

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



Formules
Exemples
avec unités

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

1) Rupture générale par cisaillement Formules ↻

1.1) Capacité portante finale nette en cas de rupture générale de cisaillement Formule ↻

Formule

Évaluer la formule ↻

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

Exemple avec Unités

$$86.589 \text{ kN/m}^2 = (1.27 \text{ kPa} \cdot 9) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1)) + (0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6)$$

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

Formule

Évaluer la formule ↻

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

Exemple avec Unités

$$1.3157 \text{ kPa} = \frac{87 \text{ kN/m}^2 - ((45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1)) + (0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6))}{9}$$

1.3) Facteur de capacité portante dépendant de la cohésion pour une rupture générale de cisaillement Formule ↻

Formule

Évaluer la formule ↻

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

Exemple avec Unités

$$9.3236 = \frac{87 \text{ kN/m}^2 - ((45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1)) + (0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6))}{1.27 \text{ kPa}}$$



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

Évaluer la formule 

Formule

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

Exemple avec Unités

$$2.2676 = \left(\frac{87 \text{ kN/m}^2 - \left((2.05 \text{ Pa} \cdot 9) + (0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6) \right)}{45.9 \text{ kN/m}^2} \right) + 1$$

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

Évaluer la formule 

Formule

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

Exemple avec Unités

$$2.2568 = \frac{87 \text{ kN/m}^2 - \left((2.05 \text{ Pa} \cdot 9) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1)) \right)}{0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3}$$

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

Évaluer la formule 

Formule

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

Exemple avec Unités

$$2.0285 \text{ m} = \frac{87 \text{ kN/m}^2 - \left((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1)) \right)}{0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6}$$

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

Évaluer la formule 

Formule

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

Exemple avec Unités

$$18.2569 \text{ kN/m}^3 = \frac{87 \text{ kN/m}^2 - \left((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1)) \right)}{0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6}$$



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

Formule

Évaluer la formule 

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

Exemple avec Unités

$$46.3069 \text{ kN/m}^2 = \frac{87 \text{ kN/m}^2 - \left((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) + (0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6) \right)}{2.01 - 1}$$

2) Rupture locale par cisaillement Formules

2.1) Capacité portante finale nette en cas de rupture de cisaillement locale Formule

Formule

Évaluer la formule 

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

Exemple avec Unités

$$82.779 \text{ kN/m}^2 = \left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 1.27 \text{ kPa} \cdot 9 \right) + \left(45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1) \right) + \left(0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6 \right)$$

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

Formule

Évaluer la formule 

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

Exemple avec Unités

$$1.9735 \text{ kPa} = \frac{87 \text{ kN/m}^2 - \left(\left(45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1) \right) + \left(0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6 \right) \right)}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 9}$$

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

Formule

Évaluer la formule 

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

Exemple avec Unités

$$13.9854 = \frac{87 \text{ kN/m}^2 - \left(\left(45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1) \right) + \left(0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6 \right) \right)}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 1.27 \text{ kPa}}$$



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

Évaluer la formule 

Formule

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

Exemple avec Unités

$$1.8345 = \frac{87 \text{ kN/m}^2 - \left(\left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 1.27 \text{ kPa} \cdot 9 \right) + \left(45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1) \right) \right)}{0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3}$$

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

Évaluer la formule 

Formule

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

Exemple avec Unités

$$2.102 = \left(\frac{87 \text{ kN/m}^2 - \left(\left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 1.27 \text{ kPa} \cdot 9 \right) + \left(0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6 \right) \right)}{45.9 \text{ kN/m}^2} \right) + 1$$

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

Évaluer la formule 

Formule

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

Exemple avec Unités

$$2.2931 \text{ m} = \frac{87 \text{ kN/m}^2 - \left(\left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 1.27 \text{ kPa} \cdot 9 \right) + \left(45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1) \right) \right)}{0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6}$$



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



Formule

Évaluer la formule

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

Exemple avec Unités

$$20.6381 \text{ kN/m}^3 = \frac{87 \text{ kN/m}^2 - \left(\left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 1.27 \text{ kPa} \cdot 9 \right) + \left(45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1) \right) \right)}{0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6}$$

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

Formule

Évaluer la formule

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

Exemple avec Unités

$$50.0792 \text{ kN/m}^2 = \frac{87 \text{ kN/m}^2 - \left(\left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 1.27 \text{ kPa} \cdot 9 \right) + \left(0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6 \right) \right)}{2.01 - 1}$$



Variables utilisées dans la liste de Capacité portante des semelles filantes pour les sols C- Φ Formules ci-dessus

- **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_y** 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 dans la liste des Capacité portante des semelles filantes pour les sols C- Φ Formules ci-dessus

- **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 



Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage de diminution 
-  PGCD de trois nombres 
-  Multiplier fraction 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/9/2024 | 4:33:22 AM UTC

