

Wichtig Die schwedische Slip-Circle-Methode Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 38

Wichtig Die schwedische Slip-Circle-Methode Formeln

1) Abstand zwischen Aktionslinie und Linie, die durch das Zentrum verläuft, bei mobilisierter Kohäsion Formel ↗

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.8925 \text{ m} = \frac{3.57 \text{ Pa}}{\frac{8 \text{ N} \cdot 1.5 \text{ m}}{3.0001 \text{ m}}}$$

Formel auswerten ↗

2) Abstand zwischen der Wirkungslinie des Gewichts und der Linie, die durch das Zentrum verläuft Formel ↗

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$2.009 \text{ m} = \frac{10 \text{ Pa} \cdot 3.0001 \text{ m} \cdot 1.5 \text{ m}}{8 \text{ N} \cdot 2.8}$$

Formel auswerten ↗

3) Abstand zwischen Wirkungslinie und Linie, die durch den Mittelpunkt bei gegebenem Antriebsmoment verläuft Formel ↗

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↗

4) Antriebsmoment bei gegebenem Gewicht des Bodens auf Keil Formel ↗

Formel

$$M_D = W \cdot x'$$

Beispiel mit Einheiten

$$10 \text{ kN} \cdot \text{m} = 8 \text{ N} \cdot 1.25 \text{ m}$$

Formel auswerten ↗

5) Antriebsmoment bei gegebenem Radius des Gleitkreises Formel ↗

Formel

$$M_D = r \cdot F_t$$

Beispiel mit Einheiten

$$6.6 \text{ kN} \cdot \text{m} = 0.6 \text{ m} \cdot 11.0 \text{ N}$$

Formel auswerten ↗



6) Antriebsmoment bei gegebenem Sicherheitsfaktor Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$16.0893 \text{ kN} \cdot \text{m} = \frac{45.05 \text{ kN} \cdot \text{m}}{2.8}$$

Formel auswerten 

7) Bogenwinkel bei gegebener Länge des Gleitbogens Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$2.0001 \text{ rad} = \frac{360 \cdot 3.0001 \text{ m}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 1.5 \text{ m}} \cdot \left(\frac{3.1416}{180} \right)$$

Formel auswerten 

8) Einheit Kohäsion bei gegebener Summe der Tangentialkomponente Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$10.2613 \text{ Pa} = \frac{\left(2.8 \cdot 11.0 \text{ N} \right) - \left(5.01 \text{ N} \cdot \tan \left(\frac{9.93^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right)}{3.0001 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

9) Einheitskohäsion bei gegebener Widerstandskraft aus der Coulomb-Gleichung Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$10.0019 \text{ Pa} = \frac{35 \text{ N} - \left(4.99 \text{ N} \cdot \tan \left(\left(9.93^\circ \right) \right) \right)}{3.412 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

10) Einheitskohäsion bei mobilisierter Scherfestigkeit des Bodens Formel

Formel

$$c_u = f_s \cdot c_m$$

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

11) Gesamtlänge des Gleitkreises bei gegebenem Widerstandsmoment Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$3.5032 \text{ m} = \frac{\left(\frac{45.05 \text{ kN} \cdot \text{m}}{0.6 \text{ m}} \right) - \left(5.01 \text{ N} \cdot \tan \left(\left(82.87^\circ \right) \right) \right)}{10 \text{ Pa}}$$

Formel auswerten 



12) Gewicht des Bodens auf dem Keil bei gegebenem mobilisierten Scherwiderstand des Bodens Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$5.7122 \text{ N} = \frac{3.57 \text{ Pa}}{\frac{1.25 \text{ m} \cdot 1.5 \text{ m}}{3.0001 \text{ m}}}$$

Formel auswerten 

13) Gewicht des Bodens auf dem Keil bei gegebenem Sicherheitsfaktor Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$12.8576 \text{ N} = \frac{10 \text{ Pa} \cdot 3.0001 \text{ m} \cdot 1.5 \text{ m}}{2.8 \cdot 1.25 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

14) Kurvenlänge jeder Scheibe bei gegebener Widerstandskraft aus der Coulomb-Gleichung Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$3.4126 \text{ m} = \frac{35 \text{ N} - (4.99 \text{ N} \cdot \tan((9.93^\circ)))}{10 \text{ Pa}}$$

Formel auswerten 

15) Länge des Gleitbogens Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$3.0002 \text{ m} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 1.5 \text{ m} \cdot 2.0001 \text{ rad} \cdot \left(\frac{180}{3.1416}\right)}{360}$$

Formel auswerten 

16) Länge des Gleitkreises bei gegebener Summe der Tangentialkomponenten Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$3.0785 \text{ m} = \frac{(2.8 \cdot 11.0 \text{ N}) - \left(5.01 \text{ N} \cdot \tan\left(\frac{9.93^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)\right)}{10 \text{ Pa}}$$

Formel auswerten 

17) Länge des Gleitlichtbogens bei gegebenem Sicherheitsfaktor Formel

Formel

$$L_{S'} = \frac{f_s}{\frac{c_u \cdot d_{\text{radial}}}{W \cdot x'}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.8667 \text{ m} = \frac{2.8}{\frac{10 \text{ Pa} \cdot 1.5 \text{ m}}{8 \text{ N} \cdot 1.25 \text{ m}}}$$

Formel auswerten 



18) Mobilisierter Scherwiderstand des Bodens bei gegebenem Bodengewicht auf dem Keil

Formel 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$4.9998 \text{ Pa} = \frac{8 \text{ N} \cdot 1.25 \text{ m} \cdot 1.5 \text{ m}}{3.0001 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

19) Mobilisierter Scherwiderstand des Bodens bei gegebenem Sicherheitsfaktor Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$3.5714 \text{ Pa} = \frac{10 \text{ Pa}}{2.8}$$

Formel auswerten 

20) Moment des Widerstands bei Einheitskohäsion Formel

Formel

$$M_R = \left(c_u \cdot L' \cdot d_{\text{radial}} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$45.0015 \text{ kN*m} = \left(10 \text{ Pa} \cdot 3.0001 \text{ m} \cdot 1.5 \text{ m} \right)$$

Formel auswerten 

21) Normale Komponente bei gegebener Widerstandskraft aus der Coulomb-Gleichung Formel

Formel

$$F_N = \frac{F_R - \left(c_u \cdot \Delta L \right)}{\tan \left(\left(\varphi \right) \right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5.0266 \text{ N} = \frac{35 \text{ N} - \left(10 \text{ Pa} \cdot 3.412 \text{ m} \right)}{\tan \left(\left(9.93^\circ \right) \right)}$$

Formel auswerten 

22) Radialer Abstand vom Rotationszentrum bei gegebenem Sicherheitsfaktor Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.9333 \text{ m} = \frac{2.8}{\frac{10 \text{ Pa} \cdot 3.0001 \text{ m}}{8 \text{ N} \cdot 1.25 \text{ m}}}$$

Formel auswerten 

23) Radialer Abstand vom Rotationszentrum bei gegebenem Widerstandsmoment Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$1.5016 \text{ m} = \frac{45.05 \text{ kN*m}}{10 \text{ Pa} \cdot 3.0001 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

24) Radialer Abstand vom Rotationszentrum bei gegebener Länge des Gleitbogens Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$1.5 \text{ m} = \frac{360 \cdot 3.0001 \text{ m}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 2.0001 \text{ rad} \cdot \left(\frac{180}{3.1416} \right)}$$

Formel auswerten 



25) Radialer Abstand vom Rotationszentrum bei gegebener mobilisierter Scherfestigkeit des Bodens Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$1.071 \text{ m} = \frac{3.57 \text{ Pa}}{\frac{8 \text{ N} \cdot 1.25 \text{ m}}{3.0001 \text{ m}}}$$

Formel auswerten 

26) Sicherheitsfaktor bei Einheitskohäsion Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

27) Sicherheitsfaktor bei gegebenem Widerstandsmoment Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

28) Sicherheitsfaktor bei gegebener Summe der Tangentialkomponente Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$2.7287 = \frac{\left(10 \text{ Pa} \cdot 3.0001 \text{ m} \right) + \left(5.01 \text{ N} \cdot \tan \left(\frac{9.93^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right)}{11.0 \text{ N}}$$

Formel auswerten 

29) Sicherheitsfaktor bei mobilisierter Scherfestigkeit des Bodens Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$2.8011 = \frac{10 \text{ Pa}}{3.57 \text{ Pa}}$$

Formel auswerten 

30) Summe der normalen Komponenten bei gegebenem Sicherheitsfaktor Formel

Formel

$$\Sigma F_N = \frac{\left(f_s \cdot F_t \right) - \left(c_u \cdot L' \right)}{\tan \left(\frac{\phi_1 \cdot \pi}{180} \right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$31.6448 \text{ N} = \frac{\left(2.8 \cdot 11.0 \text{ N} \right) - \left(10 \text{ Pa} \cdot 3.0001 \text{ m} \right)}{\tan \left(\frac{82.87^\circ \cdot 3.1416}{180} \right)}$$

Formel auswerten 



31) Summe der Normalkomponente bei gegebenem Widerstandsmoment Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$5.6393 \text{ N} = \frac{\left(\frac{45.05 \text{ kN*m}}{0.6 \text{ m}} \right) - \left(10 \text{ Pa} \cdot 3.0001 \text{ m} \right)}{\tan \left(\left(82.87^\circ \right) \right)}$$

Formel auswerten 

32) Summe der Tangentialkomponente bei gegebenem Antriebsmoment Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$16.6667 \text{ N} = \frac{10.0 \text{ kN*m}}{0.6 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

33) Summe der Tangentialkomponente bei gegebenem Sicherheitsfaktor Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$10.7201 \text{ N} = \frac{\left(10 \text{ Pa} \cdot 3.0001 \text{ m} \right) + \left(5.01 \text{ N} \cdot \tan \left(\frac{9.93^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right)}{2.8}$$

Formel auswerten 

34) Widerstand gegen die Kraft aus Coulombs Gleichung Formel

Formel

$$F_r = \left(\left(c_u \cdot \Delta L \right) + \left(N \cdot \tan \left(\left(\varphi \right) \right) \right) \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$34.9936 \text{ N} = \left(\left(10 \text{ Pa} \cdot 3.412 \text{ m} \right) + \left(4.99 \text{ N} \cdot \tan \left(\left(9.93^\circ \right) \right) \right) \right)$$

Formel auswerten 

35) Widerstandsmoment bei gegebenem Radius des Gleitkreises Formel

Formel

$$M_R = r \cdot \left(\left(c_u \cdot L' \right) + \left(\Sigma N \cdot \tan \left(\left(\Phi_i \right) \right) \right) \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$42.0316 \text{ kN*m} = 0.6 \text{ m} \cdot \left(\left(10 \text{ Pa} \cdot 3.0001 \text{ m} \right) + \left(5.01 \text{ N} \cdot \tan \left(\left(82.87^\circ \right) \right) \right) \right)$$

Formel auswerten 

36) Widerstandsmoment bei gegebenem Sicherheitsfaktor Formel

Formel

$$M_{r'} = f_s \cdot M_D$$

Beispiel mit Einheiten

$$28 \text{ kN*m} = 2.8 \cdot 10.0 \text{ kN*m}$$

Formel auswerten 



37) Winkel der inneren Reibung bei gegebenem Widerstandsmoment Formel

Formel

Formel auswerten 

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

Beispiel mit Einheiten

$$89.9962^\circ = \operatorname{atan} \left(\frac{\left(\frac{45.05 \text{ kN}\cdot\text{m}}{0.6 \text{ m}} \right) - (10 \text{ Pa} \cdot 3.0001 \text{ m})}{5.01 \text{ N}} \right)$$

38) Zusammenhalt der Einheit bei gegebenem Sicherheitsfaktor Formel

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten 

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

$$6.222 \text{ Pa} = 2.8 \cdot \frac{8 \text{ N} \cdot 1.25 \text{ m}}{3.0001 \text{ m} \cdot 1.5 \text{ m}}$$



In der Liste von Die schwedische Slip-Circle-Methode Formeln oben verwendete Variablen

- **c_m** Mobilisierter Scherwiderstand des Bodens (Pascal)
- **c_u** Zusammenhalt der Einheit (Pascal)
- **d_{radial}** Radialer Abstand (Meter)
- **F_N** Normale Kraftkomponente in der Bodenmechanik (Newton)
- **F_r** Widerstandskraft (Newton)
- **f_s** Sicherheitsfaktor
- **F_t** Summe aller tangentialen Komponenten in der Bodenmechanik (Newton)
- **L_s** Länge des Gleitbogens mit Sicherheitsfaktor (Meter)
- **L'** Länge des Gleitbogens (Meter)
- **M_D** Fahrmoment (Kilonewton Meter)
- **M_r** Widerstandsmoment mit Sicherheitsfaktor (Kilonewton Meter)
- **M_R** Moment des Widerstands (Kilonewton Meter)
- **N** Normale Kraftkomponente (Newton)
- **r** Radius des Gleitkreises (Meter)
- **W** Körpergewicht in Newton (Newton)
- **x'** Entfernung zwischen LOA und COR (Meter)
- **δ** Bogenwinkel (Bogenmaß)
- **ΔL** Kurvenlänge (Meter)
- **ΣF_N** Summe aller Normalkomponenten in der Bodenmechanik (Newton)
- **ΣN** Summe aller Normalkomponenten (Newton)
- **ϕ** Winkel der inneren Reibung (Grad)
- **Φ_i** Winkel der inneren Reibung des Bodens (Grad)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Die schwedische Slip-Circle-Methode Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n):** **π** ,
3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktionen:** **atan**, atan(Number)
Mit dem inversen Tan wird der Winkel berechnet, indem das Tangensverhältnis des Winkels angewendet wird, das sich aus der gegenüberliegenden Seite dividiert durch die anliegende Seite des rechtwinkligen Dreiecks ergibt.
- **Funktionen:** **tan**, tan(Angle)
Der Tangens eines Winkels ist ein trigonometrisches Verhältnis der Länge der einem Winkel gegenüberliegenden Seite zur Länge der an einen Winkel angrenzenden Seite in einem rechtwinkligen Dreieck.
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Druck** in Pascal (Pa)
Druck Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Winkel** in Bogenmaß (rad), Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Moment der Kraft** in Kilonewton Meter (kN*m)
Moment der Kraft Einheitenumrechnung ↻



- Wichtig Tragfähigkeit für Streifenfundamente für C Φ Böden Formeln 
- Wichtig Tragfähigkeit bindiger Böden Formeln 
- Wichtig Tragfähigkeit von nichtbindigem Boden Formeln 
- Wichtig Tragfähigkeit von Böden Formeln 
- Wichtig Tragfähigkeit von Böden nach der Meyerhof-Analyse Formeln 
- Wichtig Fundamentstabilitätsanalyse Formeln 
- Wichtig Atterberggrenzen Formeln 
- Wichtig Tragfähigkeit des Bodens nach der Terzaghi-Analyse Formeln 
- Wichtig Verdichtung des Bodens Formeln 
- Wichtig Erdbewegung Formeln 
- Wichtig Seitendruck für bindigen und nichtbindigen Boden Formeln 
- Wichtig Mindestfundamenttiefe nach Rankine-Analyse Formeln 
- Wichtig Pfahlgründungen Formeln 
- Wichtig Porosität der Bodenprobe Formeln 
- Wichtig Schaberproduktion Formeln 
- Wichtig Versickerungsanalyse Formeln 
- Wichtig Hangstabilitätsanalyse mit der Bishops-Methode Formeln 
- Wichtig Hangstabilitätsanalyse mit der Culman-Methode Formeln 
- Wichtig Bodenursprung und seine Eigenschaften Formeln 
- Wichtig Spezifisches Gewicht des Bodens Formeln 
- Wichtig Stabilitätsanalyse unendlicher Steigungen Formeln 
- Wichtig Stabilitätsanalyse unendlicher Steigungen im Prisma Formeln 
- Wichtig Vibrationskontrolle beim Strahlen Formeln 
- Wichtig Hohlraumverhältnis der Bodenprobe Formeln 
- Wichtig Wassergehalt des Bodens und verwandte Formeln Formeln 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  Prozentualer Fehler 
-  KGV von drei zahlen 
-  Bruch subtrahieren 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!



Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

9/18/2024 | 11:51:24 AM UTC

