



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Einheitsgewicht des Bodens Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute
Einheitenumrechnung!**

Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden
zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 28 Einheitsgewicht des Bodens Formeln

Einheitsgewicht des Bodens

1) Bruttodruckintensität bei durchschnittlichem Einheitsgewicht des Bodens

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

Rechner öffnen 

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

2) Bruttodruckintensität gegeben Nettodruckintensität

$$fx \quad q_g = q_n + \sigma_s$$

Rechner öffnen 

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

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

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

Rechner öffnen 

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



4) Dichte im Verhältnis zum Stückgewicht

[Rechner öffnen !\[\]\(4729e517bc6a7cd81c8025b9646574fb_img.jpg\)](#)

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

$$ex \quad 1530.612 \text{kg/m}^3 = \frac{15 \text{kN/m}^3}{9.8}$$

5) Durchschnittliches Einheitsgewicht des Bodens bei effektivem Zuschlag

[Rechner öffnen !\[\]\(e474458956c9a37fbf9586ddb60a7fa1_img.jpg\)](#)

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

$$ex \quad 18.07087 \text{kN/m}^3 = \frac{45.9 \text{kN/m}^2}{2.54 \text{m}}$$

6) Durchschnittliches Einheitsgewicht des Bodens bei gegebener endgültiger Nettotragfähigkeit

[Rechner öffnen !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)

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

$$ex \quad 8.921822 \text{kN/m}^3 = \frac{36.34 \text{kN/m}^2 - \left(\frac{38.3 \text{kN/m}^2}{2.8} \right)}{2.54 \text{m}}$$



7) Durchschnittliches Einheitsgewicht des Bodens bei Nettodruckintensität

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

[Rechner öffnen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 18.07087\text{kN/m}^3 = \frac{60.9\text{kN/m}^2 - 15.0\text{kN/m}^2}{2.54\text{m}}$$

8) Durchschnittliches Einheitsgewicht des Bodens bei sicherer Tragfähigkeit

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

[Rechner öffnen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 8.051181\text{kN/m}^3 = \frac{36.34\text{kN/m}^2 - 15.89\text{kN/m}^2}{2.54\text{m}}$$

9) Einheitsgewicht des Wassers bei untergetauchtem Einheitsgewicht

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

[Rechner öffnen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5.660377\text{kN/m}^3 = \frac{15\text{kN/m}^3}{2.65}$$



10) Einheitsgewicht von Feststoffen

$$fx \quad \gamma_{soilds} = \gamma_{dry} \cdot \frac{V}{V_S}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

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

11) Einheitsgewicht von Feststoffen im Verhältnis zum spezifischen Gewicht

$$fx \quad \gamma_{soilds} = 9.81 \cdot G_s$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 25.9965kN/m^3 = 9.81 \cdot 2.65$$

12) Gesamtgewicht des Bodens gegeben Schüttgewicht des Bodens

$$fx \quad W_t = \gamma_t \cdot V$$

[Rechner öffnen !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 79.89608kg = 6.52kg/m^3 \cdot 12.254m^3$$

13) Gesamtvolumen bei gesättigtem Bodengewicht

$$fx \quad V = \frac{W_{sat}}{\gamma_{saturated}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.679563m^3 = \frac{19.97kg}{11.89kN/m^3}$$



14) Gesamtvolumen bei untergetauchtem Einheitsgewicht

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

Rechner öffnen 

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

15) Gesamtvolumen des Bodens bei gegebenem Schüttgewicht des Bodens

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

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 3.829584\text{m}^3 = \frac{80\text{kg}}{20.89\text{kN}/\text{m}^3}$$

16) Gesamtvolumen des Bodens bei Trockeneinheitsgewicht des Bodens

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

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 12.28571\text{m}^3 = \frac{0.602\text{kg}}{0.049\text{kg}/\text{m}^3}$$



17) Gesättigtes Einheitsgewicht bei gegebenem Masseneinheitsgewicht und Sättigungsgrad

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

[Rechner öffnen !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 11.88953 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{20.89 \text{ kN/m}^3 - 6.12 \text{ kN/m}^3}{2.56} \right) + 6.12 \text{ kN/m}^3$$

18) Gesättigtes Einheitsgewicht des Bodens bei gegebenem Wassergehalt

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

[Rechner öffnen !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 73.26286 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{(1 + 8.3) \cdot 2.65 \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3}{1 + 2.3} \right)$$

19) Gesättigtes Einheitsgewicht des Bodens bei untergetauchtem Einheitsgewicht

$$fx \quad \gamma_{\text{saturated}} = \gamma_S + \gamma_{\text{water}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)

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



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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

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

21) Gewicht der eingetauchten Einheit

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

[Rechner öffnen !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

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

22) Gewicht der Feststoffe bezogen auf das Trockengewicht des Bodens

$$\text{fx } W_s = V \cdot \rho_d$$

[Rechner öffnen !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.600446 \text{ kg} = 12.254 \text{ m}^3 \cdot 0.049 \text{ kg/m}^3$$

23) Masseneinheitsgewicht des Bodens

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

[Rechner öffnen !\[\]\(4146d17f71dced09c6ad789cacceaa6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6.52848 \text{ kg/m}^3 = \frac{80 \text{ kg}}{12.254 \text{ m}^3}$$



24) Schüttgewicht bei Sättigungsgrad

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

[Rechner öffnen !\[\]\(c3d993ca47bfe2a953c700506ce31fa0_img.jpg\)](#)

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

25) Trockengewicht des Bodens

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

[Rechner öffnen !\[\]\(17413706fd4997a1a4bdf85c6864eee1_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.049127 \text{ kg/m}^3 = \frac{0.602 \text{ kg}}{12.254 \text{ m}^3}$$

26) Untergetauchtes Einheitsgewicht des Bodens bei gegebener Porosität

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

[Rechner öffnen !\[\]\(4b7a79268f6ba26c1471d4232fffa85a_img.jpg\)](#)

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


27) Untergetauchtes Gewicht des Bodens gegebenes untergetauchtes Einheitsgewicht

$$fx \quad W_d = \gamma_{\text{su}} \cdot V$$

[Rechner öffnen !\[\]\(3342c215b2a8b663596a81468d5dc314_img.jpg\)](#)

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



28) Volumen von Feststoffen gegeben Einheitsgewicht von Feststoffen 

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

Rechner öffnen 

ex
$$0.000393\text{m}^3 = \frac{0.602\text{kg}}{1530\text{kg}/\text{m}^3}$$



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)
- γ_s Untergetauchtes Einheitsgewicht in KN pro Kubikmeter (Kilonewton pro Kubikmeter)
- γ Einheitsgewicht des Bodens (Kilonewton pro Kubikmeter)
- γ_{avg} Durchschnittliches Stückgewicht (Kilonewton pro Kubikmeter)



- **γ_{bulk}** Gewicht der Schütteinheit (Kilonewton pro Kubikmeter)
- **γ_{dry}** Trockeneinheitsgewicht (Kilonewton pro Kubikmeter)
- **$\gamma_{\text{saturated}}$** Gesättigtes Einheitsgewicht des Bodens (Kilonewton pro Kubikmeter)
- **γ_{solids}** 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)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

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



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Dichte des Bodens Formeln** 
- **Trockengewicht des Bodens Formeln** 
- **Einheitsgewicht des Bodens Formeln** 
- **Wassergehalt und Feststoffvolumen im Boden Formeln** 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

7/12/2024 | 6:28:11 AM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

