

Wichtig Einheitsgewicht des Bodens Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 28 Wichtig Einheitsgewicht des Bodens Formeln

1) Bruttodruckintensität bei durchschnittlichem Einheitsgewicht des Bodens Formel

Formel

$$q_g = q_n + (\gamma \cdot D_{\text{footing}})$$

Beispiel mit Einheiten

$$60.72 \text{ kN/m}^2 = 15.0 \text{ kN/m}^2 + (18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.54 \text{ m})$$

Formel auswerten

2) Bruttodruckintensität gegeben Nettodruckintensität Formel

Formel

$$q_g = q_n + \sigma_s$$

Beispiel mit Einheiten

$$60.9 \text{ kN/m}^2 = 15.0 \text{ kN/m}^2 + 45.9 \text{ kN/m}^2$$

Formel auswerten

3) Das Gewicht der eingetauchten Einheit im Verhältnis zum Gewicht der gesättigten Einheit Formel

Formel

$$\gamma_S = \gamma_{\text{saturated}} - \gamma_{\text{water}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.08 \text{ kN/m}^3 = 11.89 \text{ kN/m}^3 - 9.81 \text{ kN/m}^3$$

Formel auswerten

4) Dichte im Verhältnis zum Stückgewicht Formel

Formel

$$\rho_s = \frac{\gamma_{\text{soils}}}{9.8}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1530.6122 \text{ kg/m}^3 = \frac{15 \text{ kN/m}^3}{9.8}$$

Formel auswerten

5) Durchschnittliches Einheitsgewicht des Bodens bei effektivem Zuschlag Formel

Formel

$$\gamma = \frac{\sigma_s}{D_{\text{footing}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$18.0709 \text{ kN/m}^3 = \frac{45.9 \text{ kN/m}^2}{2.54 \text{ m}}$$

Formel auswerten

6) Durchschnittliches Einheitsgewicht des Bodens bei gegebener endgültiger Nettotragfähigkeit Formel

Formel

$$\gamma_{\text{avg}} = \frac{q_{\text{sa}} - \left(\frac{q_{\text{net}}}{F_s} \right)}{D_{\text{footing}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$8.9218 \text{ kN/m}^3 = \frac{36.34 \text{ kN/m}^2 - \left(\frac{38.3 \text{ kN/m}^2}{2.8} \right)}{2.54 \text{ m}}$$

Formel auswerten



7) Durchschnittliches Einheitsgewicht des Bodens bei Nettodruckintensität Formel

Formel

$$\gamma = \frac{q_g - q_n}{D_{\text{footing}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$18.0709 \text{ kN/m}^3 = \frac{60.9 \text{ kN/m}^2 - 15.0 \text{ kN/m}^2}{2.54 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

8) Durchschnittliches Einheitsgewicht des Bodens bei sicherer Tragfähigkeit Formel

Formel

$$\gamma_{\text{avg}} = \frac{q_{\text{sa}} - q_{\text{nsa}}}{D_{\text{footing}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$8.0512 \text{ kN/m}^3 = \frac{36.34 \text{ kN/m}^2 - 15.89 \text{ kN/m}^2}{2.54 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

9) Einheitsgewicht des Wassers bei untergetauchtem Einheitsgewicht Formel

Formel

$$\gamma_{\text{water}} = \frac{\gamma_{\text{soils}}}{G_s}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5.6604 \text{ kN/m}^3 = \frac{15 \text{ kN/m}^3}{2.65}$$

Formel auswerten 


10) Einheitsgewicht von Feststoffen Formel

Formel

$$\gamma_{\text{soils}} = \gamma_{\text{dry}} \cdot \frac{V}{V_s}$$

Beispiel mit Einheiten

$$14.9989 \text{ kN/m}^3 = 6.12 \text{ kN/m}^3 \cdot \frac{12.254 \text{ m}^3}{5.0 \text{ m}^3}$$

Formel auswerten 

11) Einheitsgewicht von Feststoffen im Verhältnis zum spezifischen Gewicht Formel

Formel

$$\gamma_{\text{soils}} = 9.81 \cdot G_s$$

Beispiel mit Einheiten

$$25.9965 \text{ kN/m}^3 = 9.81 \cdot 2.65$$

Formel auswerten 

12) Gesamtgewicht des Bodens gegeben Schüttgewicht des Bodens Formel

Formel

$$W_t = \gamma_t \cdot V$$

Beispiel mit Einheiten

$$79.8961 \text{ kg} = 6.52 \text{ kg/m}^3 \cdot 12.254 \text{ m}^3$$

Formel auswerten 

13) Gesamtvolumen bei gesättigtem Bodengewicht Formel

Formel

$$V = \frac{W_{\text{sat}}}{\gamma_{\text{saturated}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.6796 \text{ m}^3 = \frac{19.97 \text{ kg}}{11.89 \text{ kN/m}^3}$$

Formel auswerten 

14) Gesamtvolumen bei untergetauchtem Einheitsgewicht Formel

Formel

$$V = \frac{W_d}{\gamma_{\text{su}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$12.254 \text{ m}^3 = \frac{98.032 \text{ kg}}{8 \text{ kg/m}^3}$$

Formel auswerten 



15) Gesamtvolumen des Bodens bei gegebenem Schüttgewicht des Bodens Formel

Formel

$$V = \frac{W_t}{\gamma_{\text{bulk}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.8296 \text{ m}^3 = \frac{80 \text{ kg}}{20.89 \text{ kN/m}^3}$$

Formel auswerten 

16) Gesamtvolumen des Bodens bei Trockeneinheitsgewicht des Bodens Formel

Formel

$$V = \frac{W_s}{\rho_d}$$

Beispiel mit Einheiten

$$12.2857 \text{ m}^3 = \frac{0.602 \text{ kg}}{0.049 \text{ kg/m}^3}$$

Formel auswerten 

17) Gesättigtes Einheitsgewicht bei gegebenem Masseneinheitsgewicht und Sättigungsgrad Formel

Formel

$$\gamma_{\text{saturated}} = \left(\frac{\gamma_{\text{bulk}} - \gamma_{\text{dry}}}{S} \right) + \gamma_{\text{dry}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$11.8895 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{20.89 \text{ kN/m}^3 - 6.12 \text{ kN/m}^3}{2.56} \right) + 6.12 \text{ kN/m}^3$$

Formel auswerten 

18) Gesättigtes Einheitsgewicht des Bodens bei gegebenem Wassergehalt Formel

Formel

$$\gamma_{\text{saturated}} = \left(\frac{(1 + w_s) \cdot G_s \cdot \gamma_{\text{water}}}{1 + e_s} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$73.2629 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{(1 + 8.3) \cdot 2.65 \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3}{1 + 2.3} \right)$$

Formel auswerten 

19) Gesättigtes Einheitsgewicht des Bodens bei untergetauchtem Einheitsgewicht Formel

Formel

$$\gamma_{\text{saturated}} = \gamma_s + \gamma_{\text{water}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$10.77 \text{ kN/m}^3 = 0.96 \text{ kN/m}^3 + 9.81 \text{ kN/m}^3$$

Formel auswerten 



20) Gesättigtes Einheitsgewicht des Bodens mit einer Sättigung von 100 Prozent Formel

Formel

$$\gamma_{\text{saturated}} = \left(\frac{(G_s \cdot \gamma_{\text{water}}) + (e_s \cdot \gamma_{\text{water}})}{1 + e_s} \right)$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$14.715 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{(2.65 \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3) + (2.3 \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3)}{1 + 2.3} \right)$$

21) Gewicht der eingetauchten Einheit Formel

Formel

$$\gamma_{\text{su}} = \frac{W_d}{V}$$

Beispiel mit Einheiten

$$8 \text{ kg/m}^3 = \frac{98.032 \text{ kg}}{12.254 \text{ m}^3}$$

Formel auswerten 

22) Gewicht der Feststoffe bezogen auf das Trockengewicht des Bodens Formel

Formel

$$W_s = V \cdot \rho_d$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.6004 \text{ kg} = 12.254 \text{ m}^3 \cdot 0.049 \text{ kg/m}^3$$

Formel auswerten 

23) Masseneinheitsgewicht des Bodens Formel

Formel

$$\gamma_t = \frac{W_t}{V}$$

Beispiel mit Einheiten

$$6.5285 \text{ kg/m}^3 = \frac{80 \text{ kg}}{12.254 \text{ m}^3}$$

Formel auswerten 

24) Schüttgewicht bei Sättigungsgrad Formel

Formel

$$\gamma_{\text{bulk}} = \gamma_{\text{dry}} + (S \cdot (\gamma_{\text{saturated}} - \gamma_{\text{dry}}))$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$20.8912 \text{ kN/m}^3 = 6.12 \text{ kN/m}^3 + (2.56 \cdot (11.89 \text{ kN/m}^3 - 6.12 \text{ kN/m}^3))$$

25) Trockengewicht des Bodens Formel

Formel

$$\rho_d = \frac{W_s}{V}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0491 \text{ kg/m}^3 = \frac{0.602 \text{ kg}}{12.254 \text{ m}^3}$$

Formel auswerten 

26) Untergetauchtes Einheitsgewicht des Bodens bei gegebener Porosität Formel

Formel

$$\gamma_S = \gamma_{\text{dry}} - (1 - \eta) \cdot \gamma_{\text{water}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.215 \text{ kN/m}^3 = 6.12 \text{ kN/m}^3 - (1 - 0.5) \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3$$

Formel auswerten 



27) Untergetauchtes Gewicht des Bodens gegebenes untergetauchtes Einheitsgewicht Formel



Formel

$$W_d = \gamma_{su} \cdot V$$

Beispiel mit Einheiten

$$98.032 \text{ kg} = 8 \text{ kg/m}^3 \cdot 12.254 \text{ m}^3$$

Formel auswerten

28) Volumen von Feststoffen gegeben Einheitsgewicht von Feststoffen Formel



Formel

$$V_s = \frac{W_s}{\rho_s}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0004 \text{ m}^3 = \frac{0.602 \text{ kg}}{1530 \text{ kg/m}^3}$$

Formel auswerten



In der Liste von Einheitsgewicht des Bodens Formeln oben verwendete Variablen

- **D_{footing}** Tiefe des Fundaments im Boden (Meter)
- **e_s** Porenzahl des Bodens
- **F_s** Sicherheitsfaktor in der Bodenmechanik
- **G_s** Spezifisches Gewicht des Bodens
- **q_g** Bruttodruck (Kilonewton pro Quadratmeter)
- **q_n** Nettodruck (Kilonewton pro Quadratmeter)
- **q_{net}** Nettotragfähigkeit im Boden (Kilonewton pro Quadratmeter)
- **q_{nsa}** Netto-Tragfähigkeit im Boden (Kilonewton pro Quadratmeter)
- **q_{sa}** Sichere Tragfähigkeit (Kilonewton pro Quadratmeter)
- **S** Sättigungsgrad
- **V** Gesamtvolumen in der Bodenmechanik (Kubikmeter)
- **V_s** Volumen von Festkörpern (Kubikmeter)
- **W_d** Untergetauchtes Gewicht von Feststoffen (Kilogramm)
- **w_s** Wassergehalt des Bodens per Pyknometer
- **W_s** Gewicht von Festkörpern in der Bodenmechanik (Kilogramm)
- **W_{sat}** Gesättigtes Bodengewicht (Kilogramm)
- **W_t** Gesamtgewicht des Bodens (Kilogramm)
- **y_s** Untergetauchtes Einheitsgewicht in KN pro Kubikmeter (Kilonewton pro Kubikmeter)
- **γ** Einheitsgewicht des Bodens (Kilonewton pro Kubikmeter)
- **Y_{avg}** Durchschnittliches Stückgewicht (Kilonewton pro Kubikmeter)
- **Y_{bulk}** Gewicht der Schütteinheit (Kilonewton pro Kubikmeter)
- **Y_{dry}** Trockeneinheitsgewicht (Kilonewton pro Kubikmeter)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Einheitsgewicht des Bodens Formeln oben verwendet werden

- **Messung: Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Gewicht** in Kilogramm (kg)
Gewicht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Volumen** in Kubikmeter (m³)
Volumen Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Druck** in Kilonewton pro Quadratmeter (kN/m²)
Druck Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m³)
Dichte Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Bestimmtes Gewicht** in Kilonewton pro Kubikmeter (kN/m³)
Bestimmtes Gewicht Einheitenumrechnung ↻









- **γ_{sat}** Gesättigtes Einheitsgewicht des Bodens (Kilonewton pro Kubikmeter)
- **γ_{soils}** Einheitsgewicht von Feststoffen (Kilonewton pro Kubikmeter)
- **γ_{su}** Untergetauchtes Einheitsgewicht des Wassers (Kilogramm pro Kubikmeter)
- **γ_{t}** Schüttdichte des Bodens (Kilogramm pro Kubikmeter)
- **γ_{water}** Einheitsgewicht von Wasser (Kilonewton pro Kubikmeter)
- **η** Porosität in der Bodenmechanik
- **ρ_{d}** Trockene Dichte (Kilogramm pro Kubikmeter)
- **ρ_{s}** Dichte von Festkörpern (Kilogramm pro Kubikmeter)
- **σ_{s}** Effektiver Zuschlag in Kilopascal (Kilonewton pro Quadratmeter)



Laden Sie andere Wichtig Beziehungen zwischen Gewichten und Volumina in Böden-PDFs herunter

- [Wichtig Dichte des Bodens Formeln](#) 
- [Wichtig Wassergehalt und Feststoffvolumen im Boden Formeln](#) 
- [Wichtig Einheitsgewicht des Bodens Formeln](#) 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  [Prozentsatz der Nummer](#) 
-  [KGV rechner](#) 
-  [Einfacher bruch](#) 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

9/18/2024 | 11:49:16 AM UTC

