



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 16 Belangrijk Draagkracht van bodems Formules

1) Draagvermogenfactor afhankelijk van het gewicht per eenheid volgens de analyse van Vesic Formule ↻

Formule

$$N_{\gamma} = 2 \cdot (N_q + 1) \cdot \tan\left(\frac{\Phi_i \cdot \pi}{180}\right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.152 = 2 \cdot (2.01 + 1) \cdot \tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)$$

Evalueer de formule ↻

2) Effectieve toeslag gegeven diepte van de voet Formule ↻

Formule

$$\sigma_s = \gamma \cdot D$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.45 \text{ kN/m}^2 = 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.5 \text{ m}$$

Evalueer de formule ↻

3) Effectieve toeslag gegeven netto drukintensiteit Formule ↻

Formule

$$\sigma_s = q_g - q_n$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.45 \text{ kN/m}^2 = 60.9 \text{ kN/m}^2 - 60.45 \text{ kN/m}^2$$

Evalueer de formule ↻

4) Hoek van interne wrijving gegeven draagvermogen volgens Vesic's analyse Formule ↻

Formule

$$\varphi = \text{atan}\left(\frac{N_{\gamma}}{2 \cdot (N_q + 1)}\right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$14.884^\circ = \text{atan}\left(\frac{1.6}{2 \cdot (2.01 + 1)}\right)$$

Evalueer de formule ↻

5) Netto drukintensiteit Formule ↻

Formule

$$q_n = q_g - \sigma_s$$

Voorbeeld met Eenheden

$$60.45 \text{ kN/m}^2 = 60.9 \text{ kN/m}^2 - 0.45 \text{ kN/m}^2$$

Evalueer de formule ↻

6) Netto ultiem draagvermogen gegeven netto veilig draagvermogen Formule ↻

Formule

$$q_{\text{net}}' = q_{\text{nsa}} \cdot \text{FOS}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.292 \text{ kN/m}^2 = 1.89 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.8$$

Evalueer de formule ↻

7) Netto ultiem draagvermogen gegeven ultiem draagvermogen Formule ↻

Formule

$$q_{\text{net}} = q_f - \sigma_s$$

Voorbeeld met Eenheden

$$59.55 \text{ kN/m}^2 = 60 \text{ kPa} - 0.45 \text{ kN/m}^2$$

Evalueer de formule ↻



8) Netto veilig draagvermogen Formule ↻

Formule

$$q_{nsa} = \frac{q_{net'}}{FOS}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.8929 \text{ kN/m}^2 = \frac{5.3 \text{ kN/m}^2}{2.8}$$

Evalueer de formule ↻

9) Netto veilig draagvermogen gegeven ulthm draagvermogen Formule ↻

Formule

$$q_{nsa}' = \frac{q_{fc} - \sigma_s}{FOS}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$45.4821 \text{ kN/m}^2 = \frac{127.8 \text{ kPa} - 0.45 \text{ kN/m}^2}{2.8}$$

Evalueer de formule ↻

10) Uldthm draagvermogen van de bodem onder lange ondergrond aan het bodemoppervlak Formule ↻

Formule

$$q_f = \left(\left(\frac{c}{\tan(\Phi_i)} \right) + \left(0.5 \cdot \gamma_d \cdot B \cdot \sqrt{K_p} \right) \cdot \left(K_p \cdot \exp(\pi \cdot \tan(\Phi_i)) - 1 \right) \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$60.6588 \text{ kPa} = \left(\left(\frac{3 \text{ kgf/m}^2}{\tan(82.87^\circ)} \right) + \left(0.5 \cdot 0.073 \text{ kN/m}^3 \cdot 0.23 \text{ m} \cdot \sqrt{2E-5} \right) \cdot \left(2E-5 \cdot \exp(3.1416 \cdot \tan(82.87^\circ)) - 1 \right) \right)$$

Evalueer de formule ↻

11) Uldthme draagkracht Formule ↻

Formule

$$q_f = q_{net} + \sigma_s$$

Voorbeeld met Eenheden

$$38.75 \text{ kPa} = 38.3 \text{ kN/m}^2 + 0.45 \text{ kN/m}^2$$

Evalueer de formule ↻

12) Uldthme draagkracht gegeven diepte van de voet Formule ↻

Formule

$$q_f = q_{net'} + (\gamma \cdot D_{\text{footing}})$$

Voorbeeld met Eenheden

$$51.02 \text{ kPa} = 5.3 \text{ kN/m}^2 + (18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.54 \text{ m})$$

Evalueer de formule ↻

13) Uldthme draagkracht gegeven Veiligheidsfactor Formule ↻

Formule

$$q_{fc} = (q_{nsa}' \cdot FOS) + \sigma_s$$

Voorbeeld met Eenheden

$$127.794 \text{ kPa} = (45.48 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.8) + 0.45 \text{ kN/m}^2$$

Evalueer de formule ↻

14) Veilig draagvermogen Formule ↻

Formule

$$q_{sa} = q_{nsa} + (\gamma \cdot D_{\text{footing}})$$

Voorbeeld met Eenheden

$$47.61 \text{ kN/m}^2 = 1.89 \text{ kN/m}^2 + (18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.54 \text{ m})$$

Evalueer de formule ↻

15) Veilig draagvermogen gegeven netto ulthm draagvermogen Formule ↻

Formule

$$q_{sa} = \left(\frac{q_{net'}}{FOS} \right) + (\gamma \cdot D_{\text{footing}})$$

Voorbeeld met Eenheden

$$47.6129 \text{ kN/m}^2 = \left(\frac{5.3 \text{ kN/m}^2}{2.8} \right) + (18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.54 \text{ m})$$

Evalueer de formule ↻



16) Voetdiepte gegeven veilige draagkracht Formule

Formule

$$D = \frac{q_{s'} - q_{nsa}}{\gamma}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$25 \text{ m} = \frac{2.34 \text{ kN/m}^2 - 1.89 \text{ kN/m}^2}{18 \text{ kN/m}^3}$$



Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Draagkracht van bodems Formules hierboven

- **B** Breedte van de voet (Meter)
- **C** Prandtl's Cohesie (Kilogram-kracht per vierkante meter)
- **D** Diepte van de voet (Meter)
- **D_{footing}** Diepte van de voet in de bodem (Meter)
- **FOS** Veiligheidsfactor in het draagvermogen van de bodem
- **K_p** Coëfficiënt van passieve druk
- **N_q** Draagvermogenfactor afhankelijk van de toeslag
- **N_y** Lagercapaciteitsfactor afhankelijk van het gewicht van de eenheid
- **q_f** Ultieme draagkracht (Kilopascal)
- **q_{fc}** Ultieme draagkracht van de bodem (Kilopascal)
- **q_g** Bruto druk (Kilonewton per vierkante meter)
- **q_n** Netto druk (Kilonewton per vierkante meter)
- **q_{net}** Netto draagvermogen van de bodem (Kilonewton per vierkante meter)
- **q_{net'}** Netto ultieme draagkracht (Kilonewton per vierkante meter)
- **q_{nsa}** Netto veilig draagvermogen in de bodem (Kilonewton per vierkante meter)
- **q_{nsa'}** Netto veilig draagvermogen (Kilonewton per vierkante meter)
- **q_s** Veilig draagvermogen van de bodem (Kilonewton per vierkante meter)
- **q_{sa}** Veilig draagvermogen (Kilonewton per vierkante meter)
- **γ** Eenheidsgewicht van de grond (Kilonewton per kubieke meter)
- **γ_d** Droog eenheidsgewicht van de grond (Kilonewton per kubieke meter)
- **σ_s** Effectieve toeslag in Kilo Pascal (Kilonewton per vierkante meter)
- **φ** Hoek van interne wrijving (Graad)
- **Φ_i** Hoek van interne wrijving van de bodem (Graad)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Draagkracht van bodems Formules hierboven

- **constante(n): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functies: atan**, atan(Number)
Inverse tan wordt gebruikt om de hoek te berekenen door de raaklijnverhouding van de hoek toe te passen, namelijk de tegenoverliggende zijde gedeeld door de aangrenzende zijde van de rechthoekige driehoek.
- **Functies: exp**, exp(Number)
Bij een exponentiële functie verandert de waarde van de functie met een constante factor voor elke eenheidsverandering in de onafhankelijke variabele.
- **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.
- **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: Druk** in Kilonewton per vierkante meter (kN/m²), Kilopascal (kPa), Kilogram-kracht per vierkante meter (kgf/m²)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Specifiek gewicht** in Kilonewton per kubieke meter (kN/m³)
Specifiek gewicht Eenheidsconversie 



Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  Percentage fout 
-  KGV van drie getallen 
-  Aftrekken fractie 

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 | 4:33:08 AM UTC

