



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Capacidad de carga para zapata corrida para suelos C- Φ Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - **¡30.000+ calculadoras!**

Calcular con una unidad diferente para cada variable - **¡Conversión de unidades integrada!**

La colección más amplia de medidas y unidades - **¡250+ Medidas!**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 16 Capacidad de carga para zapata corrida para suelos C-Φ Fórmulas

Capacidad de carga para zapata corrida para suelos C-Φ

Falla general por cortante

1) Ancho de la zapata continua dada la capacidad portante última neta

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

Calculadora abierta 

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

2) Capacidad de carga última neta para fallas por cizallamiento general

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

Calculadora abierta 

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

3) Cohesión del suelo dada la capacidad de carga última neta para falla general por cortante

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

Calculadora abierta 

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

4) Factor de capacidad de carga dependiente del peso de la unidad para fallas de corte general

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

Calculadora abierta 

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



5) Factor de capacidad portante dependiente de la cohesión para fallas por cizallamiento general

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

Calculadora abierta

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

6) Factor de capacidad portante dependiente del recargo por falla general por cizallamiento

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

Calculadora abierta

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

7) Peso unitario del suelo debajo de la zapata de banda para fallas por cizallamiento general

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

Calculadora abierta

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

8) Recargo efectivo dada la capacidad portante última neta por falla general por cortante

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

Calculadora abierta

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



Falla de corte local

9) Ancho de la zapata dada la capacidad portante última neta para falla por cortante local

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

Calculadora abierta 

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

10) Capacidad de carga última neta para fallas de corte local

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

Calculadora abierta 

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

11) Cohesión del suelo dada la capacidad de carga última neta para falla por cortante local

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

Calculadora abierta 

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

12) Factor de capacidad portante dependiente de la cohesión para caso de falla por cortante local

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

Calculadora abierta 

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



13) Factor de capacidad portante dependiente del peso unitario para caso de falla local por cortante

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

 Calculadora abierta 

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

14) Factor de capacidad portante dependiente del recargo por caso de falla por cortante local

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

 Calculadora abierta 

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

15) Peso unitario de suelo bajo zapata corrida para caso de falla por cortante local

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

 Calculadora abierta 

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

16) Recargo efectivo dada la capacidad portante última neta por falla local por cortante

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

 Calculadora abierta 

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






Variables utilizadas

- **B** Ancho de la zapata (*Metro*)
- **c** Cohesión en el Suelo (*Pascal*)
- **C** Cohesión del suelo en kilopascal (*kilopascal*)
- **N_c** Factor de capacidad de carga dependiente de la cohesión
- **N_q** Factor de capacidad de carga dependiente del recargo
- **N_γ** Factor de capacidad de carga en función del peso unitario
- **q_{nu}** Neto último BC (*Kilonewton por metro cuadrado*)
- **γ** Peso unitario del suelo (*Kilonewton por metro cúbico*)
- **σ_s** Recargo Efectivo en KiloPascal (*Kilonewton por metro cuadrado*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Medición: Longitud** in Metro (m)
Longitud *Conversión de unidades* 
- **Medición: Presión** in Kilonewton por metro cuadrado (kN/m²), kilopascal (kPa), Pascal (Pa)
Presión *Conversión de unidades* 
- **Medición: Peso específico** in Kilonewton por metro cúbico (kN/m³)
Peso específico *Conversión de unidades* 



Consulte otras listas de fórmulas

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

1/3/2024 | 11:14:12 PM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

