



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Stabilitätsanalyse unendlicher Steigungen Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute Einheitenrechnung!**
Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu
TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 37 Stabilitätsanalyse unendlicher Steigungen Formeln

Stabilitätsanalyse unendlicher Steigungen

1) Einheitsgewicht des Bodens bei gegebenem Sicherheitsfaktor

$$fx \quad \gamma = \left(\frac{c}{S_n \cdot H_{Mobilised} \cdot F_c} \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 16.43755 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{2.511 \text{ kPa}}{2.01 \cdot 0.04 \text{ m} \cdot 1.9} \right)$$

2) Einheitsgewicht des Bodens bei gegebener Stabilitätszahl für kohäsiven Boden

$$fx \quad \gamma = \left(\frac{c}{S_n \cdot h_{cs}} \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 18.10513 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{2.511 \text{ kPa}}{2.01 \cdot 0.069 \text{ m}} \right)$$


3) Einheitsgewicht des Bodens bei kritischer Tiefe für kohäsiven Boden

$$fx \quad \gamma = \frac{c}{h_c \cdot (\tan((I)) - \tan((\varphi))) \cdot (\cos((I)))^2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 17.99904 \text{ kN/m}^3 = \frac{2.511 \text{ kPa}}{1.01 \text{ m} \cdot (\tan((80^\circ)) - \tan((47.48^\circ))) \cdot (\cos((80^\circ)))^2}$$




4) Einheitsgewicht des Bodens bei mobilisierter Kohäsion 

$$fx \quad \gamma = \left(\frac{C_c}{S_n \cdot H} \right)$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 18 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{104.922 \text{ Pa}}{2.01 \cdot 2.9 \text{ m}} \right)$$

5) Kohäsion des Bodens bei gegebenem Sicherheitsfaktor in Bezug auf die Kohäsion 

$$fx \quad c = (S_n \cdot F_c \cdot \gamma \cdot H_{\text{Mobilised}})$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 2.74968 \text{ kPa} = (2.01 \cdot 1.9 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 0.04 \text{ m})$$

6) Kohäsion des Bodens bei mobilisierter Kohäsion 

$$fx \quad c = C_m \cdot F_c$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 2.511021 \text{ kPa} = 1321.59 \text{ Pa} \cdot 1.9$$

7) Kohäsion des Bodens gegebener Sicherheitsfaktor für kohäsiven Boden 

$$fx \quad c = (\zeta_{cs} \cdot f_s) - (\sigma_n \cdot \tan((\varphi)))$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 2.532417 \text{ kPa} = (29.72 \text{ kN/m}^2 \cdot 0.88) - (21.66 \text{ kN/m}^2 \cdot \tan((47.48^\circ)))$$

8) Kohäsion gegeben Scherfestigkeit von kohäsivem Boden 

$$fx \quad c = \tau_f - \left(\sigma_n \cdot \tan\left(\frac{\Phi_i \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 4.400703 \text{ kPa} = 4.92 \text{ kN/m}^2 - \left(21.66 \text{ kN/m}^2 \cdot \tan\left(\frac{78.69^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)$$



9) Kohäsion gegebene Stabilitätszahl für kohäsiven Boden 

$$fx \quad c = S_n \cdot (\gamma \cdot h_{cs})$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 2.49642kPa = 2.01 \cdot (18kN/m^3 \cdot 0.069m)$$

10) Kritische Tiefe bei gegebener Stabilitätszahl für kohäsiven Boden 

$$fx \quad h_{cs} = \left(\frac{c}{\gamma \cdot S_n} \right)$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 0.069403m = \left(\frac{2.511kPa}{18kN/m^3 \cdot 2.01} \right)$$

11) Kritische Tiefe für bindigen Boden bei gegebenem Sicherheitsfaktor 

$$fx \quad h_{Critical} = F_c \cdot H$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 5.51m = 1.9 \cdot 2.9m$$

12) Kritische Tiefe für kohäsiven Boden 

$$fx \quad h_c = \frac{c}{\gamma \cdot (\tan((I)) - \tan((\varphi))) \cdot (\cos((I)))^2}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.009946m = \frac{2.511kPa}{18kN/m^3 \cdot (\tan((80^\circ)) - \tan((47.48^\circ))) \cdot (\cos((80^\circ)))^2}$$


13) Mobilisierte Kohäsion als Stabilitätszahl für bindigen Boden 

$$fx \quad C_c = (S_n \cdot \gamma \cdot H)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 104.922Pa = (2.01 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2.9m)$$



14) Mobilisierter Zusammenhalt 

$$fx \quad C_m = \frac{c}{F_c}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 1321.579Pa = \frac{2.511kPa}{1.9}$$

15) Normalspannung bei gegebener Scherfestigkeit von kohäsionslosem Boden 

$$fx \quad \sigma_{nm} = \frac{\tau_s}{\tan((\varphi))}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.100368MPa = \frac{1.2MPa}{\tan((47.48^\circ))}$$

16) Normalspannung bei gegebener Scherfestigkeit von kohäsivem Boden 

$$fx \quad \sigma_{nm} = \frac{\tau_s - c}{\tan((\varphi))}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.098066MPa = \frac{1.2MPa - 2.511kPa}{\tan((47.48^\circ))}$$


17) Normalspannung bei Scherspannung von kohäsionslosem Boden 

$$fx \quad \sigma_{nm} = \tau_{Shearstress} \cdot \cot((I))$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 2.805186MPa = 15.909Pa \cdot \cot((80^\circ))$$



18) Normalspannung gegebener Sicherheitsfaktor für kohäsiven Boden 

$$\text{fx } \sigma_{\text{Normal}} = \frac{(\tau_{\text{Shearstress}} \cdot f_s) - c_u}{\tan((\Phi_i))}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.799989\text{Pa} = \frac{(15.909\text{Pa} \cdot 0.88) - 10\text{Pa}}{\tan((78.69^\circ))}$$

19) Scherfestigkeit des Bodens bei gegebenem Winkel der inneren Reibung 

$$\text{fx } \tau_{\text{soil}} = \left(\tau_{\text{Shearstress}} \cdot \left(\frac{\tan(\Phi_i)}{\tan(I)} \right) \right)$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 14.02584\text{MPa} = \left(15.909\text{Pa} \cdot \left(\frac{\tan(78.69^\circ)}{\tan(80^\circ)} \right) \right)$$

20) Scherfestigkeit des kohäsiven Bodens 

$$\text{fx } \tau_s = c + (\sigma_{\text{nm}} \cdot \tan((\varphi)))$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 1.202109\text{MPa} = 2.511\text{kPa} + (1.1\text{MPa} \cdot \tan((47.48^\circ)))$$

21) Scherfestigkeit von kohäsionslosem Boden 

$$\text{fx } \tau_s = \sigma_{\text{nm}} \cdot \tan((\varphi))$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 1.199598\text{MPa} = 1.1\text{MPa} \cdot \tan((47.48^\circ))$$


22) Schubspannung des Bodens bei gegebenem Innenreibungswinkel 

$$\text{fx } \tau_i = \frac{\tau_s}{\frac{\tan((\varphi))}{\tan((I))}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 6.240498\text{Pa} = \frac{1.2\text{MPa}}{\frac{\tan((47.48^\circ))}{\tan((80^\circ))}}$$



23) Schubspannung gegebener Sicherheitsfaktor für kohäsiven Boden 

$$fx \quad \tau_{\text{Shearstress}} = \frac{c_u + (\sigma_{\text{Normal}} \cdot \tan((\Phi_i)))}{f_s}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 15.90906 \text{Pa} = \frac{10 \text{Pa} + (0.8 \text{Pa} \cdot \tan((78.69^\circ)))}{0.88}$$

24) Sicherheitsfaktor bei gegebener kritischer Tiefe 

$$fx \quad F_c = \frac{h_{\text{Critical}}}{H}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 1.9 = \frac{5.51 \text{m}}{2.9 \text{m}}$$

25) Sicherheitsfaktor bei gegebener Stabilitätszahl 

$$fx \quad F_c = \left(\frac{c}{S_n \cdot \gamma \cdot H_{\text{Mobilised}}} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.735075 = \left(\frac{2.511 \text{kPa}}{2.01 \cdot 18 \text{kN/m}^3 \cdot 0.04 \text{m}} \right)$$


26) Sicherheitsfaktor gegen Rutschen 

$$fx \quad f_s = \left(\frac{\tan((\Phi_i))}{\tan((I))} \right)$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 0.88163 = \left(\frac{\tan((78.69^\circ))}{\tan((80^\circ))} \right)$$



27) Stabilitätszahl für bindigen Boden bei mobilisierter Kohäsion Rechner öffnen 


$$fx \quad S_n = \left(\frac{C_c}{\gamma \cdot H} \right)$$

$$ex \quad 2.01 = \left(\frac{104.922 \text{Pa}}{18 \text{kN/m}^3 \cdot 2.9 \text{m}} \right)$$

28) Stabilitätszahl für kohäsiven Boden Rechner öffnen 

$$fx \quad S_n = \left(\frac{c}{\gamma \cdot h_{cs}} \right)$$

$$ex \quad 2.021739 = \left(\frac{2.511 \text{kPa}}{18 \text{kN/m}^3 \cdot 0.069 \text{m}} \right)$$

29) Stabilitätszahl gegebener Sicherheitsfaktor Rechner öffnen 

$$fx \quad S_n = \left(\frac{c}{F_c \cdot \gamma \cdot H_{\text{Mobilised}}} \right)$$


$$ex \quad 1.835526 = \left(\frac{2.511 \text{kPa}}{1.9 \cdot 18 \text{kN/m}^3 \cdot 0.04 \text{m}} \right)$$

30) Tiefe bei mobilisierter Kohäsion Rechner öffnen 

$$fx \quad H = \left(\frac{C_c}{\gamma \cdot S_n} \right)$$

$$ex \quad 2.9 \text{m} = \left(\frac{104.922 \text{Pa}}{18 \text{kN/m}^3 \cdot 2.01} \right)$$



31) Tiefe der mobilisierten Kohäsion bei gegebenem Sicherheitsfaktor 

$$fx \quad H_{\text{Mobilised}} = \left(\frac{c}{S_n \cdot \gamma \cdot F_c} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.036528m = \left(\frac{2.511kPa}{2.01 \cdot 18kN/m^3 \cdot 1.9} \right)$$

32) Tiefe der mobilisierten Kohäsion bei gegebener kritischer Tiefe 

$$fx \quad H = \frac{h_{\text{Critical}}}{F_c}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 2.9m = \frac{5.51m}{1.9}$$

33) Winkel der inneren Reibung bei gegebener Scherfestigkeit des Bodens 

$$fx \quad \Phi_i = a \tan \left(\left(\frac{\tau_s}{\tau} \right) \cdot \tan((I)) \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 89.99949^\circ = a \tan \left(\left(\frac{1.2MPa}{61Pa} \right) \cdot \tan((80^\circ)) \right)$$

34) Winkel der inneren Reibung bei gegebener Scherfestigkeit von kohäsionslosem Boden 

$$fx \quad \varphi = a \tan \left(\frac{\tau_s}{\sigma_{nm}} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 47.48955^\circ = a \tan \left(\frac{1.2MPa}{1.1MPa} \right)$$



35) Winkel der inneren Reibung bei gegebener Scherfestigkeit von kohäsivem Boden



$$\text{fx } \Phi_c = a \tan\left(\frac{\tau_s - c_u}{\sigma_{\text{Normal}}}\right)$$

Rechner öffnen

$$\text{ex } 89.99996^\circ = a \tan\left(\frac{1.2\text{MPa} - 10\text{Pa}}{0.8\text{Pa}}\right)$$

36) Winkel der inneren Reibung gegebener Sicherheitsfaktor für kohäsiven Boden

$$\text{fx } \Phi_i = a \tan\left(\frac{(\tau_{\text{Shearstress}} \cdot f_s) - c_u}{\sigma_{\text{Normal}}}\right)$$

Rechner öffnen

$$\text{ex } 78.68985^\circ = a \tan\left(\frac{(15.909\text{Pa} \cdot 0.88) - 10\text{Pa}}{0.8\text{Pa}}\right)$$

37) Zusammenhang mit kritischer Tiefe für kohäsiven Boden

$$\text{fx } c = \left(h_c \cdot \gamma \cdot (\tan((I)) - \tan((\varphi))) \cdot (\cos((I)))^2\right)$$

Rechner öffnen

$$\text{ex } 2.511133\text{kPa} = \left(1.01\text{m} \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot (\tan((80^\circ)) - \tan((47.48^\circ))) \cdot (\cos((80^\circ)))^2\right)$$



Verwendete Variablen






- c Kohäsion des Bodens (*Kilopascal*)
- C_c Mobilisierte Kohäsion für bindige Böden (*Pascal*)
- C_m Mobilisierter Zusammenhalt (*Pascal*)
- C_u Zusammenhalt der Einheit (*Pascal*)
- F_c Sicherheitsfaktor bezüglich Kohäsion
- f_s Sicherheitsfaktor
- H Tiefe bei mobilisierter Kohäsion (*Meter*)
- h_c Kritische Tiefe (*Meter*)
- h_{Critical} Kritische Tiefe für den Sicherheitsfaktor (*Meter*)
- h_{CS} Kritische Tiefe für Stabilitätszahl (*Meter*)
- $H_{\text{Mobilised}}$ Tiefe bei mobilisierter Kohäsion in Stabilitätszahl (*Meter*)
- I Neigungswinkel (*Grad*)
- S_n Stabilitätsnummer
- γ Einheitsgewicht des Bodens (*Kilonewton pro Kubikmeter*)
- ζ_{CS} Schubspannungen in bindigen Böden (*Kilonewton pro Quadratmeter*)
- σ_n Normale Spannung an einem Punkt im Boden (*Kilonewton pro Quadratmeter*)
- σ_{nm} Normalspannung in Megapascal (*Megapascal*)
- σ_{Normal} Normaler Stress (*Pascal*)
- T_f Scherfestigkeit in KN pro Kubikmeter (*Kilonewton pro Quadratmeter*)
- T_s Schiere Stärke (*Megapascal*)
- T_{soil} Scherfestigkeit des Bodens (*Megapascal*)
- ϕ Winkel der inneren Reibung (*Grad*)
- Φ_c Winkel der inneren Reibung von bindigem Boden (*Grad*)
- Φ_i Winkel der inneren Reibung des Bodens (*Grad*)



- τ Scherspannung (Paskal)
- τ_i Scherspannung bei gegebenem Winkel der inneren Reibung (Paskal)
- τ Shearstress Scherspannung für Sicherheitsfaktor (Paskal)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktion:** **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.
- **Funktion:** **cos**, cos(Angle)
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **Funktion:** **cot**, cot(Angle)
Kotangens ist eine trigonometrische Funktion, die als Verhältnis der Ankathete zur Gegenkathete in einem rechtwinkligen Dreieck definiert ist.
- **Funktion:** **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 Kilopascal (kPa), Pascal (Pa), Megapascal (MPa)
Druck Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Bestimmtes Gewicht** in Kilonewton pro Kubikmeter (kN/m³)
Bestimmtes Gewicht Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Betonen** in Kilonewton pro Quadratmeter (kN/m²), Paskal (Pa)
Betonen Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

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

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu
TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

7/15/2024 | 7:26:01 AM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

