



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Bodemoorsprong en zijn eigenschappen 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 31 Bodemoorsprong en zijn eigenschappen Formules

Bodemoorsprong en zijn eigenschappen

1) Droge eenheid Gewicht van grond gegeven Relatieve dichtheid

$$fx \quad \gamma_{dry} = \left(\frac{\gamma_{min} \cdot \gamma_{max}}{\gamma_{max} - R_D \cdot (\gamma_{max} - \gamma_{min})} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 7.518797 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{5 \text{ kN/m}^3 \cdot 10 \text{ kN/m}^3}{10 \text{ kN/m}^3 - 0.67 \cdot (10 \text{ kN/m}^3 - 5 \text{ kN/m}^3)} \right)$$

2) Droog eenheidsgewicht van de grond met elke mate van verzadiging

$$fx \quad \gamma_{dry} = \left(\frac{\gamma_{water} \cdot G_s \cdot S}{1 + (w_s \cdot G_s)} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 5.961361 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.65 \cdot 0.6}{1 + (0.61 \cdot 2.65)} \right)$$

3) Leegteverhouding van bodem gegeven mate van verzadiging

$$fx \quad e_s = \left(\frac{w_s \cdot G_s}{S} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 2.694167 = \left(\frac{0.61 \cdot 2.65}{0.6} \right)$$



4) Leegteverhouding van grond gegeven porositeit

$$fx \quad e_s = \left(\frac{\eta}{1 - \eta} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.470588 = \left(\frac{0.32}{1 - 0.32} \right)$$

5) Mate van verzadiging van de bodem

$$fx \quad S = \left(\frac{w_s \cdot G_s}{e_s} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.702826 = \left(\frac{0.61 \cdot 2.65}{2.3} \right)$$

6) Maximale eenheidsgewicht grond gegeven relatieve dichtheid

$$fx \quad \gamma_{\max} = \left(\frac{\gamma_{\min} \cdot \gamma_{\text{dry}} \cdot R}{\gamma_{\text{dry}} \cdot (R - 1) + \gamma_{\min}} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 5.084592 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{5 \text{ kN/m}^3 \cdot 6.12 \text{ kN/m}^3 \cdot 11}{6.12 \text{ kN/m}^3 \cdot (11 - 1) + 5 \text{ kN/m}^3} \right)$$




7) Maximale leegteverhouding van grond gegeven relatieve dichtheid 

$$\text{fx } e_{\max} = \frac{e_o - (R \cdot e_{\min})}{1 - R}$$

Rekenmachine openen 


$$\text{ex } 0.28 = \frac{0.50 - (11 \cdot 0.30)}{1 - 11}$$

8) Maximale porositeit gegeven relatieve dichtheid in porositeit 

$$\text{fx } n_{\max} = n_{\min} \cdot \frac{R - (\eta \cdot R) - \eta + 1}{R - (\eta \cdot R) + n_{\min} - 1}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.896703 = 0.8 \cdot \frac{11 - (0.32 \cdot 11) - 0.32 + 1}{11 - (0.32 \cdot 11) + 0.8 - 1}$$

9) Minimale eenheidsgewicht grond gegeven relatieve dichtheid 

$$\text{fx } \gamma_{\min} = \left(\frac{\gamma_{\text{dry}} \cdot \gamma_{\max} \cdot (R - 1)}{(R \cdot \gamma_{\text{dry}}) - \gamma_{\max}} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 10.6769 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{6.12 \text{ kN/m}^3 \cdot 10 \text{ kN/m}^3 \cdot (11 - 1)}{(11 \cdot 6.12 \text{ kN/m}^3) - 10 \text{ kN/m}^3} \right)$$



10) Minimale leegteverhouding van de bodem gegeven relatieve dichtheid



$$fx \quad e_{\min} = \left(e_{\max} - \left(\frac{e_{\max} - e_o}{R} \right) \right)$$

Rekenmachine openen

$$ex \quad 0.772727 = \left(0.80 - \left(\frac{0.80 - 0.50}{11} \right) \right)$$

11) Minimale porositeit gegeven relatieve dichtheid in porositeit

$$fx \quad n_{\min} = n_{\max} \cdot \frac{1 + (\eta \cdot R) - \eta - R}{n_{\max} - \eta - R + (\eta \cdot R)}$$

Rekenmachine openen

$$ex \quad 0.909302 = 0.92 \cdot \frac{1 + (0.32 \cdot 11) - 0.32 - 11}{0.92 - 0.32 - 11 + (0.32 \cdot 11)}$$

12) Natuurlijke leegteverhouding van grond gegeven relatieve dichtheid



$$fx \quad e_o = (e_{\max} \cdot (1 - R_D) + (R_D \cdot e_{\min}))$$

Rekenmachine openen

$$ex \quad 0.465 = (0.80 \cdot (1 - 0.67) + (0.67 \cdot 0.30))$$

13) Ongeldige verhouding van grond

$$fx \quad e_s = \left(\frac{V_v}{V_s} \right)$$

Rekenmachine openen

$$ex \quad 2.166667 = \left(\frac{6.5m^3}{3m^3} \right)$$




14) Porositeit Gegeven relatieve dichtheid in porositeit 

$$fx \quad \eta = \frac{n_{\max} \cdot (1 - n_{\min} - R_D) + R_D \cdot n_{\min}}{1 - n_{\min} + R_D \cdot n_{\min} - R_D \cdot n_{\max}}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 0.866221 = \frac{0.92 \cdot (1 - 0.8 - 0.67) + 0.67 \cdot 0.8}{1 - 0.8 + 0.67 \cdot 0.8 - 0.67 \cdot 0.92}$$

15) Porositeit van de bodem gegeven Void Ratio 

$$fx \quad \eta = \left(\frac{e_s}{1 + e_s} \right)$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 0.69697 = \left(\frac{2.3}{1 + 2.3} \right)$$

16) Porositeit van grond 

$$fx \quad \eta = \left(\frac{V_v}{V} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.325 = \left(\frac{6.5m^3}{20m^3} \right)$$

17) Relatieve dichtheid gegeven porositeit 

$$fx \quad R_D = \frac{(n_{\max} - \eta) \cdot (1 - n_{\min})}{(n_{\max} - n_{\min}) \cdot (1 - \eta)}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.470588 = \frac{(0.92 - 0.32) \cdot (1 - 0.8)}{(0.92 - 0.8) \cdot (1 - 0.32)}$$



18) Relatieve dichtheid van cohesieloze grond gegeven eenheidsgewicht van grond

$$fx \quad R_D = \frac{\left(\frac{1}{\gamma_{\min}}\right) - \left(\frac{1}{\gamma_{\text{dry}}}\right)}{\left(\frac{1}{\gamma_{\min}}\right) - \left(\frac{1}{\gamma_{\max}}\right)}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.366013 = \frac{\left(\frac{1}{5\text{kN/m}^3}\right) - \left(\frac{1}{6.12\text{kN/m}^3}\right)}{\left(\frac{1}{5\text{kN/m}^3}\right) - \left(\frac{1}{10\text{kN/m}^3}\right)}$$

19) Relatieve dichtheid van cohesieloze grond gegeven leegteverhouding

$$fx \quad R_D = \left(\frac{e_{\max} - e_o}{e_{\max} - e_{\min}}\right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.6 = \left(\frac{0.80 - 0.50}{0.80 - 0.30}\right)$$

20) Soortelijk gewicht van de bodem gegeven mate van verzadiging

$$fx \quad G_s = \left(\frac{S \cdot e_s}{w_s}\right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 2.262295 = \left(\frac{0.6 \cdot 2.3}{0.61}\right)$$



21) Totaal volume grond met behulp van porositeit 

$$fx \quad V = \left(\frac{V_v}{\eta} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 20.3125m^3 = \left(\frac{6.5m^3}{0.32} \right)$$

22) Verzadigingsgraad gegeven Droge eenheid Gewicht van grond 

$$fx \quad S = \left(\left(\frac{\gamma_{dry}}{\gamma_{water}} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{G_s} \right) + w_s \right) \right)$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 0.615967 = \left(\left(\frac{6.12kN/m^3}{9.81kN/m^3} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{2.65} \right) + 0.61 \right) \right)$$

23) Volume van holtes met behulp van porositeit 

$$fx \quad V_v = (\eta \cdot V)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 6.4m^3 = (0.32 \cdot 20m^3)$$

24) Watergehalte van de bodem gegeven mate van verzadiging 

$$fx \quad w_s = \left(\frac{S \cdot e_s}{G_s} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.520755 = \left(\frac{0.6 \cdot 2.3}{2.65} \right)$$



Verzadigingsgraad

25) Drijvend eenheidsgewicht van de bodem met verzadiging 100 procent

$$fx \quad \gamma_b = \left(\frac{(G_s \cdot \gamma_{\text{water}}) - \gamma_{\text{water}}}{1 + e} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 7.3575 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{(2.65 \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3) - 9.81 \text{ kN/m}^3}{1 + 1.2} \right)$$

26) Luchtinhoud met betrekking tot de mate van verzadiging

$$fx \quad a_c = 1 - S$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.4 = 1 - 0.6$$

27) Mate van verzadiging gegeven de verhouding tussen leegte en soortelijk gewicht

$$fx \quad S = w_s \cdot \frac{G_s}{e}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.347083 = 0.61 \cdot \frac{2.65}{1.2}$$


28) Mate van verzadiging gegeven luchtinhoud met betrekking tot de mate van verzadiging

$$fx \quad S = 1 - a_c$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.6 = 1 - 0.4$$




29) Mate van verzadiging van het bodemonmonster 

$$fx \quad S = \left(\frac{V_w}{V_v} \right)$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 0.666667 = \left(\frac{2m^3}{3m^3} \right)$$

30) Volume holtes gegeven mate van verzadiging van het bodemonster 

$$fx \quad V_v = \frac{V_w}{S}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 3.333333m^3 = \frac{2m^3}{0.6}$$

31) Volume water gegeven Mate van verzadiging van het bodemonster 

$$fx \quad V_w = S \cdot V_v$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.8m^3 = 0.6 \cdot 3m^3$$



Variabelen gebruikt



- a_c Lucht inhoud
- e Leegteverhouding
- e_{max} Maximale leegteverhouding
- e_{min} Minimale leegteverhouding
- e_o Natuurlijke leegteverhouding
- e_s Leegteverhouding van de bodem
- G_s Soortelijk gewicht van de bodem
- n_{max} Maximale porositeit
- n_{min} Minimale porositeit
- R Relatieve dichtheid
- R_D Relatieve dichtheid in de bodemmechanica
- S Mate van verzadiging
- V Volume van de bodem (*Kubieke meter*)
- V_s Vast volume (*Kubieke meter*)
- V_v Volume van leegtes (*Kubieke meter*)
- V_v Leeg ruimtevolume (*Kubieke meter*)
- V_w Watervolume (*Kubieke meter*)
- w_s Watergehalte van de bodem van Pyknometer
- Y_b Drijvend eenheidsgewicht (*Kilonewton per kubieke meter*)
- Y_{dry} Gewicht droge eenheid (*Kilonewton per kubieke meter*)
- Y_{max} Maximaal eenheidsgewicht (*Kilonewton per kubieke meter*)



- **Y_{min}** Minimaal gewicht per eenheid (*Kilonewton per kubieke meter*)
- **Y_{water}** Eenheidsgewicht van water (*Kilonewton per kubieke meter*)
- **η** Porositeit van de bodem



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Meting: Volume** in Kubieke meter (m^3)
Volume Eenheidsconversie 
- **Meting: Specifiek gewicht** in Kilonewton per kubieke meter (kN/m^3)
Specifiek gewicht Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

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



DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

7/10/2024 | 6:51:33 AM UTC

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

