



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Wassergehalt des Bodens und verwandte Formeln 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 Einheitenrechnung!**
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 27 Wassergehalt des Bodens und verwandte Formeln Formeln

Wassergehalt des Bodens und verwandte Formeln

1) Gesamtgewicht des Bodens bei gegebenem Wassergehalt bei gegebenem Gesamtvolumen 

$$fx \quad W_t = \gamma_d \cdot V \cdot (1 + w_s)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 113.7465\text{kg} = 4.5\text{kN/m}^3 \cdot 15.7\text{m}^3 \cdot (1 + 0.61)$$

2) Gesamtgewicht des Bodens bei gegebenem Wassergehalt im Gesamtgewicht des Bodens 

$$fx \quad W_t = W_s \cdot (1 + w_s)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 113.827\text{kg} = 70.7\text{N} \cdot (1 + 0.61)$$

3) Gesamtvolumen des Bodens bei gegebenem Wassergehalt bei gegebenem Gesamtvolumen 

$$fx \quad V = \frac{W_t}{\gamma_d \cdot (1 + w_s)}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 11.0421\text{m}^3 = \frac{80\text{kg}}{4.5\text{kN/m}^3 \cdot (1 + 0.61)}$$



4) Gewicht der Feststoffe bei gegebenem Wassergehalt im Gesamtgewicht des Bodens

$$\text{fx } W_s = \frac{W_t}{1 + w_s}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 49.68944\text{N} = \frac{80\text{kg}}{1 + 0.61}$$

5) Gewicht der Feststoffe im Verhältnis zum Wassergehalt des Bodens bei gegebenem Gesamtgewicht der Probe

$$\text{fx } W_s = W_t \cdot \frac{100}{w_s + 100}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 79.51496\text{N} = 80\text{kg} \cdot \frac{100}{0.61 + 100}$$

6) Gewicht des Wassers, gegebener praktischer Wert des Wassergehalts im Verhältnis zum Gesamtgewicht

$$\text{fx } W_{\text{Water}} = \frac{w' \cdot W_t}{100}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.12\text{kg} = \frac{0.15 \cdot 80\text{kg}}{100}$$


7) Masseneinheitgewicht des Bodens bei gegebenem Trockeneinheitgewicht des Bodens im Wassergehalt

$$\text{fx } \gamma = \gamma_d \cdot (1 + w_s)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7.245\text{kg}/\text{m}^3 = 4.5\text{kN}/\text{m}^3 \cdot (1 + 0.61)$$




8) Trockengewicht des Bodens bei gegebenem Wassergehalt 

$$fx \quad \gamma_d = \frac{\gamma}{1 + w_s}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 3.10559 \text{ kN/m}^3 = \frac{5 \text{ kg/m}^3}{1 + 0.61}$$

9) Trockengewicht des Bodens bei gegebenem Wassergehalt im Gesamtvolumen 

$$fx \quad \rho_d = \frac{W_t}{V \cdot (1 + w_s)}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 3.164933 \text{ kg/m}^3 = \frac{80 \text{ kg}}{15.7 \text{ m}^3 \cdot (1 + 0.61)}$$

10) Wassergehalt bei gegebenem Gesamtgewicht des Bodens 

$$fx \quad w_s = \frac{W}{W_s} - 1$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.697313 = \frac{120 \text{ N}}{70.7 \text{ N}} - 1$$


11) Wassergehalt bei gegebenem Gesamtvolumen 

$$fx \quad w_s = \left(\frac{W_t}{V \cdot \gamma_d} \right) - 1$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.132343 = \left(\frac{80 \text{ kg}}{15.7 \text{ m}^3 \cdot 4.5 \text{ kN/m}^3} \right) - 1$$



12) Wassergehalt des Bodens aus Pyknometer Rechner öffnen 


$$fx \quad w_s = \left(\left(\left(\frac{w_2 - w_1}{w_3 - w_4} \right) \cdot \left(\frac{G - 1}{G} \right) \right) - 1 \right)$$

$$ex \quad 0.198052 = \left(\left(\left(\frac{800g - 125g}{1000g - 650g} \right) \cdot \left(\frac{2.64 - 1}{2.64} \right) \right) - 1 \right)$$

13) Wassergehalt des Bodens bei gegebenem Gesamtgewicht der Probe Rechner öffnen 

$$fx \quad w_s = \left(\left(\frac{W_t}{W_s} \right) - 1 \right)$$

$$ex \quad 0.131542 = \left(\left(\frac{80kg}{70.7N} \right) - 1 \right)$$

14) Wassergehalt des Bodens bei gesättigtem Einheitsgewicht Rechner öffnen 

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

$$ex \quad 0.100148 = \left(\left(22.0kN/m^3 \cdot \frac{1 + 0.3}{2.65 \cdot 9.81kN/m^3} \right) - 1 \right)$$




15) Wassergehalt des Bodens im Verhältnis zu seiner Masse 

$$fx \quad w_s = \left(\left(\frac{\sum f_i}{M_s} \right) - 1 \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.111111 = \left(\left(\frac{4g}{3.6g} \right) - 1 \right)$$

16) Wassergehalt im Hinblick auf den praktischen Wert des Wassergehalts 

$$fx \quad w_s = \frac{w'}{1 - w'}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.176471 = \frac{0.15}{1 - 0.15}$$

17) Wassergehalt im Verhältnis zur Wassermasse 

$$fx \quad w_s = \frac{M_w}{M_s}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.277778 = \frac{0.001kg}{3.6g}$$



18) Wassergehalt, angegeben als Trockengewicht des Bodens im Wassergehalt

$$\text{fx } w_s = \left(\frac{\gamma}{\gamma_d} \right) - 1$$

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

$$\text{ex } 0.111111 = \left(\frac{5\text{kg/m}^3}{4.5\text{kN/m}^3} \right) - 1$$

Praktischer Wert des Wassergehalts

19) Feststoffmasse unter Berücksichtigung des praktischen Wertes des Wassergehalts im Verhältnis zur Feststoffmasse

$$\text{fx } M_s = M_w \cdot ((w) - 1)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(3cb60d42b10e53f9522bb0b392c1c4cd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.79\text{g} = 0.001\text{kg} \cdot ((1.79) - 1)$$

20) Gesamtgewicht des Bodens unter Berücksichtigung des praktischen Werts des Wassergehalts im Verhältnis zum Gesamtgewicht

$$\text{fx } W_t = \frac{W_{\text{Water}} \cdot 100}{w'}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 213.3333\text{kg} = \frac{0.32\text{kg} \cdot 100}{0.15}$$



21) Gesamtmasse gegebener praktischer Wert des Wassergehalts im Verhältnis zur Gesamtmasse

$$\text{fx } W_t = \frac{M_w}{w \cdot 100}$$

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

$$\text{ex } 5.6E^{-6}\text{kg} = \frac{0.001\text{kg}}{1.79 \cdot 100}$$

22) Praktischer Wert des Wassergehalts im Verhältnis zum Gesamtgewicht

$$\text{fx } w = \frac{W_{\text{Water}}}{W_t}$$

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

$$\text{ex } 0.004 = \frac{0.32\text{kg}}{80\text{kg}}$$

23) Praktischer Wert des Wassergehalts im Verhältnis zur Feststoffmasse

$$\text{fx } w = \frac{M_w}{M_w + M_s}$$

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

$$\text{ex } 0.217391 = \frac{0.001\text{kg}}{0.001\text{kg} + 3.6\text{g}}$$



24) Praktischer Wert des Wassergehalts im Verhältnis zur Gesamtmasse



$$fx \quad w = \frac{M_w}{W_t}$$

[Rechner öffnen](#)

$$ex \quad 1.3E^{-5} = \frac{0.001\text{kg}}{80\text{kg}}$$

25) Praktischer Wert des Wassergehalts in Bezug auf den Wassergehalt



$$fx \quad w = \frac{w'}{1 + w'}$$

[Rechner öffnen](#)

$$ex \quad 0.130435 = \frac{0.15}{1 + 0.15}$$

26) Praxiswert des Wassergehalts bezogen auf den Wassergehalt in Prozent



$$fx \quad w = \frac{w'}{1 + w'}$$

[Rechner öffnen](#)

$$ex \quad 0.130435 = \frac{0.15}{1 + 0.15}$$



27) Wassermasse gegebener praktischer Wert des Wassergehalts im Verhältnis zur Gesamtmasse

[Rechner öffnen !\[\]\(99f58673407353e96a019fbca558fd72_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } M_w = \frac{w \cdot 100 \cdot \sum f_i}{100}$$

$$\text{ex } 0.00716\text{kg} = \frac{1.79 \cdot 100 \cdot 4\text{g}}{100}$$



Verwendete Variablen






- **e** Lückenverhältnis
- **G** Spezifisches Gewicht von Bodenfeststoffen
- **G_s** Spezifisches Gewicht des Bodens
- **M_s** Masse von Feststoffen (*Gramm*)
- **M_w** Masse Wasser (*Kilogramm*)
- **V** Gesamtvolumen des Bodens (*Kubikmeter*)
- **w** Wassergehalt des Bodens
- **w'** Praktischer Wassergehalt
- **W** Gewicht des Bodens (*Newton*)
- **w₁** Gewicht des leeren Pyknometers (*Gramm*)
- **w₂** Gewicht des leeren Pyknometers und des feuchten Bodens (*Gramm*)
- **w₃** Gewicht von leerem Pyknometer, Boden und Wasser (*Gramm*)
- **w₄** Gewicht von leerem Pyknometer und Wasser (*Gramm*)
- **w_s** Wassergehalt des Bodens vom Pyknometer
- **W_s** Gewicht von Feststoffen (*Newton*)
- **W_t** Gesamtgewicht des Bodens (*Kilogramm*)
- **W_{Water}** Gewicht von Wasser (*Kilogramm*)
- **γ** Gewicht der Masseneinheit (*Kilogramm pro Kubikmeter*)
- **γ_d** Trockeneinheitsgewicht des Bodens (*Kilonewton pro Kubikmeter*)
- **γ_{saturated}** Gesättigtes Einheitsgewicht des Bodens (*Kilonewton pro Kubikmeter*)
- **γ_{water}** Einheitsgewicht von Wasser (*Kilonewton pro Kubikmeter*)



- ρ_d Trockene Dichte (Kilogramm pro Kubikmeter)
- Σf_i Gesamtmasse des Sandes (Gramm)




Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Messung: Gewicht** in Kilogramm (kg), Gramm (g)
Gewicht Einheitenrechnung 
- **Messung: Volumen** in Kubikmeter (m³)
Volumen Einheitenrechnung 
- **Messung: Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenrechnung 
- **Messung: Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m³)
Dichte Einheitenrechnung 
- **Messung: Bestimmtes Gewicht** in Kilonewton pro Kubikmeter (kN/m³)
Bestimmtes Gewicht Einheitenrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Tragfähigkeit für Streifenfundamente für C- Φ -Böden Formeln** 
- **Tragfähigkeit bindiger Böden Formeln** 
- **Tragfähigkeit nichtbindiger Böden Formeln** 
- **Tragfähigkeit von Böden: Meyerhofs Analyse Formeln** 
- **Fundamentstabilitätsanalyse Formeln** 
- **Atterberggrenzen Formeln** 
- **Tragfähigkeit des Bodens: Terzaghis Analyse Formeln** 
- **Verdichtung des Bodens Formeln** 
- **Erbewegung Formeln** 
- **Seitendruck für bindigen und nichtbindigen Boden Formeln** 
- **Mindestfundamenttiefe nach Rankine-Analyse Formeln** 
- **Pfahlgründungen Formeln** 
- **Wassergehalt des Bodens und verwandte Formeln Formeln** 

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

PDF Verfügbar in

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

12/22/2023 | 11:49:11 PM UTC

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

