



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Teneur en eau et volume de solides dans le sol Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**



N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis
!

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)



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

Teneur en eau et volume de solides dans le sol

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

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

Ouvrir la calculatrice 

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

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

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

Ouvrir la calculatrice 

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



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



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

Ouvrir la calculatrice

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

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



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

Ouvrir la calculatrice

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

5) Masse totale du sol

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

Ouvrir la calculatrice

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

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

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

Ouvrir la calculatrice

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



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

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

Ouvrir la calculatrice 


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

8) Teneur en eau donnée Poids unitaire sec 

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

Ouvrir la calculatrice 

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

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

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

Ouvrir la calculatrice 

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



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



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

Ouvrir la calculatrice

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

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



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

Ouvrir la calculatrice

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

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




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

Ouvrir la calculatrice

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



13) Volume de solides étant donné la densité des solides 

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

Ouvrir la calculatrice 

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

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

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

Ouvrir la calculatrice 

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







Variables utilisées

- 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_j Masse totale de sable dans la mécanique des sols (*Kilogramme*)
- ω Teneur en eau





Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **La mesure: Lester** in Kilogramme (kg)
Lester Conversion d'unité 
- **La mesure: Volume** in Mètre cube (m^3)
Volume Conversion d'unité 
- **La mesure: Densité** in Kilogramme par mètre cube (kg/m^3)
Densité Conversion d'unité 
- **La mesure: Poids spécifique** in Kilonewton par mètre cube (kN/m^3)
Poids spécifique Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- [Densité du sol Formules](#) 
- [Poids unitaire sec du sol Formules](#) 
- [Poids unitaire du sol Formules](#) 
- [Teneur en eau et volume de solides dans le sol Formules](#) 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

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

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

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

