



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Capacité portante des semelles filantes pour les sols C- Φ 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 16 Capacité portante des semelles filantes pour les sols C-Φ Formules

Capacité portante des semelles filantes pour les sols C-Φ

Rupture générale par cisaillement

1) Capacité portante finale nette en cas de rupture générale de cisaillement

$$fx \quad q_{nu} = (C \cdot N_c) + (\sigma_s \cdot (N_q - 1)) + (0.5 \cdot B \cdot \gamma \cdot N_\gamma)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 86.13 \text{ kN/m}^2 = (1.27 \text{ kPa} \cdot 9) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.0 - 1)) + (0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6)$$

2) Cohésion du sol compte tenu de la capacité portante ultime nette pour une rupture par cisaillement général

$$fx \quad C = \frac{q_{nu} - ((\sigma_s \cdot (N_q - 1)) + (0.5 \cdot B \cdot \gamma \cdot N_\gamma))}{N_c}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.366667 \text{ kPa} = \frac{87 \text{ kN/m}^2 - ((45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.0 - 1)) + (0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6))}{9}$$

3) Facteur de capacité portante dépendant de la cohésion pour une rupture générale de cisaillement

$$fx \quad N_c = \frac{q_{nu} - ((\sigma_s \cdot (N_q - 1)) + (0.5 \cdot B \cdot \gamma \cdot N_\gamma))}{C}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9.685039 = \frac{87 \text{ kN/m}^2 - ((45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.0 - 1)) + (0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6))}{1.27 \text{ kPa}}$$



4) Facteur de capacité portante dépendant de la surcharge pour rupture de cisaillement générale

$$fx \quad N_q = \left(\frac{q_{nu} - ((c \cdot N_c) + (0.5 \cdot B \cdot \gamma \cdot N_\gamma))}{\sigma_s} \right) + 1$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.267572 = \left(\frac{87\text{kN/m}^2 - ((2.05\text{Pa} \cdot 9) + (0.5 \cdot 2\text{m} \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot 1.6))}{45.9\text{kN/m}^2} \right) + 1$$

5) Facteur de capacité portante dépendant du poids unitaire pour une rupture de cisaillement générale

$$fx \quad N_\gamma = \frac{q_{nu} - ((c \cdot N_c) + (\sigma_s \cdot (N_q - 1)))}{0.5 \cdot B \cdot \gamma}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.282308 = \frac{87\text{kN/m}^2 - ((2.05\text{Pa} \cdot 9) + (45.9\text{kN/m}^2 \cdot (2.0 - 1)))}{0.5 \cdot 2\text{m} \cdot 18\text{kN/m}^3}$$

6) Largeur de la semelle filante compte tenu de la capacité portante ultime nette

$$fx \quad B = \frac{q_{nu} - ((C \cdot N_c) + (\sigma_s \cdot (N_q - 1)))}{0.5 \cdot \gamma \cdot N_\gamma}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.060417\text{m} = \frac{87\text{kN/m}^2 - ((1.27\text{kPa} \cdot 9) + (45.9\text{kN/m}^2 \cdot (2.0 - 1)))}{0.5 \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot 1.6}$$

7) Poids unitaire du sol sous la semelle en bande pour rupture générale de cisaillement

$$fx \quad \gamma = \frac{q_{nu} - ((C \cdot N_c) + (\sigma_s \cdot (N_q - 1)))}{0.5 \cdot B \cdot N_\gamma}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 18.54375\text{kN/m}^3 = \frac{87\text{kN/m}^2 - ((1.27\text{kPa} \cdot 9) + (45.9\text{kN/m}^2 \cdot (2.0 - 1)))}{0.5 \cdot 2\text{m} \cdot 1.6}$$



8) Supplément effectif compte tenu de la capacité portante ultime nette pour rupture par cisaillement général

$$\text{fx } \sigma_s = \frac{q_{nu} - ((C \cdot N_c) + (0.5 \cdot B \cdot \gamma \cdot N_\gamma))}{N_q - 1}$$

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

$$\text{ex } 46.77 \text{ kN/m}^2 = \frac{87 \text{ kN/m}^2 - ((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) + (0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6))}{2.0 - 1}$$

Rupture locale par cisaillement

9) Capacité portante finale nette en cas de rupture de cisaillement locale

$$\text{fx } q_{nu} = \left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot C \cdot N_c \right) + (\sigma_s \cdot (N_q - 1)) + (0.5 \cdot B \cdot \gamma \cdot N_\gamma)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 82.32 \text{ kN/m}^2 = \left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 1.27 \text{ kPa} \cdot 9 \right) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.0 - 1)) + (0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6)$$

10) Cohésion du sol compte tenu de la capacité portante ultime nette pour la rupture par cisaillement local

$$\text{fx } C = \frac{q_{nu} - ((\sigma_s \cdot (N_q - 1)) + (0.5 \cdot B \cdot \gamma \cdot N_\gamma))}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot N_c}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.05 \text{ kPa} = \frac{87 \text{ kN/m}^2 - ((45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.0 - 1)) + (0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6))}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 9}$$

11) Facteur de capacité portante dépendant de la cohésion en cas de rupture par cisaillement local

$$\text{fx } N_c = \frac{q_{nu} - ((\sigma_s \cdot (N_q - 1)) + (0.5 \cdot B \cdot \gamma \cdot N_\gamma))}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot C}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(c1168d6a8b365d11e842ece304635fa7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 14.52756 = \frac{87 \text{ kN/m}^2 - ((45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.0 - 1)) + (0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6))}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 1.27 \text{ kPa}}$$



12) Facteur de capacité portante dépendant du poids unitaire en cas de rupture par cisaillement local

$$fx \quad N_{\gamma} = \frac{q_{nu} - \left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot C \cdot N_c \right) + (\sigma_s \cdot (N_q - 1))}{0.5 \cdot B \cdot \gamma}$$

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

$$ex \quad 1.86 = \frac{87\text{kN/m}^2 - \left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 1.27\text{kPa} \cdot 9 \right) + (45.9\text{kN/m}^2 \cdot (2.0 - 1))}{0.5 \cdot 2\text{m} \cdot 18\text{kN/m}^3}$$

13) Facteur de capacité portante dépendant du supplément en cas de rupture par cisaillement local

$$fx \quad N_q = \left(\frac{q_{nu} - \left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot C \cdot N_c \right) + (0.5 \cdot B \cdot \gamma \cdot N_{\gamma})}{\sigma_s} \right) + 1$$

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

$$ex \quad 2.101961 = \left(\frac{87\text{kN/m}^2 - \left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 1.27\text{kPa} \cdot 9 \right) + (0.5 \cdot 2\text{m} \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot 1.6)}{45.9\text{kN/m}^2} \right) + 1$$

14) Largeur de la semelle compte tenu de la capacité portante ultime nette pour la rupture locale par cisaillement

$$fx \quad B = \frac{q_{nu} - \left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot C \cdot N_c \right) + (\sigma_s \cdot (N_q - 1))}{0.5 \cdot \gamma \cdot N_{\gamma}}$$

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

$$ex \quad 2.325\text{m} = \frac{87\text{kN/m}^2 - \left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 1.27\text{kPa} \cdot 9 \right) + (45.9\text{kN/m}^2 \cdot (2.0 - 1))}{0.5 \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot 1.6}$$


15) Poids unitaire du sol sous semelle filante en cas de rupture par cisaillement local

$$fx \quad \gamma = \frac{q_{nu} - \left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot C \cdot N_c \right) + (\sigma_s \cdot (N_q - 1))}{0.5 \cdot B \cdot N_{\gamma}}$$

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

$$ex \quad 20.925\text{kN/m}^3 = \frac{87\text{kN/m}^2 - \left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 1.27\text{kPa} \cdot 9 \right) + (45.9\text{kN/m}^2 \cdot (2.0 - 1))}{0.5 \cdot 2\text{m} \cdot 1.6}$$



16) Supplément effectif compte tenu de la capacité portante ultime nette pour rupture par cisaillement local 

Ouvrir la calculatrice 

$$fx \quad \sigma_s = \frac{q_{nu} - \left(\left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot C \cdot N_c \right) + \left(0.5 \cdot B \cdot \gamma \cdot N_\gamma \right) \right)}{N_q - 1}$$

$$ex \quad 50.58 \text{ kN/m}^2 = \frac{87 \text{ kN/m}^2 - \left(\left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 1.27 \text{ kPa} \cdot 9 \right) + \left(0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6 \right) \right)}{2.0 - 1}$$






Variables utilisées

- **B** Largeur de la semelle (Mètre)
- **c** Cohésion dans le sol (Pascal)
- **C** Cohésion du sol en kilopascal (Kilopascal)
- **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_{nu}** Net ultime BC (Kilonewton par mètre carré)
- **γ** Poids unitaire du sol (Kilonewton 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: Pression** in Kilonewton par mètre carré (kN/m²), Kilopascal (kPa), Pascal (Pa)
Pression 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

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 | 11:14:12 PM UTC

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

