



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

El método del círculo deslizando sueco 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 38 El método del círculo deslizante sueco Fórmulas

El método del círculo deslizante sueco

1) Ángulo de fricción interna dado Momento de resistencia

$$\text{fx } \Phi_i = a \tan \left(\frac{\left(\frac{M_R}{r} \right) - (c_u \cdot L')}{\Sigma N} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 89.99618^\circ = a \tan \left(\frac{\left(\frac{45.05 \text{kN} \cdot \text{m}}{0.6 \text{m}} \right) - (10 \text{Pa} \cdot 3.0001 \text{m})}{5.01 \text{N}} \right)$$

2) Ángulo del arco dada la longitud del arco de deslizamiento

$$\text{fx } \delta = \frac{360 \cdot L'}{2 \cdot \pi \cdot d_{\text{radial}}} \cdot \left(\frac{\pi}{180} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 2.000067 \text{rad} = \frac{360 \cdot 3.0001 \text{m}}{2 \cdot \pi \cdot 1.5 \text{m}} \cdot \left(\frac{\pi}{180} \right)$$



3) Coeficiente de seguridad dada la cohesión de la unidad

$$fx \quad f_s = \frac{c_u \cdot L_s' \cdot d_{\text{radial}}}{W \cdot x'}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.799 = \frac{10\text{Pa} \cdot 1.866\text{m} \cdot 1.5\text{m}}{8\text{N} \cdot 1.25\text{m}}$$

4) Cohesión de la unidad dada la fuerza de resistencia de la ecuación de Coulomb

$$fx \quad c_u = \frac{F_r - (N \cdot \tan((\varphi)))}{\Delta L}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 10.00188\text{Pa} = \frac{35\text{N} - (4.99\text{N} \cdot \tan((9.93^\circ)))}{3.412\text{m}}$$

5) Cohesión unitaria dada la resistencia al corte movilizada del suelo

$$fx \quad c_u = f_s \cdot c_m$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9.996\text{Pa} = 2.8 \cdot 3.57\text{Pa}$$

6) Cohesión unitaria dada la suma de la componente tangencial

$$fx \quad c_u = \frac{(f_s \cdot F_t) - \left(\sum N \cdot \tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right) \right)}{L'}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 10.26127\text{Pa} = \frac{(2.8 \cdot 11.0\text{N}) - \left(5.01\text{N} \cdot \tan\left(\frac{9.93^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)}{3.0001\text{m}}$$



7) Componente normal dada la fuerza de resistencia de la ecuación de Coulomb

$$fx \quad F_N = \frac{F_r - (c_u \cdot \Delta L)}{\tan((\varphi))}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5.026632N = \frac{35N - (10Pa \cdot 3.412m)}{\tan((9.93^\circ))}$$

8) Distancia entre la línea de acción del peso y la línea que pasa por el centro

$$fx \quad x' = \frac{c_u \cdot L' \cdot d_{\text{radial}}}{W \cdot f_s}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.008996m = \frac{10Pa \cdot 3.0001m \cdot 1.5m}{8N \cdot 2.8}$$

9) Distancia entre la línea de acción y la línea que pasa por el centro dada la cohesión movilizada

$$fx \quad x' = \frac{c_m}{\frac{W \cdot d_{\text{radial}}}{L'}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.89253m = \frac{3.57Pa}{\frac{8N \cdot 1.5m}{3.0001m}}$$



10) Distancia entre la línea de acción y la línea que pasa por el centro dado el momento de conducción

$$fx \quad x' = \frac{M_D}{W}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.25m = \frac{10.0kN \cdot m}{8N}$$

11) Distancia radial desde el centro de rotación dada la longitud del arco de deslizamiento

$$fx \quad d_{\text{radial}} = \frac{360 \cdot L'}{2 \cdot \pi \cdot \delta \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.499975m = \frac{360 \cdot 3.0001m}{2 \cdot \pi \cdot 2.0001\text{rad} \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}$$

12) Distancia radial desde el centro de rotación dada la resistencia al corte movilizada del suelo

$$fx \quad d_{\text{radial}} = \frac{C_m}{\frac{W \cdot x'}{L'}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.071036m = \frac{3.57Pa}{\frac{8N \cdot 1.25m}{3.0001m}}$$



13) Distancia radial desde el centro de rotación dado el factor de seguridad

$$fx \quad d_{\text{radial}} = \frac{f_s}{\frac{c_u \cdot L'}{W \cdot x'}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.933302m = \frac{2.8}{\frac{10Pa \cdot 3.0001m}{8N \cdot 1.25m}}$$

14) Distancia radial desde el centro de rotación dado el momento de resistencia

$$fx \quad d_{\text{radial}} = \frac{M_R}{c_u \cdot L'}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.501617m = \frac{45.05kN \cdot m}{10Pa \cdot 3.0001m}$$


15) Factor de seguridad dada la resistencia al corte movilizado del suelo

$$fx \quad f_s = \frac{c_u}{c_m}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.80112 = \frac{10Pa}{3.57Pa}$$




16) Factor de seguridad dada Suma del componente tangencial 

$$fx \quad f_s = \frac{(c_u \cdot L') + \left(\sum N \cdot \tan\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right) \right)}{F_t}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 2.728741 = \frac{(10Pa \cdot 3.0001m) + (5.01N \cdot \tan\left(\frac{9.93^\circ \cdot \pi}{180}\right))}{11.0N}$$

17) Factor de seguridad dado Momento de resistencia 

$$fx \quad f_s = \frac{M_R}{M_D}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4.505 = \frac{45.05kN \cdot m}{10.0kN \cdot m}$$

18) Longitud de la curva de cada rebanada dada la fuerza resistente de la ecuación de Coulomb 

$$fx \quad \Delta L = \frac{F_r - (N \cdot \tan((\phi)))}{c_u}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.412641m = \frac{35N - (4.99N \cdot \tan((9.93^\circ)))}{10Pa}$$



19) Longitud del arco de deslizamiento 

$$fx \quad L' = \frac{2 \cdot \pi \cdot d_{\text{radial}} \cdot \delta \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}{360}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 3.00015m = \frac{2 \cdot \pi \cdot 1.5m \cdot 2.0001rad \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}{360}$$

20) Longitud del arco de deslizamiento dado Factor de seguridad 

$$fx \quad L_s' = \frac{f_s}{\frac{c_u \cdot d_{\text{radial}}}{W \cdot x'}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.866667m = \frac{2.8}{\frac{10Pa \cdot 1.5m}{8N \cdot 1.25m}}$$

21) Longitud del círculo de deslizamiento dada la suma del componente tangencial 

$$fx \quad L' = \frac{(f_s \cdot F_t) - \left(\sum N \cdot \tan\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right)\right)}{c_u}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.078485m = \frac{(2.8 \cdot 11.0N) - (5.01N \cdot \tan\left(\frac{9.93^\circ \cdot \pi}{180}\right))}{10Pa}$$



22) Longitud total del círculo de deslizamiento dado el momento de resistencia

$$fx \quad L' = \frac{\left(\frac{M_R}{r}\right) - (\sum N \cdot \tan((\Phi_i)))}{c_u}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.503164m = \frac{\left(\frac{45.05kN*m}{0.6m}\right) - (5.01N \cdot \tan((82.87^\circ)))}{10Pa}$$

23) Momento de conducción dado Factor de seguridad

$$fx \quad M_D = \frac{M_R}{f_s}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 16.08929kN*m = \frac{45.05kN*m}{2.8}$$

24) Momento de Resistencia dada Unidad de Cohesión

$$fx \quad M_R = (c_u \cdot L' \cdot d_{radial})$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 45.0015kN*m = (10Pa \cdot 3.0001m \cdot 1.5m)$$


25) Momento de Resistencia dado Factor de Seguridad

$$fx \quad M_{R'} = f_s \cdot M_D$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 28kN*m = 2.8 \cdot 10.0kN*m$$



26) Momento impulsor dado el peso del suelo en la cuña 

$$fx \quad M_D = W \cdot x'$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 10kN \cdot m = 8N \cdot 1.25m$$

27) Momento impulsor dado el radio del círculo de deslizamiento 

$$fx \quad M_D = r \cdot F_t$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 6.6kN \cdot m = 0.6m \cdot 11.0N$$


28) Momento resistente dado el radio del círculo de deslizamiento 

$$fx \quad M_R = r \cdot ((c_u \cdot L') + (\sum N \cdot \tan((\Phi_i))))$$

Calculadora abierta 

ex

$$42.03162kN \cdot m = 0.6m \cdot ((10Pa \cdot 3.0001m) + (5.01N \cdot \tan((82.87^\circ))))$$


29) Peso del suelo sobre la cuña dada la resistencia al corte movilizada del suelo 

$$fx \quad W = \frac{C_m}{\frac{x' \cdot d_{\text{radial}}}{L'}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5.71219N = \frac{3.57Pa}{\frac{1.25m \cdot 1.5m}{3.0001m}}$$




30) Peso del suelo sobre la cuña dado el factor de seguridad 

$$fx \quad W = \frac{c_u \cdot L' \cdot d_{\text{radial}}}{f_s \cdot x'}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 12.85757N = \frac{10Pa \cdot 3.0001m \cdot 1.5m}{2.8 \cdot 1.25m}$$

31) Resistencia a la fuerza de la ecuación de Coulomb 

$$fx \quad F_r = ((c_u \cdot \Delta L) + (N \cdot \tan((\varphi))))$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 34.99359N = ((10Pa \cdot 3.412m) + (4.99N \cdot \tan((9.93^\circ))))$$

32) Resistencia al corte movilizada del suelo dado el factor de seguridad 

$$fx \quad c_m = \frac{c_u}{f_s}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.571429Pa = \frac{10Pa}{2.8}$$


33) Resistencia al corte movilizada del suelo dado el peso del suelo sobre la cuña 

$$fx \quad c_m = \frac{W \cdot x' \cdot d_{\text{radial}}}{L'}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4.999833Pa = \frac{8N \cdot 1.25m \cdot 1.5m}{3.0001m}$$




34) Suma del componente normal dado el factor de seguridad 

$$fx \quad \Sigma F_N = \frac{(f_s \cdot F_t) - (c_u \cdot L')}{\tan\left(\frac{\Phi_i \cdot \pi}{180}\right)}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 31.64481N = \frac{(2.8 \cdot 11.0N) - (10Pa \cdot 3.0001m)}{\tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

35) Suma del componente normal dado el momento de resistencia 

$$fx \quad \Sigma N = \frac{\left(\frac{M_R}{r}\right) - (c_u \cdot L')}{\tan((\Phi_i))}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5.639274N = \frac{\left(\frac{45.05kN \cdot m}{0.6m}\right) - (10Pa \cdot 3.0001m)}{\tan((82.87^\circ))}$$


36) Suma del componente tangencial dado el factor de seguridad 

$$fx \quad F_t = \frac{(c_u \cdot L') + \left(\Sigma N \cdot \tan\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right)\right)}{f_s}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 10.72006N = \frac{(10Pa \cdot 3.0001m) + (5.01N \cdot \tan\left(\frac{9.93^\circ \cdot \pi}{180}\right))}{2.8}$$



37) Suma del componente tangencial dado el momento impulsor 

$$fx \quad F_t = \frac{M_D}{r}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 16.66667N = \frac{10.0kN \cdot m}{0.6m}$$

38) Unidad Cohesión dado Factor de Seguridad 

$$fx \quad c_u = f_s \cdot \frac{W \cdot x'}{L' \cdot d_{\text{radial}}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 6.222015Pa = 2.8 \cdot \frac{8N \cdot 1.25m}{3.0001m \cdot 1.5m}$$



Variables utilizadas






- C_m Resistencia al corte movilizada del suelo (Pascal)
- C_u Cohesión de la unidad (Pascal)
- d_{radial} Distancia radial (Metro)
- F_N Componente normal de la fuerza en mecánica de suelos (Newton)
- F_r Fuerza de resistencia (Newton)
- f_s Factor de seguridad
- F_t Suma de todos los componentes tangenciales en mecánica de suelos (Newton)
- L_s' Longitud del arco de deslizamiento con factor de seguridad (Metro)
- L' Longitud del arco de deslizamiento (Metro)
- M_D Momento de conducción (Metro de kilonewton)
- M_r' Momento de resistencia con factor de seguridad (Metro de kilonewton)
- M_R Momento de resistencia (Metro de kilonewton)
- N Componente normal de la fuerza (Newton)
- r Radio del círculo de deslizamiento (Metro)
- W Peso del cuerpo en Newtons (Newton)
- x' Distancia entre LOA y COR (Metro)
- δ Ángulo de arco (Radián)
- ΔL Longitud de la curva (Metro)
- ΣF_N Suma de todos los componentes normales en mecánica de suelos (Newton)
- ΣN Suma de todos los componentes normales (Newton)



- φ Ángulo de fricción interna (Grado)
- Φ_i Ángulo de fricción interna del suelo (Grado)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Función:** **atan**, atan(Number)
La tangente inversa se utiliza para calcular el ángulo aplicando la razón tangente del ángulo, que es el lado opuesto dividido por el lado adyacente del triángulo rectángulo.
- **Función:** **tan**, tan(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)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Presión** in Pascal (Pa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Ángulo** in Grado ($^{\circ}$), Radián (rad)
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Momento de Fuerza** in Metro de kilonewton (kN*m)
Momento de Fuerza Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- Capacidad de carga para zapata corrida para suelos C- Φ Fórmulas 
- Capacidad de carga del suelo cohesivo Fórmulas 
- Capacidad de carga del suelo no cohesivo Fórmulas 
- Capacidad de carga de los suelos Fórmulas 
- Capacidad de carga de los suelos: análisis de Meyerhof Fórmulas 
- Análisis de Estabilidad de Cimientos Fórmulas 
- Límites de Atterberg Fórmulas 
- Capacidad de carga del suelo: análisis de Terzaghi Fórmulas 
- Compactación del suelo Fórmulas 
- movimiento de tierra Fórmulas 
- Presión lateral para suelo cohesivo y no cohesivo Fórmulas 
- Profundidad mínima de cimentación según el análisis de Rankine Fórmulas 
- Cimientos de pilotes Fórmulas 
- Porosidad de la muestra de suelo Fórmulas 
- Producción de raspadores Fórmulas 
- Análisis de filtración Fórmulas 
- Análisis de estabilidad de taludes mediante el método de Bishops Fórmulas 
- Análisis de estabilidad de taludes mediante el método de Culman Fórmulas 
- Origen del suelo y sus propiedades Fórmulas 
- Gravedad específica del suelo Fórmulas 
- Análisis de estabilidad de pendientes infinitas Fórmulas 
- Análisis de estabilidad de pendientes infinitas en prisma Fórmulas 
- Control de vibraciones en voladuras Fórmulas 
- Proporción de vacíos de la muestra de suelo Fórmulas 
- Contenido de agua del suelo y fórmulas relacionadas Fórmulas 



¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

7/16/2024 | 6:36:13 AM UTC

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

