\theta_{\text{cr}} \cdot \pi}{180}\right)} \right)$$

$$3.3019 = \left(\frac{2.05 \text{ Pa} \cdot 5 \text{ m}}{267 \text{ N} \cdot \sin\left(\frac{52.1^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)} \right) + \left(\frac{\tan\left(\frac{46^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}{\tan\left(\frac{52.1^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)} \right)$$



Variabelen gebruikt in lijst van Hellingstabiliiteitsanalyse met behulp van de Culman-methode Formules hierboven

- **c** Cohesie in de bodem (Pascal)
- **C_{eff}** Effectieve Cohesie in Geotech als Kilopascal (Kilopascal)
- **c_m** Gemobiliseerde cohesie in de bodemmechanica (Kilonewton per vierkante meter)
- **C_{mob}** Gemobiliseerde cohesie in kilopascal (Kilopascal)
- **C_s** Cohesie van de bodem (Kilopascal)
- **F_c** Samenhangende kracht in KN (Kilonewton)
- **F_s** Veiligheidsfactor in de bodemmechanica
- **h** Hoogte wig (Meter)
- **H** Hoogte van teen van wig tot bovenkant wig (Meter)
- **i** Hellingshoek ten opzichte van horizontaal in de bodem (Graad)
- **L** Lengte van het slipvlak (Meter)
- **T_f** Schuifsterkte van de bodem (Pascal)
- **W** Gewicht van de wig (Kilogram)
- **W_{wg}** Gewicht van de wig in kilonewton (Kilonewton)
- **W_{wedge}** Gewicht van de wig in Newton (Newton)
- **γ** Eenheidsgewicht van de bodem (Kilonewton per kubieke meter)
- **γ_w** Eenheidsgewicht van water in de bodemmechanica (Newton per kubieke meter)
- **ζ_{soil}** Afschuifsterkte (Megapascal)
- **ζ_{soil}** Schuifspanning van de bodem in Megapascal (Megapascal)
- **θ** Hellingshoek (Graad)
- **θ_{cr}** Kritische hellingshoek in de bodemmechanica (Graad)
- **θ_i** Hellingshoek in de bodemmechanica (Graad)
- **θ_{slope}** Hellingshoek in de bodemmechanica (Graad)
- **σ_{effn}** Effectieve normale spanning van de bodem in Megapascal (Megapascal)
- **T_s** Gemiddelde schuifspanning op schuifvlak in grondmech (Newton/Plein Meter)
- **φ** Hoek van interne wrijving (Graad)
- **Φ_i** Hoek van interne wrijving van de bodem (Graad)
- **Φ_m** Hoek van gemobiliseerde wrijving (Graad)
- **Φ_{mob}** Hoek van gemobiliseerde wrijving in de bodemmechanica (Graad)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Hellingstabiliiteitsanalyse met behulp van de Culman-methode Formules hierboven


- **constante(n): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **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: asin**, asin(Number)
De inverse sinusfunctie is een trigonometrische functie die de verhouding van twee zijden van een rechthoekige driehoek neemt en de hoek weergeeft tegenover de zijde met de gegeven verhouding.
- **Functies: atan**, atan(Number)
Inverse tan wordt gebruikt om de hoek te berekenen door de raaklijnhoevenhouding van de hoek toe te passen, namelijk de tegenoverliggende zijde gedeeld door de aangrenzende zijde van de rechthoekige driehoek.
- **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: cosec**, cosec(Angle)
De cosecansfunctie is een trigonometrische functie die het omgekeerde is van de sinusfunctie.
- **Functies: sec**, sec(Angle)
Secans is een trigonometrische functie die wordt gedefinieerd als de verhouding van de hypotenusa tot de kortere zijde grenzend aan een scherpe hoek (in een rechthoekige driehoek); het omgekeerde van een cosinus.
- **Functies: sin**, sin(Angle)
Sinus is een trigonometrische functie die de verhouding beschrijft tussen de lengte van de tegenoverliggende zijde van een rechthoekige driehoek en de lengte van de hypotenusa.
- **Functies: tan**, tan(Angle)
De tangens van een hoek is de goniometrische verhouding van de lengte van de zijde tegenover een hoek tot de lengte van de zijde grenzend aan een hoek in een rechthoekige driehoek.
- **Meting: Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Gewicht** in Kilogram (kg)
Gewicht Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Kilonewton per vierkante meter (kN/m²), Megapascal (MPa), Kilopascal (kPa), Newton/Plein Meter (N/m²), Pascal (Pa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Kilonewton (kN), Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Specifiek gewicht** in Kilonewton per kubieke meter (kN/m³), Newton per kubieke meter (N/m³)
Specifiek gewicht Eenheidsconversie 
- **Meting: Spanning** in Kilopascal (kPa), Megapascal (MPa)
Spanning Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Geotechnische Bouwkunde pdf's

- **Belangrijk Draagvermogen voor stripfundering voor C- Φ bodems Formules** 
- **Belangrijk Draagvermogen van cohesieve grond Formules** 
- **Belangrijk Draagvermogen van niet-samenhangende grond Formules** 
- **Belangrijk Draagkracht van bodems Formules** 
- **Belangrijk Draagkracht van de bodem: de analyse van Meyerhof Formules** 
- **Belangrijk Stabiliteitsanalyse van de fundering Formules** 
- **Belangrijk Atterberg-grenzen Formules** 
- **Belangrijk Draagkracht van de bodem: analyse van Terzaghi Formules** 
- **Belangrijk Verdichting van de bodem Formules** 
- **Belangrijk Grondverzet Formules** 
- **Belangrijk Zijwaartse druk voor cohesieve en niet-cohesieve grond Formules** 
- **Belangrijk Minimale funderingsdiepte volgens Rankine's analyse Formules** 
- **Belangrijk Stapelfunderingen Formules** 
- **Belangrijk Schrapper productie Formules** 
- **Belangrijk Kwelanalyse Formules** 
- **Belangrijk Hellingstabiliteitsanalyse met behulp van de Bishops-methode Formules** 
- **Belangrijk Hellingstabiliteitsanalyse met behulp van de Culman-methode Formules** 
- **Belangrijk Bodemoorsprong en zijn eigenschappen Formules** 
- **Belangrijk Soortelijk gewicht van de bodem Formules** 
- **Belangrijk Stabiliteitsanalyse van oneindige hellingen in prisma Formules** 
- **Belangrijk Trillingscontrole bij explosieven Formules** 
- **Belangrijk Leegteverhouding van bodemonster Formules** 
- **Belangrijk Watergehalte van bodem en gerelateerde formules Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage groei** 
-  **Delen fractie** 
-  **KGV 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](#)

7/9/2024 | 4:47:54 AM UTC

