



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Conteúdo de Água e Volume de Sólidos no Solo Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 14 Conteúdo de Água e Volume de Sólidos no Solo Fórmulas

Conteúdo de Água e Volume de Sólidos no Solo

1) Conteúdo de água dada a proporção de vazios em gravidade específica

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

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

2) Conteúdo de água dada a proporção de vazios em gravidade específica para solo totalmente saturado

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

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



3) Conteúdo de água dado o peso unitário seco na saturação total

fx

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(a03a7eb2f4046e1d3c76772003e549ea_img.jpg\)](#)

ex

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

4) Conteúdo de água dado peso unitário seco

fx

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)

ex

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

5) Conteúdo de água dado peso unitário seco e porcentagem de vazios de ar

fx

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(84f47badaad7772cd95667a7c387a639_img.jpg\)](#)

ex

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



6) Grau de saturação dado peso unitário a granel e grau de saturação

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

Abrir Calculadora 

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

7) Grau de saturação dado peso unitário seco e conteúdo de água

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

Abrir Calculadora 

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

8) Massa de água dada o conteúdo de água em relação à massa de água

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

Abrir Calculadora 

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



9) Massa seca dada o teor de água em relação à massa de água

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

Abrir Calculadora 

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

10) Massa Total do Solo

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

Abrir Calculadora 

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

11) Porcentagem de vazios de ar devido à porosidade

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

Abrir Calculadora 

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

12) Volume de Sólidos dada a Densidade de Sólidos

$$fx \quad v_{so} = \frac{W_s}{\rho_d}$$

Abrir Calculadora 

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



13) Volume de sólidos dado peso unitário seco em peso unitário de sólidos

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

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

14) Volume total dado peso unitário seco em peso unitário de sólidos

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

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







Variáveis Usadas

- a_c Conteúdo aéreo
- e Proporção de Vazios
- G_s Gravidade Específica do Solo
- n_a Porcentagem de vazios aéreos
- S Grau de Saturação
- V Volume Total em Mecânica dos Solos (*Metro cúbico*)
- v_{so} Volume de Sólidos no Solo (*Metro cúbico*)
- V_s Volume de Sólidos (*Metro cúbico*)
- w_s Conteúdo de água do solo do picnômetro
- W_s Peso dos Sólidos na Mecânica dos Solos (*Quilograma*)
- W_w Peso da Água na Mecânica dos Solos (*Quilograma*)
- Y_{bulk} Peso unitário a granel (*Quilonewton por metro cúbico*)
- Y_{dry} Peso unitário seco (*Quilonewton por metro cúbico*)
- $Y_{saturated}$ Peso unitário saturado do solo (*Quilonewton por metro cúbico*)
- $Y_{soilids}$ Peso unitário de sólidos (*Quilonewton por metro cúbico*)
- Y_{water} Peso unitário da água (*Quilonewton por metro cúbico*)
- η Porosidade na Mecânica do Solo
- ρ_d Densidade Seca (*Quilograma por Metro Cúbico*)
- Σf_i Massa Total de Areia na Mecânica dos Solos (*Quilograma*)
- ω Conteúdo de água







Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Medição: Peso** in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades 
- **Medição: Volume** in Metro cúbico (m³)
Volume Conversão de unidades 
- **Medição: Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m³)
Densidade Conversão de unidades 
- **Medição: Peso específico** in Quilonewton por metro cúbico (kN/m³)
Peso específico Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- [Densidade do Solo Fórmulas](#) 
- [Peso Unitário Seco do Solo Fórmulas](#) 
- [Peso unitário do solo Fórmulas](#) 
- [Conteúdo de Água e Volume de Sólidos no Solo Fórmulas](#) 

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

7/12/2024 | 6:45:37 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

