

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Rapport de vide de l'échantillon de 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 23 Rapport de vide de l'échantillon de sol Formules

Rapport de vide de l'échantillon de sol ↗

1) Pourcentage de vides d'air du sol ↗

$$fx \quad n_a = \frac{V_a \cdot 100}{V}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 10.5 = \frac{2.1m^3 \cdot 100}{20m^3}$$

2) Pourcentage de vides d'air étant donné le rapport de vide ↗

$$fx \quad n_a = \left(e \cdot \frac{1 - S}{1 + e} \right) \cdot 100$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 10.36364 = \left(1.2 \cdot \frac{1 - 0.81}{1 + 1.2} \right) \cdot 100$$

3) Rapport de vide compte tenu de la densité sèche ↗

$$fx \quad e = \left(\frac{G \cdot \gamma_{water}}{\gamma_{dry}} \right) - 1$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 24.66309 = \left(\frac{16.01 \cdot 9.81kN/m^3}{6.12kN/m^3} \right) - 1$$



4) Rapport de vide de l'échantillon de sol ↗

$$fx \quad e = \frac{V_{void}}{Vs}$$

Ouvrir la calculatrice ↗

$$ex \quad 1.202 = \frac{6.01m^3}{5m^3}$$

5) Rapport de vide donné Pourcentage de vides d'air dans le rapport de vide ↗

$$fx \quad e = \frac{\frac{n_a}{100}}{1 - S - \left(\frac{n_a}{100}\right)}$$

Ouvrir la calculatrice ↗

$$ex \quad 1.111111 = \frac{\frac{10}{100}}{1 - 0.81 - \left(\frac{10}{100}\right)}$$

6) Rapport de vide étant donné la densité spécifique pour un sol entièrement saturé ↗

$$fx \quad e = w_s \cdot G_s$$

Ouvrir la calculatrice ↗

$$ex \quad 1.6165 = 0.61 \cdot 2.65$$

7) Rapport de vide étant donné la gravité spécifique ↗

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

Ouvrir la calculatrice ↗

$$ex \quad 1.995679 = 0.61 \cdot \frac{2.65}{0.81}$$



8) Taux de vide du sol en utilisant le poids unitaire flottant ↗

fx $e = \left(\frac{G_s \cdot \gamma_{water} - \gamma_{water} - \gamma_b}{\gamma_b} \right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $1.69775 = \left(\frac{2.65 \cdot 9.81\text{kN/m}^3 - 9.81\text{kN/m}^3 - 6\text{kN/m}^3}{6\text{kN/m}^3} \right)$

9) Taux de vide du sol en utilisant le poids unitaire saturé ↗

fx $e = \left(\frac{(G_s \cdot \gamma) - \gamma_{sat}}{\gamma_{sat} - \gamma_{water}} \right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $1.67019 = \left(\frac{(2.65 \cdot 18\text{kN/m}^3) - 24\text{kN/m}^3}{24\text{kN/m}^3 - 9.81\text{kN/m}^3} \right)$

10) Taux de vide du sol en utilisant le poids unitaire sec ↗

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $3.247794 = \left(\left(\frac{2.65 \cdot 9.81\text{kN/m}^3}{6.12\text{kN/m}^3} \right) - 1 \right)$



11) Teneur en air du sol ↗

fx $a_c = \frac{V_a}{V_{void}}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.349418 = \frac{2.1m^3}{6.01m^3}$

12) Teneur en air par rapport au volume d'eau ↗

fx $a_c = 1 - \left(\frac{V_w}{V_{void}} \right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.667221 = 1 - \left(\frac{2m^3}{6.01m^3} \right)$

13) Volume de solides donné Rapport de vide de l'échantillon de sol ↗

fx $V_s = \frac{V_{void}}{e}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $5.008333m^3 = \frac{6.01m^3}{1.2}$

14) Volume de vides compte tenu de la teneur en air du sol ↗

fx $V_{void} = \frac{V_a}{a_c}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $5.25m^3 = \frac{2.1m^3}{0.4}$



15) Volume de vides d'air donné Pourcentage de vides d'air du sol ↗

fx $V_a = \frac{n_a \cdot V}{100}$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $2m^3 = \frac{10 \cdot 20m^3}{100}$

16) Volume de vides d'air étant donné la teneur en air du sol ↗

fx $V_a = a_c \cdot V_{void}$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $2.404m^3 = 0.4 \cdot 6.01m^3$

17) Volume de vides donné Volume de vides d'air par rapport au volume de vides ↗

fx $V_{void} = V_a + V_w$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $4.1m^3 = 2.1m^3 + 2m^3$

18) Volume de vides étant donné la teneur en air par rapport au volume d'eau ↗

fx $V_{void} = \frac{V_w}{1 - a_c}$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $3.333333m^3 = \frac{2m^3}{1 - 0.4}$



19) Volume de vides étant donné le rapport de vide de l'échantillon de sol

$$fx \quad V_{\text{void}} = e \cdot V_s$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 6m^3 = 1.2 \cdot 5m^3$$

20) Volume d'eau donné Volume de vides d'air

$$fx \quad V_w = V_{\text{void}} - V_a$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 3.91m^3 = 6.01m^3 - 2.1m^3$$

21) Volume d'eau étant donné la teneur en air par rapport au volume d'eau

$$fx \quad V_w = V_{\text{void}} \cdot (1 - a_c)$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 3.606m^3 = 6.01m^3 \cdot (1 - 0.4)$$

22) Volume des vides d'air par rapport au volume des vides

$$fx \quad V_a = V_{\text{void}} - V_w$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 4.01m^3 = 6.01m^3 - 2m^3$$

23) Volume total de sol donné Pourcentage de vides d'air du sol

$$fx \quad V = \frac{V_a \cdot 100}{n_a}$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 21m^3 = \frac{2.1m^3 \cdot 100}{10}$$



Variables utilisées

- a_c Contenu aérien
- e Taux de vide
- G Gravité spécifique des particules
- G_s Densité spécifique du sol
- n_a Pourcentage de vides d'air
- S Degré de saturation
- V Volume de sol (*Mètre cube*)
- V_a Vides d'air volumétriques (*Mètre cube*)
- V_{void} Volume des vides (*Mètre cube*)
- V_s Volume de solides (*Mètre cube*)
- V_w Volume d'eau (*Mètre cube*)
- w_s Teneur en eau du sol à partir du pycnomètre
- γ Poids unitaire du sol (*Kilonewton par mètre cube*)
- γ_b Poids unitaire flottant (*Kilonewton par mètre cube*)
- γ_{dry} Poids unitaire sec (*Kilonewton par mètre cube*)
- γ_{sat} Poids unitaire saturé (*Kilonewton par mètre cube*)
- γ_{water} Poids unitaire de l'eau (*Kilonewton par mètre cube*)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **La mesure:** Volume in Mètre cube (m^3)

Volume 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

- Capacité portante des semelles filantes pour les sols C-Φ Formules ↗
- Capacité portante d'un sol cohésif Formules ↗
- Capacité portante d'un sol non cohésif Formules ↗
- Capacité portante des sols : analyse de Meyerhof Formules ↗
- Analyse de la stabilité des fondations Formules ↗
- Limites d'Atterberg Formules ↗
- Capacité portante du sol : analyse de Terzaghi Formules ↗
- Compaction du sol Formules ↗
- Déménagement de la terre Formules ↗
- Pression latérale pour sol cohésif et non cohésif Formules ↗
- Profondeur minimale de fondation selon l'analyse de Rankine Formules ↗
- Fondations sur pieux Formules ↗
- Rapport de vide de l'échantillon de sol Formules ↗
- Teneur en eau du sol et formules associées Formules ↗

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

PDF Disponible en

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

12/22/2023 | 11:58:42 PM UTC

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

