



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Poids unitaire du 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
!

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



Liste de 28 Poids unitaire du sol Formules

Poids unitaire du sol

1) Densité en relation avec le poids unitaire

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1530.612 \text{kg/m}^3 = \frac{15 \text{kN/m}^3}{9.8}$$

2) Intensité de pression brute donnée Intensité de pression nette


$$fx \quad q_g = q_n + \sigma_s$$

Ouvrir la calculatrice 

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

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

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

Ouvrir la calculatrice 

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


4) Poids des solides donnés Poids unitaire sec du sol

$$fx \quad W_s = V \cdot \rho_d$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.600446 \text{kg} = 12.254 \text{m}^3 \cdot 0.049 \text{kg/m}^3$$



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

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

Ouvrir la calculatrice 


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

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

$$fx \quad W_t = \gamma_t \cdot V$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 79.89608\text{kg} = 6.52\text{kg}/\text{m}^3 \cdot 12.254\text{m}^3$$

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

$$fx \quad \gamma_{\text{water}} = \frac{\gamma_{\text{soilds}}}{G_s}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.660377\text{kN}/\text{m}^3 = \frac{15\text{kN}/\text{m}^3}{2.65}$$

8) Poids unitaire des solides 

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

Ouvrir la calculatrice 

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



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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

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

10) Poids unitaire en vrac du sol

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6.52848 \text{ kg/m}^3 = \frac{80 \text{ kg}}{12.254 \text{ m}^3}$$

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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

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

12) Poids unitaire immergé

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

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



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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

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

14) Poids unitaire immergé par rapport au poids unitaire saturé

$$fx \quad \gamma_S = \gamma_{saturated} - \gamma_{water}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 8.051181 \text{kN/m}^3 = \frac{36.34 \text{kN/m}^2 - 15.89 \text{kN/m}^2}{2.54 \text{m}}$$

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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 8.921822 \text{kN/m}^3 = \frac{36.34 \text{kN/m}^2 - \left(\frac{38.3 \text{kN/m}^2}{2.8} \right)}{2.54 \text{m}}$$



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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 18.07087\text{kN/m}^3 = \frac{60.9\text{kN/m}^2 - 15.0\text{kN/m}^2}{2.54\text{m}}$$

18) Poids unitaire moyen du sol donné Supplément effectif

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 18.07087\text{kN/m}^3 = \frac{45.9\text{kN/m}^2}{2.54\text{m}}$$


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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

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




20) Poids unitaire saturé du sol donné Teneur en eau 

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

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 73.26286 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{(1 + 8.3) \cdot 2.65 \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3}{1 + 2.3} \right)$$

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


$$fx \quad \gamma_{\text{saturated}} = \gamma_S + \gamma_{\text{water}}$$

Ouvrir la calculatrice 

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

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

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 11.88953 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{20.89 \text{ kN/m}^3 - 6.12 \text{ kN/m}^3}{2.56} \right) + 6.12 \text{ kN/m}^3$$

23) Poids unitaire sec du sol 

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.049127 \text{ kg/m}^3 = \frac{0.602 \text{ kg}}{12.254 \text{ m}^3}$$



24) Volume de solides donné Poids unitaire de solides 

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

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 0.000393m^3 = \frac{0.602kg}{1530kg/m^3}$$

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

$$fx \quad V = \frac{W_t}{\gamma_{bulk}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3.829584m^3 = \frac{80kg}{20.89kN/m^3}$$

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

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

Ouvrir la calculatrice 

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


27) Volume total donné Poids unitaire immergé 

$$fx \quad V = \frac{W_d}{\gamma_{su}}$$

Ouvrir la calculatrice 

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



28) Volume total donné Poids unitaire saturé du sol 

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

[Ouvrir la calculatrice](#) 

$$\text{ex } 1.679563\text{m}^3 = \frac{19.97\text{kg}}{11.89\text{kN/m}^3}$$



Variables utilisées




- 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)
- γ_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)
- $\gamma_{\text{saturated}}$ Poids unitaire saturé du sol (Kilonewton par mètre cube)
- γ_{soilds} 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)





Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **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 



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 | 6:28:11 AM UTC

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

