

Important Teneur en eau et volume de solides dans le sol Formules PDF



**Formules
Exemples
avec unités**

Liste de 14 Important Teneur en eau et volume de solides dans le sol Formules

1) Degré de saturation en fonction du poids unitaire sec et de la teneur en eau Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$2.5556 = \frac{8.3}{\left(2.65 \cdot \frac{9.81 \text{ kN/m}^3}{6.12 \text{ kN/m}^3} \right) - 1}$$

Évaluer la formule ↻

2) Degré de saturation étant donné le poids unitaire en vrac et le degré de saturation Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$2.5598 = \frac{20.89 \text{ kN/m}^3 - 6.12 \text{ kN/m}^3}{11.89 \text{ kN/m}^3 - 6.12 \text{ kN/m}^3}$$

Évaluer la formule ↻

3) Masse d'eau étant donné la teneur en eau par rapport à la masse d'eau Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.05 \text{ kg} = 8.3 \cdot \frac{0.602 \text{ kg}}{100}$$

Évaluer la formule ↻

4) Masse sèche étant donné la teneur en eau par rapport à la masse d'eau Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.6024 \text{ kg} = 0.05 \text{ kg} \cdot \frac{100}{8.3}$$

Évaluer la formule ↻

5) Masse totale du sol Formule ↻

Formule

$$\Sigma f_1 = \left(w_s \cdot \frac{W_s}{100} \right) + W_s$$

Exemple avec Unités

$$0.652 \text{ kg} = \left(8.3 \cdot \frac{0.602 \text{ kg}}{100} \right) + 0.602 \text{ kg}$$

Évaluer la formule ↻



6) Pourcentage de vides d'air compte tenu de la porosité Formule

Formule

$$n_a = \eta \cdot a_c$$

Exemple

$$0.2 = 0.5 \cdot 0.4$$

Évaluer la formule 

7) Teneur en eau donnée en poids unitaire sec à pleine saturation Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$1.2256 = \frac{\left(2.65 \cdot \frac{9.81 \text{ kN/m}^3}{6.12 \text{ kN/m}^3} \right) - 1}{2.65}$$

Évaluer la formule 

8) Teneur en eau donnée Poids unitaire sec Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$8.3144 = 2.56 \cdot \left(\left(2.65 \cdot \frac{9.81 \text{ kN/m}^3}{6.12 \text{ kN/m}^3} \right) - 1 \right)$$

Évaluer la formule 

9) Teneur en eau étant donné le poids unitaire sec et le pourcentage de vides d'air Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$3.0209 = \left((1 - 0.2) \cdot 2.65 \cdot \frac{9.81 \text{ kN/m}^3}{6.12 \text{ kN/m}^3} \right) - \frac{1}{2.65}$$

Évaluer la formule 

10) Teneur en eau étant donné le rapport des vides en gravité spécifique Formule

Formule

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

Exemple

$$1.1592 = 1.2 \cdot \frac{2.56}{2.65}$$

Évaluer la formule 

11) Teneur en eau étant donné le rapport des vides en gravité spécifique pour un sol entièrement saturé Formule

Formule

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

Exemple

$$0.4528 = \frac{1.2}{2.65}$$

Évaluer la formule 

12) Volume de solides donné Poids unitaire sec en poids unitaire de solides Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$4.9996 \text{ m}^3 = 6.12 \text{ kN/m}^3 \cdot \frac{12.254 \text{ m}^3}{15 \text{ kN/m}^3}$$

Évaluer la formule 



13) Volume de solides étant donné la densité des solides Formule

Formule

$$V_{so} = \frac{W_s}{\rho_d}$$

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

14) Volume total donné Poids unitaire sec en poids unitaire de solides Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Teneur en eau et volume de solides dans le sol Formules ci-dessus

- a_c Contenu aérien
- e Taux de vide
- G_s Gravité spécifique du sol
- n_a Pourcentage de vides d'air
- S Degré de saturation
- V Volume total en mécanique des sols (Mètre cube)
- V_{so} Volume de solides dans le sol (Mètre cube)
- V_s Volume de solides (Mètre cube)
- w_s Teneur en eau du sol à partir du pycnomètre
- W_s Poids des solides dans la mécanique des sols (Kilogramme)
- W_w Poids de l'eau dans la mécanique des sols (Kilogramme)
- Y_{bulk} Poids unitaire en vrac (Kilonewton par mètre cube)
- Y_{dry} Poids unitaire sec (Kilonewton par mètre cube)
- $Y_{saturated}$ Poids unitaire saturé du sol (Kilonewton par mètre cube)
- Y_{solids} Poids unitaire des solides (Kilonewton par mètre cube)
- Y_{water} Poids unitaire de l'eau (Kilonewton par mètre cube)
- η Porosité en mécanique des sols
- ρ_d Densité sèche (Kilogramme par mètre cube)
- Σf_i Masse totale de sable dans la mécanique des sols (Kilogramme)
- ω Teneur en eau

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste de Teneur en eau et volume de solides dans le sol Formules ci-dessus

- **La mesure: Lester** in Kilogramme (kg)
Lester Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Volume** in Mètre cube (m³)
Volume Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Densité** in Kilogramme par mètre cube (kg/m³)
Densité Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Poids spécifique** in Kilonewton par mètre cube (kN/m³)
Poids spécifique Conversion d'unité ↻



Téléchargez d'autres PDF Important Relations entre poids et volumes dans les sols

- Important Densité du sol Formules 
- Important Teneur en eau et volume de solides dans le sol Formules 
- Important Poids unitaire du sol Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage du nombre 
-  Calculateur PPCM 
-  Fraction simple 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

9/18/2024 | 12:16:01 PM UTC

