



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Análisis de Estabilidad de Cimientos 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 11 Análisis de Estabilidad de Cimientos Fórmulas

Análisis de Estabilidad de Cimientos

1) Capacidad de carga neta de zapata larga en análisis de estabilidad de cimentación

$$\text{fx } q_u = (\alpha_f \cdot C_u \cdot N_c) + (\sigma_{vo} \cdot N_q) + (\beta_f \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 113.512\text{kPa} = (1.3 \cdot 17\text{kPa} \cdot 3.1) + (0.001\text{kPa} \cdot 1.98) + (0.5 \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot 2\text{m} \cdot 2.5)$$

2) Capacidad de carga neta para carga no drenada de suelos cohesivos

$$\text{fx } q_u = \alpha_f \cdot N_q \cdot C_u$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 43.758\text{kPa} = 1.3 \cdot 1.98 \cdot 17\text{kPa}$$

3) Factor de corrección Nc para círculo y cuadrado

$$\text{fx } N_c = 1 + \left(\frac{N_q}{N_c} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1.63871 = 1 + \left(\frac{1.98}{3.1} \right)$$

4) Factor de corrección Nc para rectángulo

$$\text{fx } N_c = 1 + \left(\frac{B}{L} \right) \cdot \left(\frac{N_q}{N_c} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1.319355 = 1 + \left(\frac{2\text{m}}{4\text{m}} \right) \cdot \left(\frac{1.98}{3.1} \right)$$



5) Factor de corrección N_y para rectángulo 

$$f_x \quad N_y = 1 - 0.4 \cdot \left(\frac{B}{L} \right)$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 0.8 = 1 - 0.4 \cdot \left(\frac{2m}{4m} \right)$$

6) Factor de corrección para círculo y cuadrado 

$$f_x \quad N_q = 1 + \tan(\varphi)$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 2.03553 = 1 + \tan(46^\circ)$$

7) Factor de corrección para rectángulo 

$$f_x \quad N_q = 1 + \left(\frac{B}{L} \right) \cdot (\tan(\varphi))$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.517765 = 1 + \left(\frac{2m}{4m} \right) \cdot (\tan(46^\circ))$$

8) Presión máxima del cojinete para carga excéntrica Caja convencional 

$$f_x \quad q_m = \left(\frac{C_g}{b \cdot L} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{6 \cdot e_{load}}{b} \right) \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.334375kN/m^2 = \left(\frac{1000m}{0.2m \cdot 4m} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{6 \cdot 2.25mm}{0.2m} \right) \right)$$


9) Presión máxima del rodamiento 

$$f_x \quad q_m = \left(\frac{P}{A} \right) \cdot \left(1 + \left(e_1 \cdot \frac{c_1}{r_1^2} \right) + \left(e_2 \cdot \frac{c_2}{r_2^2} \right) \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.372763kN/m^2 = \left(\frac{631.99kN}{470m^2} \right) \cdot \left(1 + \left(0.478m \cdot \frac{2.05m}{(12.3m)^2} \right) + \left(0.75m \cdot \frac{3m}{(12.49m)^2} \right) \right)$$




10) Presión máxima del suelo 

$$f_x \quad q_m = \frac{2 \cdot P}{3 \cdot L \cdot \left(\left(\frac{B}{2} \right) - e_{\text{load}} \right)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 105.5692 \text{ kN/m}^2 = \frac{2 \cdot 631.99 \text{ kN}}{3 \cdot 4 \text{ m} \cdot \left(\left(\frac{2 \text{ m}}{2} \right) - 2.25 \text{ mm} \right)}$$

11) Presión mínima del cojinete para carga excéntrica Caja convencional 

$$f_x \quad q_{\text{min}} = \left(\frac{P}{b \cdot L} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{6 \cdot e_{\text{load}}}{b} \right) \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 736.6633 \text{ kN/m}^2 = \left(\frac{631.99 \text{ kN}}{0.2 \text{ m} \cdot 4 \text{ m}} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{6 \cdot 2.25 \text{ mm}}{0.2 \text{ m}} \right) \right)$$



Variables utilizadas

- **A** Área de base (Metro cuadrado)
- **b** Ancho de la presa (Metro)
- **B** Ancho de la zapata (Metro)
- **c₁** Eje Principal 1 (Metro)
- **c₂** Eje Principal 2 (Metro)
- **C_g** Circunferencia del grupo en la fundación. (Metro)
- **C_u** Resistencia al corte no drenado del suelo (kilopascal)
- **e₁** Cargando excentricidad 1 (Metro)
- **e₂** Cargando excentricidad 2 (Metro)
- **e_{load}** Excentricidad de la carga sobre el suelo (Milimetro)
- **L** Longitud de la base (Metro)
- **N_c** Factor de corrección Nc
- **N_q** Factor de corrección Nq
- **N_γ** Factor de corrección Nueva York
- **N_c** Factor de capacidad de carga
- **N_q** Factor de capacidad de carga Nq
- **N_γ** Valor de N_γ
- **P** Carga axial sobre el suelo (kilonewton)
- **q_m** Presión máxima del suelo (Kilonewton por metro cuadrado)
- **q_m** Presión máxima del rodamiento (Kilonewton por metro cuadrado)
- **q_{min}** Presión mínima del rodamiento (Kilonewton por metro cuadrado)
- **q_u** Capacidad de carga neta (kilopascal)
- **r₁** Radio de giro 1 (Metro)
- **r₂** Radio de giro 2 (Metro)
- **α_f** Factor de pie alfa
- **β_f** Factor de pie beta
- **γ** Peso unitario del suelo (Kilonewton por metro cúbico)



- σ_{vo} Esfuerzo cortante vertical efectivo en el suelo (kilopascal)
- φ Ángulo de fricción interna (Grado)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Función:** **tan**, $\tan(\text{Angle})$
La tangente de un ángulo es una razón trigonométrica entre la longitud del lado opuesto a un ángulo y la longitud del lado adyacente a un ángulo en un triángulo rectángulo.
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m), Milímetro (mm)
Longitud [Conversión de unidades](#)
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m^2)
Área [Conversión de unidades](#)
- **Medición:** **Presión** in kilopascal (kPa), Kilonewton por metro cuadrado (kN/m^2)
Presión [Conversión de unidades](#)
- **Medición:** **Fuerza** in kilonewton (kN)
Fuerza [Conversión de unidades](#)
- **Medición:** **Ángulo** in Grado ($^\circ$)
Ángulo [Conversión de unidades](#)
- **Medición:** **Peso específico** in Kilonewton por metro cúbico (kN/m^3)
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](#)

7/2/2024 | 8:03:05 AM UTC

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

