



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Analyse de Terzaghi : sol purement cohésif 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 Analyse de Terzaghi : sol purement cohésif Formules

Analyse de Terzaghi : sol purement cohésif

1) Angle de résistance au cisaillement donné Facteur de capacité portante

$$\text{fx } \varphi = a \cot \left(\frac{N_c}{N_q - 1} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 6.340192^\circ = a \cot \left(\frac{9}{2.0 - 1} \right)$$

2) Capacité portante pour un sol purement cohésif

$$\text{fx } q_f = ((C_s \cdot N_c) + (\sigma_s \cdot N_q))$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 136.8\text{kPa} = ((5.0\text{kPa} \cdot 9) + (45.9\text{kN/m}^2 \cdot 2.0))$$

3) Capacité portante pour un sol purement cohésif compte tenu de la profondeur de la semelle

$$\text{fx } q_f = ((C_s \cdot N_c) + ((\gamma \cdot D) \cdot N_q))$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 81.36\text{kPa} = ((5.0\text{kPa} \cdot 9) + ((18\text{kN/m}^3 \cdot 1.01\text{m}) \cdot 2.0))$$



4) Capacité portante pour un sol purement cohésif compte tenu de la valeur du facteur de capacité portante

$$\text{fx } q_f = ((C_s \cdot 5.7) + (\sigma_s))$$

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

$$\text{ex } 74.4\text{kPa} = ((5.0\text{kPa} \cdot 5.7) + (45.9\text{kN/m}^2))$$

5) Capacité portante pour un sol purement cohésif compte tenu du poids unitaire du sol

$$\text{fx } q_f = (5.7 \cdot C_s) + \sigma_s$$

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

$$\text{ex } 74.4\text{kPa} = (5.7 \cdot 5.0\text{kPa}) + 45.9\text{kN/m}^2$$

6) Coefficient de pression des terres passives donné Facteur de capacité portante

$$\text{fx } K_P = \left(\left(\frac{N_\gamma}{\frac{\tan((\varphi))}{2}} \right) + 1 \right) \cdot (\cos((\varphi)))^2$$

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

$$\text{ex } 2.1 = \left(\left(\frac{1.6}{\frac{\tan((45^\circ))}{2}} \right) + 1 \right) \cdot (\cos((45^\circ)))^2$$

7) Cohésion du sol compte tenu de la capacité portante pour un sol purement cohésif

$$\text{fx } C_s = \frac{q_f - (\sigma_s \cdot N_q)}{N_c}$$

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

$$\text{ex } -3.533333\text{kPa} = \frac{60\text{kPa} - (45.9\text{kN/m}^2 \cdot 2.0)}{9}$$



8) Cohésion du sol donnée Valeur du facteur de capacité portante

$$\text{fx } C_s = \frac{q_f - (\sigma_s)}{5.7}$$

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

$$\text{ex } 2.473684\text{kPa} = \frac{60\text{kPa} - (45.9\text{kN/m}^2)}{5.7}$$

9) Cohésion du sol pour un sol purement cohésif compte tenu de la profondeur de la semelle

$$\text{fx } C_s = \frac{q_f - ((\gamma \cdot D) \cdot N_q)}{N_c}$$

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

$$\text{ex } 2.626667\text{kPa} = \frac{60\text{kPa} - ((18\text{kN/m}^3 \cdot 1.01\text{m}) \cdot 2.0)}{9}$$

10) Cohésion du sol pour un sol purement cohésif compte tenu du poids unitaire du sol

$$\text{fx } C_s = \frac{q_f - (\gamma \cdot D)}{5.7}$$

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

$$\text{ex } 7.336842\text{kPa} = \frac{60\text{kPa} - (18\text{kN/m}^3 \cdot 1.01\text{m})}{5.7}$$

11) Facteur de capacité portante Dépend de la cohésion donnée Angle de résistance au cisaillement

$$\text{fx } N_c = (N_q - 1) \cdot \cot((\varphi))$$

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

$$\text{ex } 1 = (2.0 - 1) \cdot \cot((45^\circ))$$



12) Facteur de capacité portante dépendant de la cohésion pour un sol cohérent compte tenu de la profondeur de la semelle

$$\text{fx } N_c = \frac{q_f - ((\gamma \cdot D) \cdot N_q)}{C_s}$$

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

$$\text{ex } 4.728 = \frac{60\text{kPa} - ((18\text{kN/m}^3 \cdot 1.01\text{m}) \cdot 2.0)}{5.0\text{kPa}}$$

13) Facteur de capacité portante dépendant de la cohésion pour un sol purement cohésif

$$\text{fx } N_c = \frac{q_f - ((\sigma_s) \cdot N_q)}{C_s}$$

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

$$\text{ex } -6.36 = \frac{60\text{kPa} - ((45.9\text{kN/m}^2) \cdot 2.0)}{5.0\text{kPa}}$$

14) Facteur de capacité portante dépendant de la surcharge en fonction de l'angle de résistance au cisaillement

$$\text{fx } N_q = \left(\frac{N_c}{\cot\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right)} \right) + 1$$

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

$$\text{ex } 1.123378 = \left(\frac{9}{\cot\left(\frac{45^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) + 1$$



15) Facteur de capacité portante dépendant de la surcharge pour sol cohésif compte tenu de la profondeur de la semelle

$$\text{fx } N_q = \frac{q_f - (C_s \cdot N_c)}{\gamma \cdot D}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.825083 = \frac{60\text{kPa} - (5.0\text{kPa} \cdot 9)}{18\text{kN/m}^3 \cdot 1.01\text{m}}$$

16) Facteur de capacité portante dépendant de la surcharge pour un sol purement cohésif

$$\text{fx } N_q = \frac{q_f - (C_s \cdot N_c)}{\sigma_s}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.326797 = \frac{60\text{kPa} - (5.0\text{kPa} \cdot 9)}{45.9\text{kN/m}^2}$$

17) Facteur de capacité portante en fonction du poids donné Coefficient de pression des terres passives

fx

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)

$$N_\gamma = \left(\frac{\tan((\varphi))}{2} \right) \cdot \left(\left(\frac{K_P}{(\cos(\varphi))^2} \right) - 1 \right)$$

$$\text{ex } 1.6 = \left(\frac{\tan((45^\circ))}{2} \right) \cdot \left(\left(\frac{2.1}{(\cos(45^\circ))^2} \right) - 1 \right)$$



18) Poids unitaire du sol compte tenu de la capacité portante pour un sol purement cohésif

$$\text{fx } \gamma = \frac{q_f - (C_s \cdot N_c)}{D \cdot N_q}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7.425743 \text{ kN/m}^3 = \frac{60 \text{ kPa} - (5.0 \text{ kPa} \cdot 9)}{1.01 \text{ m} \cdot 2.0}$$

19) Poids unitaire du sol donné Valeur du facteur de capacité portante

$$\text{fx } \gamma = \frac{q_f - (C_s \cdot 5.7)}{D}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 31.18812 \text{ kN/m}^3 = \frac{60 \text{ kPa} - (5.0 \text{ kPa} \cdot 5.7)}{1.01 \text{ m}}$$

20) Profondeur de la semelle compte tenu de la capacité portante pour un sol purement cohésif

$$\text{fx } D = \frac{q_f - (C_s \cdot N_c)}{\gamma \cdot N_q}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.416667 \text{ m} = \frac{60 \text{ kPa} - (5.0 \text{ kPa} \cdot 9)}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.0}$$



21) Profondeur de la semelle donnée Valeur du facteur de capacité portante

$$\text{fx } D = \frac{q_f - (C_s \cdot 5.7)}{\gamma}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(71ceb62b681518c82e95d615e7265d66_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.75\text{m} = \frac{60\text{kPa} - (5.0\text{kPa} \cdot 5.7)}{18\text{kN/m}^3}$$

22) Supplément effectif compte tenu de la capacité portante pour un sol purement cohésif

$$\text{fx } \sigma_s = \frac{q_f - (C_s \cdot N_c)}{N_q}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(fc3a57079704ef1b99671c8cafae23be_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7.5\text{kN/m}^2 = \frac{60\text{kPa} - (5.0\text{kPa} \cdot 9)}{2.0}$$

23) Supplément effectif donné Valeur du facteur de capacité portante

$$\text{fx } \sigma_s = q_f - (5.7 \cdot C_s)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(d5831b2ac75eb48b4c49d27e61d24c03_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 31.5\text{kN/m}^2 = 60\text{kPa} - (5.7 \cdot 5.0\text{kPa})$$



Variables utilisées

- C_s Cohésion du sol (Kilopascal)
- D Profondeur de la semelle (Mètre)
- K_p Coefficient de pression passive
- N_c Facteur de capacité portante dépendant de la cohésion
- N_q Facteur de capacité portante dépendant du supplément
- N_γ Facteur de capacité portante dépendant du poids unitaire
- q_f Capacité portante ultime (Kilopascal)
- γ Poids unitaire du sol (Kilonewton par mètre cube)
- σ_s Supplément effectif en kiloPascal (Kilonewton par mètre carré)
- φ Angle de résistance au cisaillement (Degré)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Fonction:** **acot**, $\text{acot}(\text{Number})$
Inverse trigonometric cotangent function
- **Fonction:** **cos**, $\text{cos}(\text{Angle})$
Trigonometric cosine function
- **Fonction:** **cot**, $\text{cot}(\text{Angle})$
Trigonometric cotangent function
- **Fonction:** **tan**, $\text{tan}(\text{Angle})$
Trigonometric tangent function
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Pression** in Kilopascal (kPa), Kilonewton par mètre carré (kN/m²)
Pression Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Angle** in Degré (°)
Angle 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

- **Analyse de Terzaghi : sol purement cohésif Formules** 
- **Analyse de Terzaghi : la nappe phréatique est sous la base de la semelle Formules** 

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

PDF Disponible en

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

1/3/2024 | 11:55:24 PM UTC

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

