



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Pression latérale pour sol cohésif et non 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 25 Pression latérale pour sol cohésif et non cohésif Formules

Pression latérale pour sol cohésif et non cohésif

1) Coefficient de pression active compte tenu de la poussée totale du sol pour une surface plane

$$\text{fx } K_A = \frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot (h_w)^2}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.11562 = \frac{2 \cdot 10\text{kN/m}}{18\text{kN/m}^3 \cdot (3.1\text{m})^2}$$

2) Coefficient de pression active donné Angle de frottement interne du sol

$$\text{fx } K_A = \left(\tan \left(\left(45 \cdot \frac{\pi}{180} \right) - \left(\frac{\varphi}{2} \right) \right) \right)^2$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.163237 = \left(\tan \left(\left(45 \cdot \frac{\pi}{180} \right) - \left(\frac{46^\circ}{2} \right) \right) \right)^2$$

3) Coefficient de pression passive compte tenu de la poussée du sol complètement retenu

$$\text{fx } K_P = \frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot (h_w)^2}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.11562 = \frac{2 \cdot 10\text{kN/m}}{18\text{kN/m}^3 \cdot (3.1\text{m})^2}$$


4) Coefficient de pression passive donné Angle de frottement interne du sol

$$\text{fx } K_P = \left(\tan \left(\left(45 \cdot \frac{\pi}{180} \right) + \left(\frac{\varphi}{2} \right) \right) \right)^2$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.163237 = \left(\tan \left(\left(45 \cdot \frac{\pi}{180} \right) + \left(\frac{46^\circ}{2} \right) \right) \right)^2$$



5) Coefficient de pression passive donné La poussée du sol est libre de se déplacer uniquement en petite quantité 

$$\text{fx } K_P = \frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot (h_w)^2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.11562 = \frac{2 \cdot 10\text{kN/m}}{18\text{kN/m}^3 \cdot (3.1\text{m})^2}$$

6) Cohésion du sol compte tenu de la poussée totale du sol avec de petits angles de frottement interne 

$$\text{fx } C = \left((0.25 \cdot \gamma \cdot h_w) - \left(0.5 \cdot \frac{P}{h_w} \right) \right)$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 12.3371\text{kPa} = \left((0.25 \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot 3.1\text{m}) - \left(0.5 \cdot \frac{10\text{kN/m}}{3.1\text{m}} \right) \right)$$

7) Cohésion du sol compte tenu de la poussée totale du sol libre de se déplacer 

$$\text{fx } C = \left(0.25 \cdot \gamma \cdot h_w \cdot \sqrt{K_A} \right) - \left(0.5 \cdot \frac{P}{h_w} \cdot \sqrt{K_A} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 4.778137\text{kPa} = \left(0.25 \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot 3.1\text{m} \cdot \sqrt{0.15} \right) - \left(0.5 \cdot \frac{10\text{kN/m}}{3.1\text{m}} \cdot \sqrt{0.15} \right)$$


8) Hauteur du mur compte tenu de la poussée du sol qui est complètement retenue et la surface est de niveau 

$$\text{fx } h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot K_P}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 2.635231\text{m} = \sqrt{\frac{2 \cdot 10\text{kN/m}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 0.16}}$$



9) Hauteur du mur compte tenu de la poussée totale du sol libre de se déplacer uniquement en petite quantité 

$$fx \quad h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot K_P}}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 2.635231m = \sqrt{\frac{2 \cdot 10kN/m}{18kN/m^3 \cdot 0.16}}$$

10) Hauteur totale du mur compte tenu de la poussée totale du sol complètement retenu 

$$fx \quad h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot \cos(i) \cdot \left(\frac{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\phi))^2}}{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\phi))^2}} \right)}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.56886m = \sqrt{\frac{2 \cdot 10kN/m}{18kN/m^3 \cdot \cos(30^\circ) \cdot \left(\frac{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)}}$$

11) Hauteur totale du mur compte tenu de la poussée totale du sol qui est libre de se déplacer 

$$fx \quad h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot \cos(i) \cdot \left(\frac{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\phi))^2}}{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\phi))^2}} \right)}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.255387m = \sqrt{\frac{2 \cdot 10kN/m}{18kN/m^3 \cdot \cos(30^\circ) \cdot \left(\frac{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)}}$$

12) Hauteur totale du mur donnée Poussée totale du sol pour une surface plane derrière le mur 

$$fx \quad h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot K_A}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.721655m = \sqrt{\frac{2 \cdot 10kN/m}{18kN/m^3 \cdot 0.15}}$$



13) Poids unitaire du sol donné Poussée du sol qui est complètement retenu et la surface est de niveau



$$fx \quad \gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot K_P}$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 13.00728 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.16}$$

14) Poids unitaire du sol donné Poussée totale du sol avec de petits angles de frottement interne

$$fx \quad \gamma = \left(\left(2 \cdot \frac{P}{(h_w)^2} \right) + \left(4 \cdot \frac{C}{h_w} \right) \right)$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 3.719875 \text{ kN/m}^3 = \left(\left(2 \cdot \frac{10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2} \right) + \left(4 \cdot \frac{1.27 \text{ kPa}}{3.1 \text{ m}} \right) \right)$$

15) Poids unitaire du sol donné Poussée totale du sol complètement retenu

$$fx \quad \gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot \cos(i)} \cdot \left(\frac{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\phi))^2}}{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\phi))^2}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 9.527772 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot \cos(30^\circ)} \cdot \left(\frac{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)$$

16) Poids unitaire du sol donné Poussée totale du sol libre de se déplacer uniquement en petite quantité




$$fx \quad \gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot K_P}$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 13.00728 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.16}$$




17) Poids unitaire du sol donné Poussée totale du sol pour une surface plane derrière le mur 

$$fx \quad \gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot K_A}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 13.87444kN/m^3 = \frac{2 \cdot 10kN/m}{(3.1m)^2 \cdot 0.15}$$

18) Poids unitaire du sol étant donné la poussée totale du sol libre de se déplacer 

$$fx \quad \gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot \cos(i)} \cdot \left(\frac{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 0.606123kN/m^3 = \frac{2 \cdot 10kN/m}{(3.1m)^2 \cdot \cos(30^\circ)} \cdot \left(\frac{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)$$

19) Poussée totale du sol avec de petits angles de frottement interne 

$$fx \quad P = (0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2) - (2 \cdot C \cdot h_w)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 78.616kN/m = (0.5 \cdot 18kN/m^3 \cdot (3.1m)^2) - (2 \cdot 1.27kPa \cdot 3.1m)$$

20) Poussée totale du sol complètement retenu 

$$fx \quad P = (0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot \cos(i)) \cdot \left(\frac{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 296.9695kN/m = (0.5 \cdot 18kN/m^3 \cdot (3.1m)^2 \cdot \cos(30^\circ)) \cdot \left(\frac{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)$$




21) Poussée totale du sol complètement retenu et la surface est de niveau 

$$fx \quad P = \left(0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot K_P \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 13.8384 \text{ kN/m} = \left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.16 \right)$$

22) Poussée totale du sol libre de se déplacer 

$$fx \quad P = \left(0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot \cos(i) \right) \cdot \left(\frac{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 18.89214 \text{ kN/m} = \left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot \cos(30^\circ) \right) \cdot \left(\frac{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)$$

23) Poussée totale du sol libre de se déplacer uniquement en petite quantité 

$$fx \quad P = \left(0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot K_P \right)$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 13.8384 \text{ kN/m} = \left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.16 \right)$$

24) Poussée totale du sol lorsque la surface derrière le mur est de niveau 

$$fx \quad P = \left(0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot K_A \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 12.9735 \text{ kN/m} = \left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.15 \right)$$

25) Poussée totale du sol qui est libre de se déplacer en quantité considérable 

$$fx \quad P = \left(\left(0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot K_A \right) - \left(2 \cdot C \cdot h_w \cdot \sqrt{K_A} \right) \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 9.923913 \text{ kN/m} = \left(\left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.15 \right) - \left(2 \cdot 1.27 \text{ kPa} \cdot 3.1 \text{ m} \cdot \sqrt{0.15} \right) \right)$$








Variables utilisées

- **C** Cohésion du sol en kilopascal (*Kilopascal*)
- **h_w** Hauteur totale du mur (*Mètre*)
- **i** Angle d'inclinaison (*Degré*)
- **K_A** Coefficient de pression active
- **K_P** Coefficient de pression passive
- **P** Poussée totale du sol (*Kilonewton par mètre*)
- **γ** Poids unitaire du sol (*Kilonewton par mètre cube*)
- **ϕ** Angle de frottement interne (*Degré*)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Fonction:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Fonction:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Fonction:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Pression** in Kilopascal (kPa)
Pression Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Angle** in Degré (°)
Angle Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Tension superficielle** in Kilonewton par mètre (kN/m)
Tension superficielle 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

- 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 
- Compactage 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 
- Fabrication de grattoirs Formules 
- Analyse de stabilité des pentes à l'aide de la méthode Bishops Formules 
- Analyse de stabilité des pentes à l'aide de la méthode Culman Formules 
- Contrôle des vibrations dans le dynamitage 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](#)

1/15/2024 | 11:38:21 PM UTC

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

