

Belangrijk Stapelfunderingen Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 25 Belangrijk Stapelfunderingen Formules

1) Toegestane belasting op palen Formules ↻

1.1) Gewicht van hamer gegeven Toegestane belasting voor door valhamer aangedreven palen

Formule ↻

$$W_h = \frac{P_a \cdot (p + 1)}{2 \cdot H_d}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$20.1903 \text{ kg} = \frac{12.09 \text{ kg} \cdot (2.00 \text{ mm} + 1)}{2 \cdot 0.3 \text{ m}}$$

Evalueer de formule ↻

1.2) Gewicht van hamer gegeven toelaatbare belasting voor door stoomhamer aangedreven palen Formule ↻

Formule

$$W_h = \frac{P_a \cdot (p + 0.1)}{2 \cdot H_d}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.0553 \text{ kg} = \frac{12.09 \text{ kg} \cdot (2.00 \text{ mm} + 0.1)}{2 \cdot 0.3 \text{ m}}$$

Evalueer de formule ↻

1.3) Toegestane belasting voor door hamer aangedreven palen Formule ↻

Formule

$$P_a = \frac{2 \cdot W_h \cdot H_d}{p + 1}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$12.0898 \text{ kg} = \frac{2 \cdot 20.19 \text{ kg} \cdot 0.3 \text{ m}}{2.00 \text{ mm} + 1}$$

Evalueer de formule ↻

1.4) Valhoogte gegeven toelaatbare belasting voor door stoomhamer aangedreven palen Formule ↻

Formule

$$H_d = \frac{P_a \cdot (p + 0.1)}{2 \cdot W_h}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0305 \text{ m} = \frac{12.09 \text{ kg} \cdot (2.00 \text{ mm} + 0.1)}{2 \cdot 20.19 \text{ kg}}$$

Evalueer de formule ↻

1.5) Valhoogte gegeven Toelaatbare belasting voor door valhamer aangedreven palen Formule ↻

Formule

$$H_d = \frac{P_a \cdot (p + 1)}{2 \cdot W_h}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3 \text{ m} = \frac{12.09 \text{ kg} \cdot (2.00 \text{ mm} + 1)}{2 \cdot 20.19 \text{ kg}}$$

Evalueer de formule ↻



2) Axiaal draagvermogen van enkele palen Formules

2.1) Asweerstand met behulp van toelaatbare belasting en veiligheidsfactor Formule

Formule

$$Q_{su} = (F_s \cdot P_{allow}) - Q_{bu}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$17.77 \text{ kN} = (2.8 \cdot 10 \text{ kN}) - 10.23 \text{ kN}$$

Evalueer de formule 

2.2) Stapelcapaciteit Formule

Formule

$$Q_u = Q_{su} + Q_{bu}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$28 \text{ kN} = 17.77 \text{ kN} + 10.23 \text{ kN}$$

Evalueer de formule 

2.3) Teenweerstand met behulp van toelaatbare belasting en veiligheidsfactor Formule

Formule

$$Q_{bu} = (P_{allow} \cdot F_s) - Q_{su}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10.23 \text{ kN} = (10 \text{ kN} \cdot 2.8) - 17.77 \text{ kN}$$

Evalueer de formule 

2.4) Toegestane belasting met behulp van veiligheidsfactoren Formule

Formule

$$P_{allow} = \left(\frac{Q_{su}}{F_1} \right) + \left(\frac{Q_{bu}}{F_2} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$12.5207 \text{ kN} = \left(\frac{17.77 \text{ kN}}{2.5} \right) + \left(\frac{10.23 \text{ kN}}{1.89} \right)$$

Evalueer de formule 

2.5) Toegestane belasting voor gegeven veiligheidsfactor Formule

Formule

$$P_{allow} = \frac{Q_{su} + Q_{bu}}{F_s}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10 \text{ kN} = \frac{17.77 \text{ kN} + 10.23 \text{ kN}}{2.8}$$

Evalueer de formule 

3) Groep stapels Formules

3.1) Efficiëntiefactor voor groep palen Formule

Formule

$$E_g = \frac{(2 \cdot f_s \cdot (b \cdot L + w \cdot L)) + (b \cdot W_g)}{n \cdot Q_u}$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$1.7194 = \frac{(2 \cdot 15 \text{ N/m}^2 \cdot (2.2 \text{ m} \cdot 0.52 \text{ m} + 2.921 \text{ m} \cdot 0.52 \text{ m})) + (2.2 \text{ m} \cdot 8 \text{ m})}{6.0 \cdot 9.45}$$



3.2) Groep sleepbelasting in stapelgroepanalyse Formule

Formule

Evalueer de formule

$$Q_{gd} = A_F \cdot Y_F \cdot H_F + C_g \cdot H \cdot c_u$$

Voorbeeld met Eenheden

$$17.192 \text{ MPa} = 1024 \text{ m}^2 \cdot 2000 \text{ kg/m}^3 \cdot 4 \text{ m} + 80 \text{ m} \cdot 1.5 \text{ m} \cdot 0.075 \text{ MPa}$$

3.3) Lengte van de mof gegeven Toegestane ontwerpbelasting op gesteente mof Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule

$$L_s = \frac{Q_d - \left(\frac{\pi \cdot (d_s^2) \cdot q_a}{4} \right)}{\pi \cdot d_s \cdot f_g}$$

$$2.0006 \text{ m} = \frac{10.0 \text{ MPa} - \left(\frac{3.1416 \cdot (0.5 \text{ m}^2) \cdot 18.92 \text{ MPa}}{4} \right)}{3.1416 \cdot 0.5 \text{ m} \cdot 2 \text{ MPa}}$$

3.4) Toegestane beton-steen bindingsspanning gegeven toelaatbare ontwerpbelasting Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule

$$f_g = \frac{Q_d - \left(\frac{\pi \cdot (d_s^2) \cdot q_a}{4} \right)}{\pi \cdot d_s \cdot L_s}$$

$$2.0006 \text{ MPa} = \frac{10.0 \text{ MPa} - \left(\frac{3.1416 \cdot (0.5 \text{ m}^2) \cdot 18.92 \text{ MPa}}{4} \right)}{3.1416 \cdot 0.5 \text{ m} \cdot 2.0 \text{ m}}$$

3.5) Toegestane lagerdruk op steen gegeven toelaatbare ontwerpbelasting Formule

Formule

Evalueer de formule

$$q_a = \frac{Q_d - (\pi \cdot d_s \cdot L_s \cdot f_g)}{\frac{\pi \cdot (d_s^2)}{4}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$18.9296 \text{ MPa} = \frac{10.0 \text{ MPa} - (3.1416 \cdot 0.5 \text{ m} \cdot 2.0 \text{ m} \cdot 2 \text{ MPa})}{\frac{3.1416 \cdot (0.5 \text{ m}^2)}{4}}$$

3.6) Toegestane ontwerpbelasting op Rock Socket Formule

Formule

Evalueer de formule

$$Q_d = (\pi \cdot d_s \cdot L_s \cdot f_g) + \left(\frac{\pi \cdot (d_s^2) \cdot q_a}{4} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9.9981 \text{ MPa} = (3.1416 \cdot 0.5 \text{ m} \cdot 2.0 \text{ m} \cdot 2 \text{ MPa}) + \left(\frac{3.1416 \cdot (0.5 \text{ m}^2) \cdot 18.92 \text{ MPa}}{4} \right)$$



4) Zijdelings geladen verticale palen Formules

4.1) Horizontale ondergrondreactiecoëfficiënt gegeven karakteristieke paallengte Formule

Formule

$$n_h = \frac{EI}{(T)^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.9363 = \frac{12.0 \text{ N/m}}{(1.746 \text{ m})^2}$$

Evalueer de formule

4.2) Karakteristieke paallengte voor zijdelings belaste verticale palen Formule

Formule

$$T = \left(\frac{EI}{n_h} \right)^{0.5}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.7496 \text{ m} = \left(\frac{12.0 \text{ N/m}}{3.92} \right)^{0.5}$$

Evalueer de formule

4.3) Laterale afbuiging voor een vaste stapelkoffer Formule

Formule

$$\delta = \left(\frac{P_h \cdot (T)^3}{EI} \right) \cdot \left(A_y - \left(\frac{A_\theta \cdot B_y}{B_\theta} \right) \right)$$

Evalueer de formule

Voorbeeld met Eenheden

$$5.8306 \text{ m} = \left(\frac{9.32 \text{ N} \cdot (1.746 \text{ m})^3}{12.0 \text{ N/m}} \right) \cdot \left(2.01 - \left(\frac{0.60 \cdot 1.50}{1.501} \right) \right)$$

4.4) Laterale doorbuiging van de paal met vrij beweegbare kop Formule

Formule

$$y = \left(\frac{A_y \cdot P_h \cdot (T^3)}{EI} \right) + \left(\frac{B_y \cdot M_t \cdot (T^2)}{EI} \right)$$

Evalueer de formule

Voorbeeld met Eenheden

$$30.7921 = \left(\frac{2.01 \cdot 9.32 \text{ N} \cdot (1.746 \text{ m})^3}{12.0 \text{ N/m}} \right) + \left(\frac{1.50 \cdot 59 \text{ N*m} \cdot (1.746 \text{ m})^2}{12.0 \text{ N/m}} \right)$$



4.5) Negatief moment opgelegd aan stapel Formule ↶

Formule

Evalueer de formule ↶

$$M_n = \left(\frac{A_\theta \cdot P_t \cdot T}{B_\theta} \right) - \left(\frac{\theta_s \cdot EI}{B_\theta \cdot T} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$690.7459 \text{ N}\cdot\text{m} = \left(\frac{0.60 \cdot 1000 \text{ N} \cdot 1.746 \text{ m}}{1.501} \right) - \left(\frac{1.57 \text{ rad} \cdot 12.0 \text{ N}\cdot\text{m}}{1.501 \cdot 1.746 \text{ m}} \right)$$

4.6) Paalstijfheid gegeven karakteristieke paallengte voor lateraal belaste palen Formule ↶

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule ↶

$$EI = \left((T)^2 \right) \cdot n_h$$

$$11.9502 \text{ N}\cdot\text{m} = \left((1.746 \text{ m})^2 \right) \cdot 3.92$$

4.7) Positief moment opgelegd aan stapel Formule ↶

Formule

Evalueer de formule ↶

$$M_p = \left(A_m \cdot P_h \cdot T \right) + \left(B_m \cdot M_t \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$293.0563 \text{ N}\cdot\text{m} = \left(3.47 \cdot 9.32 \text{ N} \cdot 1.746 \text{ m} \right) + \left(4.01 \cdot 59 \text{ N}\cdot\text{m} \right)$$

5) Teencapaciteit belasting Formules ↶

5.1) Quasi constante waarde voor palen in zand Formule ↶

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule ↶

$$q_l = 0.5 \cdot N_q \cdot \tan(\Phi_i)$$

$$12.0315 = 0.5 \cdot 3.01 \cdot \tan(82.87^\circ)$$

5.2) Ultieme tipbelasting voor palen geïnstalleerd in samenhangende bodems Formule ↶

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule ↶

$$Q_b = A_b \cdot N_c \cdot C_u$$

$$798.12 \text{ N} = 7.39 \text{ m}^2 \cdot 9 \cdot 12.00 \text{ Pa}$$



Variabelen gebruikt in lijst van Stapelfunderingen Formules hierboven

- **A_b** Basisoppervlak van stapel (*Plein Meter*)
- **A_F** Gebied van vulling (*Plein Meter*)
- **A_m** Coëfficiënt van laterale belasting in positief moment
- **A_y** Coëfficiënt Ja
- **A_g** Coëfficiënt Aθ
- **b** Dikte van de dam (*Meter*)
- **B_m** Momentcoëfficiënt Term in positief moment
- **B_y** Coëfficiënt door
- **B_g** Coëfficiënt Bθ
- **C_g** Omtrek van groep in fundering (*Meter*)
- **c_u** Ongedraineerde schuifsterkte van de bodem (*Megapascal*)
- **C_u** Ongedraineerde sterkte bij afschuiving (*Pascal*)
- **d_s** Socket-diameter (*Meter*)
- **E_g** Efficiëntiefactor
- **E_I** Stijfheid van de stapel (*Newton per meter*)
- **f_g** Toelaatbare spanning tussen beton en steen (*Megapascal*)
- **f_s** Gemiddelde perifere wrijvingsspanning van blok (*Newton/Plein Meter*)
- **F_s** Veiligheidsfactor bij paalfundering
- **F1** Veiligheidsfactor F1
- **F2** Veiligheidsfactor F2
- **H** Dikte van consoliderende bodemlagen (*Meter*)
- **H_d** Hoogte van de val (*Meter*)
- **H_F** Dikte van vulling (*Meter*)
- **H_{sd}** Valhoogte voor stoomhamer (*Meter*)
- **L** Lengte van het bodemgedeelte (*Meter*)
- **L_s** Socket lengte (*Meter*)
- **M_n** Moment negatief (*Newtonmeter*)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Stapelfunderingen Formules hierboven

- **constante(n):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **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 Millimeter (mm), Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Gewicht** in Kilogram (kg)
Gewicht Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Newton/Plein Meter (N/m²), Megapascal (MPa), Pascal (Pa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Energie** in Newtonmeter (N*m)
Energie Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Kilonewton (kN), Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoek** in radiaal (rad), Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Oppervlaktespanning** in Newton per meter (N/m)
Oppervlaktespanning Eenheidsconversie 
- **Meting: Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m³)
Dikte Eenheidsconversie 



- M_p Moment positief (*Newtonmeter*)
- M_t Moment in de bodem (*Newtonmeter*)
- n Aantal stapels
- N_c Draagvermogenfactor afhankelijk van cohesie
- n_h Coëfficiënt van horizontale ondergrond
- N_q Draagvermogenfactor
- p Penetratie per slag (*Millimeter*)
- P_a Toegestane stapelbelasting (*Kilogram*)
- P_{allow} Toegestane belasting (*Kilonewton*)
- P_h Lateraal toegepaste belasting (*Newton*)
- P_t Laterale belasting (*Newton*)
- Q_{bu} Teen weerstand (*Kilonewton*)
- Q_{su} Schacht weerstand (*Kilonewton*)
- Q_u Stapelcapaciteit (*Kilonewton*)
- q_a Toegestane lagerdruk op gesteente (*Megapascal*)
- Q_b Ultieme puntbelasting (*Newton*)
- Q_d Toegestane ontwerpbelasting op rotsmof (*Megapascal*)
- Q_{gd} Groepssleepbelasting (*Megapascal*)
- q_l Quasi constante waarde
- Q_u Enkelvoudige capaciteit
- T Karakteristieke poolengte (*Meter*)
- w Breedte van het bodemgedeelte (*Meter*)
- W_g Breedte van groep (*Meter*)
- W_h Hamer gewicht (*Kilogram*)
- W_s Stoomhamer gewicht (*Kilogram*)
- y Laterale afbuiging
- Y_F Eenheidsgewicht van vulling (*Kilogram per kubieke meter*)
- δ Laterale afbuiging Vaste kop (*Meter*)
- ϑ_s Hoek van rotatie (*radiaal*)
- Φ_i Hoek van interne wrijving van de bodem (*Graad*)



- **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 van nummer** 
-  **KGV rekenmachine** 
-  **Simpele 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 | 12:59:29 PM UTC

