

Important Poids unitaire du sol Formules PDF



Formules Exemples avec unités

Liste de 28 Important Poids unitaire du sol Formules

1) Densité en relation avec le poids unitaire Formule ↻

Formule

$$\rho_s = \frac{\gamma_{soils}}{9.8}$$

Exemple avec Unités

$$1530.6122 \text{ kg/m}^3 = \frac{15 \text{ kN/m}^3}{9.8}$$

Évaluer la formule ↻

2) Intensité de pression brute donnée Intensité de pression nette Formule ↻

Formule

$$q_g = q_n + \sigma_s$$

Exemple avec Unités

$$60.9 \text{ kN/m}^2 = 15.0 \text{ kN/m}^2 + 45.9 \text{ kN/m}^2$$

Évaluer la formule ↻

3) Intensité de pression brute donnée Poids unitaire moyen du sol Formule ↻

Formule

$$q_g = q_n + (\gamma \cdot D_{\text{footing}})$$

Exemple avec Unités

$$60.72 \text{ kN/m}^2 = 15.0 \text{ kN/m}^2 + (18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.54 \text{ m})$$

Évaluer la formule ↻

4) Poids des solides donnés Poids unitaire sec du sol Formule ↻

Formule

$$W_s = V \cdot \rho_d$$

Exemple avec Unités

$$0.6004 \text{ kg} = 12.254 \text{ m}^3 \cdot 0.049 \text{ kg/m}^3$$

Évaluer la formule ↻

5) Poids immergé du sol étant donné le poids unitaire immergé Formule ↻

Formule

$$W_d = \gamma_{su} \cdot V$$

Exemple avec Unités

$$98.032 \text{ kg} = 8 \text{ kg/m}^3 \cdot 12.254 \text{ m}^3$$

Évaluer la formule ↻

6) Poids total du sol donné Poids unitaire en vrac du sol Formule ↻

Formule

$$W_t = \gamma_t \cdot V$$

Exemple avec Unités

$$79.8961 \text{ kg} = 6.52 \text{ kg/m}^3 \cdot 12.254 \text{ m}^3$$

Évaluer la formule ↻

7) Poids unitaire de l'eau donné Poids unitaire immergé Formule ↻

Formule

$$\gamma_{\text{water}} = \frac{\gamma_{\text{soils}}}{G_s}$$

Exemple avec Unités

$$5.6604 \text{ kN/m}^3 = \frac{15 \text{ kN/m}^3}{2.65}$$

Évaluer la formule ↻



8) Poids unitaire des solides Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$14.9989 \text{ kN/m}^3 = 6.12 \text{ kN/m}^3 \cdot \frac{12.254 \text{ m}^3}{5.0 \text{ m}^3}$$

Évaluer la formule ↻

9) Poids unitaire des solides en relation avec la gravité spécifique Formule ↻

Formule

$$\gamma_{\text{solids}} = 9.81 \cdot G_s$$

Exemple avec Unités

$$25.9965 \text{ kN/m}^3 = 9.81 \cdot 2.65$$

Évaluer la formule ↻

10) Poids unitaire en vrac du sol Formule ↻

Formule

$$\gamma_t = \frac{W_t}{V}$$

Exemple avec Unités

$$6.5285 \text{ kg/m}^3 = \frac{80 \text{ kg}}{12.254 \text{ m}^3}$$

Évaluer la formule ↻

11) Poids unitaire en vrac étant donné le degré de saturation Formule ↻

Formule

$$\gamma_{\text{bulk}} = \gamma_{\text{dry}} + \left(S \cdot \left(\gamma_{\text{saturated}} - \gamma_{\text{dry}} \right) \right)$$

Exemple avec Unités

$$20.8912 \text{ kN/m}^3 = 6.12 \text{ kN/m}^3 + \left(2.56 \cdot \left(11.89 \text{ kN/m}^3 - 6.12 \text{ kN/m}^3 \right) \right)$$

Évaluer la formule ↻

12) Poids unitaire immergé Formule ↻

Formule

$$\gamma_{\text{su}} = \frac{W_d}{V}$$

Exemple avec Unités

$$8 \text{ kg/m}^3 = \frac{98.032 \text{ kg}}{12.254 \text{ m}^3}$$

Évaluer la formule ↻

13) Poids unitaire immergé du sol compte tenu de la porosité Formule ↻

Formule

$$\gamma_S = \gamma_{\text{dry}} - (1 - \eta) \cdot \gamma_{\text{water}}$$

Exemple avec Unités

$$1.215 \text{ kN/m}^3 = 6.12 \text{ kN/m}^3 - (1 - 0.5) \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3$$

Évaluer la formule ↻

14) Poids unitaire immergé par rapport au poids unitaire saturé Formule ↻

Formule

$$\gamma_S = \gamma_{\text{saturated}} - \gamma_{\text{water}}$$

Exemple avec Unités

$$2.08 \text{ kN/m}^3 = 11.89 \text{ kN/m}^3 - 9.81 \text{ kN/m}^3$$

Évaluer la formule ↻

15) Poids unitaire moyen du sol compte tenu de la capacité portante sûre Formule ↻

Formule

$$\gamma_{\text{avg}} = \frac{q_{\text{sa}} - q_{\text{nsa}}}{D_{\text{footing}}}$$

Exemple avec Unités

$$8.0512 \text{ kN/m}^3 = \frac{36.34 \text{ kN/m}^2 - 15.89 \text{ kN/m}^2}{2.54 \text{ m}}$$

Évaluer la formule ↻



16) Poids unitaire moyen du sol compte tenu de la capacité portante ultime nette Formule

Formule

$$\gamma_{\text{avg}} = \frac{q_{\text{sa}} - \left(\frac{q_{\text{net}}}{F_s} \right)}{D_{\text{footing}}}$$

Exemple avec Unités

$$8.9218 \text{ kN/m}^3 = \frac{36.34 \text{ kN/m}^2 - \left(\frac{38.3 \text{ kN/m}^2}{2.8} \right)}{2.54 \text{ m}}$$

Évaluer la formule 

17) Poids unitaire moyen du sol compte tenu de l'intensité de pression nette Formule

Formule

$$\gamma = \frac{q_g - q_n}{D_{\text{footing}}}$$

Exemple avec Unités

$$18.0709 \text{ kN/m}^3 = \frac{60.9 \text{ kN/m}^2 - 15.0 \text{ kN/m}^2}{2.54 \text{ m}}$$

Évaluer la formule 

18) Poids unitaire moyen du sol donné Supplément effectif Formule

Formule

$$\gamma = \frac{\sigma_s}{D_{\text{footing}}}$$

Exemple avec Unités

$$18.0709 \text{ kN/m}^3 = \frac{45.9 \text{ kN/m}^2}{2.54 \text{ m}}$$

Évaluer la formule 

19) Poids unitaire saturé du sol avec une saturation de 100% Formule

Formule

$$\gamma_{\text{saturated}} = \left(\frac{\left(G_s \cdot \gamma_{\text{water}} \right) + \left(e_s \cdot \gamma_{\text{water}} \right)}{1 + e_s} \right)$$

Évaluer la formule 

Exemple avec Unités

$$14.715 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{\left(2.65 \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 \right) + \left(2.3 \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 \right)}{1 + 2.3} \right)$$

20) Poids unitaire saturé du sol donné Teneur en eau Formule

Formule

$$\gamma_{\text{saturated}} = \left(\frac{\left(1 + w_s \right) \cdot G_s \cdot \gamma_{\text{water}}}{1 + e_s} \right)$$

Évaluer la formule 

Exemple avec Unités

$$73.2629 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{\left(1 + 8.3 \right) \cdot 2.65 \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3}{1 + 2.3} \right)$$

21) Poids unitaire saturé du sol étant donné le poids unitaire immergé Formule

Formule

$$\gamma_{\text{saturated}} = \gamma_s + \gamma_{\text{water}}$$


Exemple avec Unités

$$10.77 \text{ kN/m}^3 = 0.96 \text{ kN/m}^3 + 9.81 \text{ kN/m}^3$$

Évaluer la formule 



22) Poids unitaire saturé étant donné le poids unitaire en vrac et le degré de saturation

Formule 

Évaluer la formule 

Formule

$$\gamma_{\text{saturated}} = \left(\frac{\gamma_{\text{bulk}} - \gamma_{\text{dry}}}{S} \right) + \gamma_{\text{dry}}$$

Exemple avec Unités

$$11.8895 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{20.89 \text{ kN/m}^3 - 6.12 \text{ kN/m}^3}{2.56} \right) + 6.12 \text{ kN/m}^3$$

23) Poids unitaire sec du sol Formule

Formule

$$\rho_d = \frac{W_s}{V}$$

Exemple avec Unités

$$0.0491 \text{ kg/m}^3 = \frac{0.602 \text{ kg}}{12.254 \text{ m}^3}$$

Évaluer la formule 

24) Volume de solides donné Poids unitaire de solides Formule

Formule

$$V_s = \frac{W_s}{\rho_s}$$

Exemple avec Unités

$$0.0004 \text{ m}^3 = \frac{0.602 \text{ kg}}{1530 \text{ kg/m}^3}$$

Évaluer la formule 

25) Volume total de sol donné Poids unitaire en vrac du sol Formule

Formule

$$V = \frac{W_t}{\gamma_{\text{bulk}}}$$

Exemple avec Unités

$$3.8296 \text{ m}^3 = \frac{80 \text{ kg}}{20.89 \text{ kN/m}^3}$$

Évaluer la formule 

26) Volume total de sol donné Poids unitaire sec du sol Formule

Formule

$$V = \frac{W_s}{\rho_d}$$

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

27) Volume total donné Poids unitaire immergé Formule

Formule

$$V = \frac{W_d}{\gamma_{\text{su}}}$$

Exemple avec Unités

$$12.254 \text{ m}^3 = \frac{98.032 \text{ kg}}{8 \text{ kg/m}^3}$$

Évaluer la formule 



28) Volume total donné Poids unitaire saturé du sol Formule

Formule

$$V = \frac{W_{\text{sat}}}{\gamma_{\text{saturated}}}$$

Exemple avec Unités

$$1.6796 \text{ m}^3 = \frac{19.97 \text{ kg}}{11.89 \text{ kN/m}^3}$$







Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Poids unitaire du sol Formules ci-dessus

- **D_{footing}** Profondeur de la semelle dans le sol (Mètre)
- **e_s** Rapport de vide du sol
- **F_s** Facteur de sécurité en mécanique des sols
- **G_s** Gravité spécifique du sol
- **q_g** Pression brute (Kilonewton par mètre carré)
- **q_n** Pression nette (Kilonewton par mètre carré)
- **q_{net}** Capacité portante ultime nette dans le sol (Kilonewton par mètre carré)
- **q_{nsa}** Capacité portante nette sûre dans le sol (Kilonewton par mètre carré)
- **q_{sa}** Capacité portante sûre (Kilonewton par mètre carré)
- **S** Degré de saturation
- **V** Volume total en mécanique des sols (Mètre cube)
- **V_s** Volume de solides (Mètre cube)
- **W_d** Poids immergé des solides (Kilogramme)
- **w_s** Teneur en eau du sol à partir du pycnomètre
- **W_s** Poids des solides dans la mécanique des sols (Kilogramme)
- **W_{sat}** Poids saturé du sol (Kilogramme)
- **W_t** Poids total du sol (Kilogramme)
- **y_s** Poids unitaire immergé en KN par mètre cube (Kilonewton par mètre cube)
- **γ** Poids unitaire du sol (Kilonewton par mètre cube)
- **γ_{avg}** Poids unitaire moyen (Kilonewton par mètre cube)
- **γ_{bulk}** Poids unitaire en vrac (Kilonewton par mètre cube)
- **γ_{dry}** Poids unitaire sec (Kilonewton par mètre cube)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Poids unitaire du sol Formules ci-dessus

- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Lester** in Kilogramme (kg)
Lester Conversion d'unité 
- **La mesure: Volume** in Mètre cube (m³)
Volume Conversion d'unité 
- **La mesure: Pression** in Kilonewton par mètre carré (kN/m²)
Pression 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 



- **$\gamma_{\text{saturated}}$** Poids unitaire saturé du sol
(Kilonewton par mètre cube)
- **γ_{solids}** Poids unitaire des solides (Kilonewton par mètre cube)
- **γ_{su}** Poids unitaire de l'eau immergée
(Kilogramme par mètre cube)
- **γ_t** Densité apparente du sol (Kilogramme par mètre cube)
- **γ_{water}** Poids unitaire de l'eau (Kilonewton par mètre cube)
- **η** Porosité en mécanique des sols
- **ρ_d** Densité sèche (Kilogramme par mètre cube)
- **ρ_s** Densité des solides (Kilogramme par mètre cube)
- **σ_s** Supplément effectif en kilopascal (Kilonewton par mètre carré)



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 | 11:49:12 AM UTC

