



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Wassergehalt und Feststoffvolumen im Boden 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 14 Wassergehalt und Feststoffvolumen im Boden Formeln

Wassergehalt und Feststoffvolumen im Boden



1) Gesamtmasse des Bodens

$$fx \quad \Sigma f_i = \left(w_s \cdot \frac{W_s}{100} \right) + W_s$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 0.651966\text{kg} = \left(8.3 \cdot \frac{0.602\text{kg}}{100} \right) + 0.602\text{kg}$$

2) Gesamtvolumen bei Trockengewichtseinheit in Gewichtseinheit Feststoffe

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

Rechner öffnen

$$ex \quad 12.2549\text{m}^3 = 15\text{kN/m}^3 \cdot \frac{5.0\text{m}^3}{6.12\text{kN/m}^3}$$

3) Prozentualer Luftporenanteil bei gegebener Porosität

$$fx \quad n_a = \eta \cdot a_c$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 0.2 = 0.5 \cdot 0.4$$



4) Sättigungsgrad bei gegebenem Schüttgewicht und Sättigungsgrad

$$fx \quad S = \frac{\gamma_{\text{bulk}} - \gamma_{\text{dry}}}{\gamma_{\text{saturated}} - \gamma_{\text{dry}}}$$

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

$$ex \quad 2.559792 = \frac{20.89\text{kN/m}^3 - 6.12\text{kN/m}^3}{11.89\text{kN/m}^3 - 6.12\text{kN/m}^3}$$

5) Sättigungsgrad bei Trockengewicht und Wassergehalt

$$fx \quad S = \frac{W_s}{\left(G_s \cdot \frac{\gamma_{\text{water}}}{\gamma_{\text{dry}}}\right) - 1}$$

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

$$ex \quad 2.555581 = \frac{8.3}{\left(2.65 \cdot \frac{9.81\text{kN/m}^3}{6.12\text{kN/m}^3}\right) - 1}$$

6) Trockenmasse bei gegebenem Wassergehalt im Verhältnis zur Wassermasse

$$fx \quad W_s = W_w \cdot \frac{100}{W_s}$$

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

$$ex \quad 0.60241\text{kg} = 0.05\text{kg} \cdot \frac{100}{8.3}$$



7) Volumen der Feststoffe gegeben Trockeneinheitsgewicht in Einheitsgewicht der Feststoffe

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

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

$$ex \quad 4.999632\text{m}^3 = 6.12\text{kN/m}^3 \cdot \frac{12.254\text{m}^3}{15\text{kN/m}^3}$$

8) Volumen von Festkörpern bei gegebener Dichte von Festkörpern

$$fx \quad V_{\text{so}} = \frac{W_s}{\rho_d}$$

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

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

9) Wassergehalt bei gegebenem Porenverhältnis im spezifischen Gewicht

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

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

$$ex \quad 1.159245 = 1.2 \cdot \frac{2.56}{2.65}$$



10) Wassergehalt bei gegebenem Porenverhältnis im spezifischen Gewicht für vollständig gesättigten Boden

$$fx \quad \omega = \frac{e}{G_s}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.45283 = \frac{1.2}{2.65}$$

11) Wassergehalt bei Trockeneinheitsgewicht

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

[Rechner öffnen !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 8.314353 = 2.56 \cdot \left(\left(2.65 \cdot \frac{9.81 \text{kN/m}^3}{6.12 \text{kN/m}^3} \right) - 1 \right)$$

12) Wassergehalt bei Trockengewicht und Luftporenanteil

$$fx \quad \omega = \left((1 - n_a) \cdot G_s \cdot \frac{\gamma_{\text{water}}}{\gamma_{\text{dry}}} \right) - \frac{1}{G_s}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.020877 = \left((1 - 0.2) \cdot 2.65 \cdot \frac{9.81 \text{kN/m}^3}{6.12 \text{kN/m}^3} \right) - \frac{1}{2.65}$$



13) Wassergehalt bezogen auf das Trockengewicht bei voller Sättigung

Rechner öffnen 

fx

$$\omega = \frac{\left(G_s \cdot \frac{\gamma_{\text{water}}}{\gamma_{\text{dry}}} \right) - 1}{G_s}$$

ex

$$1.225583 = \frac{\left(2.65 \cdot \frac{9.81\text{kN/m}^3}{6.12\text{kN/m}^3} \right) - 1}{2.65}$$

14) Wassermasse bei gegebenem Wassergehalt in Bezug auf die Wassermasse

Rechner öffnen 

fx

$$W_w = w_s \cdot \frac{W_s}{100}$$

ex

$$0.049966\text{kg} = 8.3 \cdot \frac{0.602\text{kg}}{100}$$







Verwendete Variablen

- a_c Luftgehalt
- e Porenverhältnis
- G_s Spezifisches Gewicht des Bodens
- n_a Prozentualer Anteil an Luftporen
- S Sättigungsgrad
- V Gesamtvolumen in der Bodenmechanik (Kubikmeter)
- v_{so} Volumen von Feststoffen im Boden (Kubikmeter)
- V_s Volumen von Festkörpern (Kubikmeter)
- w_s Wassergehalt des Bodens per Pyknometer
- W_s Gewicht von Festkörpern in der Bodenmechanik (Kilogramm)
- W_w Gewicht des Wassers in der Bodenmechanik (Kilogramm)
- Y_{bulk} Gewicht der Schütteinheit (Kilonewton pro Kubikmeter)
- Y_{dry} Trockeneinheitsgewicht (Kilonewton pro Kubikmeter)
- $Y_{saturated}$ Gesättigtes Einheitsgewicht des Bodens (Kilonewton pro Kubikmeter)
- $Y_{soilids}$ Einheitsgewicht von Feststoffen (Kilonewton pro Kubikmeter)
- Y_{water} Einheitsgewicht von Wasser (Kilonewton pro Kubikmeter)
- η Porosität in der Bodenmechanik
- ρ_d Trockene Dichte (Kilogramm pro Kubikmeter)
- Σf_i Gesamtmasse von Sand in der Bodenmechanik (Kilogramm)
- ω Wassergehalt







Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Messung: Gewicht** in Kilogramm (kg)
Gewicht Einheitsumrechnung 
- **Messung: Volumen** in Kubikmeter (m³)
Volumen 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 | 6:45:37 AM UTC

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

