

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Stabilitätsanalyse unendlicher Steigungen im Prisma 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 Einheitenumrechnung!**

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 23 Stabilitätsanalyse unendlicher Steigungen im Prisma Formeln

Stabilitätsanalyse unendlicher Steigungen im Prisma

1) Einheitsgewicht des Bodens bei gegebenem Gewicht des Bodenprismas

$$\text{fx } \gamma = \frac{W}{z \cdot b \cdot \cos((I))}$$

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

$$\text{ex } 19.1959 \text{ kN/m}^3 = \frac{100 \text{ kg}}{3 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

2) Einheitsgewicht des Bodens bei vertikaler Spannung auf der Oberfläche des Prismas

$$\text{fx } \gamma = \frac{\sigma_{\text{vertical}}}{z \cdot \cos((I))}$$

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

$$\text{ex } 19.1959 \text{ kN/m}^3 = \frac{10 \text{ Pa}}{3 \text{ m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

3) Einheitsgewicht des Bodens gegebener Sicherheitsfaktor für kohäsiven Boden

$$\text{fx } \gamma = \frac{c}{\left(f_s - \left(\frac{\tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot z \cdot \cos\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right)}$$

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

$$\text{ex } 18.5109 \text{ kN/m}^3 = \frac{3.01 \text{ kPa}}{\left(2.8 - \left(\frac{\tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot 3 \text{ m} \cdot \cos\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$



4) Geneigte Länge entlang der Neigung bei gegebenem Volumen pro Längeneinheit des Prismas

$$\text{fx } b = \frac{V_1}{z \cdot \cos((I))}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 9.597951\text{m} = \frac{5\text{m}^2}{3\text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

5) Geneigte Länge entlang der Neigung bei gegebener horizontaler Länge des Prismas

$$\text{fx } b = \frac{L}{\cos((I))}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 11.51754\text{m} = \frac{2\text{m}}{\cos((80^\circ))}$$

6) Geneigte Länge entlang der Neigung bei vertikaler Spannung auf der Oberfläche des Prismas

$$\text{fx } b = \frac{W}{\sigma_z} \cdot 5$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 50\text{m} = \frac{100\text{kg}}{10\text{MPa}} \cdot 5$$

7) Geneigte Länge entlang des Hangs bei gegebenem Gewicht des Bodenprismas

$$\text{fx } b = \frac{W}{\gamma \cdot z \cdot \cos((I))}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10.66439\text{m} = \frac{100\text{kg}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

8) Gewicht des Bodenprismas bei vertikaler Spannung auf der Prismenoberfläche

$$\text{fx } W = \sigma_{\text{vertical}} \cdot b$$

[Rechner öffnen !\[\]\(aff7c69c44a5e015f18c35867ef3f5c3_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 100\text{kg} = 10\text{Pa} \cdot 10\text{m}$$



9) Gewicht des Bodenprismas in der Stabilitätsanalyse

$$\text{fx } W = (\gamma \cdot z \cdot b \cdot \cos((I)))$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 93.77002\text{kg} = (18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \cos((80^\circ)))$$

10) Horizontale Länge des Prismas

$$\text{fx } L = b \cdot \cos((I))$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 1.736482\text{m} = 10\text{m} \cdot \cos((80^\circ))$$

11) Kohäsion gegebener Sicherheitsfaktor für kohäsiven Boden

fx

Rechner öffnen 

$$c = \left(f_s - \left(\frac{\tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot \left(\gamma \cdot z \cdot \cos\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

ex

$$2.926924\text{kPa} = \left(2.8 - \left(\frac{\tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot \left(18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot \cos\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

12) Neigungswinkel bei gegebenem Gewicht des Bodenprismas

$$\text{fx } I = a \cos\left(\frac{W}{\gamma \cdot z \cdot b}\right)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 79.32807^\circ = a \cos\left(\frac{100\text{kg}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot 10\text{m}}\right)$$

13) Neigungswinkel bei gegebenem Volumen pro Längeneinheit des Prismas

$$\text{fx } I = a \cos\left(\frac{V_1}{z \cdot b}\right)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 80.40593^\circ = a \cos\left(\frac{5\text{m}^2}{3\text{m} \cdot 10\text{m}}\right)$$



14) Neigungswinkel bei gegebener horizontaler Länge des Prismas

$$\text{fx } I = a \cos\left(\frac{L}{b}\right)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 78.46304^\circ = a \cos\left(\frac{2\text{m}}{10\text{m}}\right)$$

15) Neigungswinkel bei vertikaler Spannung auf der Prismenoberfläche

$$\text{fx } I = a \cos\left(\frac{\sigma_{\text{vertical}}}{z \cdot \gamma}\right)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 89.98939^\circ = a \cos\left(\frac{10\text{Pa}}{3\text{m} \cdot 18\text{kN/m}^3}\right)$$

16) Prismentiefe bei gegebenem Sicherheitsfaktor für bindigen Boden

$$\text{fx } z = \frac{c_u}{\left(f_s - \left(\frac{\tan((\Phi_i))}{\tan((I))}\right)\right) \cdot \gamma \cdot \cos((I)) \cdot \sin((I))}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 2.336534\text{m} = \frac{10\text{Pa}}{\left(2.8 - \left(\frac{\tan((82.87^\circ))}{\tan((80^\circ))}\right)\right) \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot \cos((80^\circ)) \cdot \sin((80^\circ))}$$

17) Sicherheitsfaktor für kohäsiven Boden bei Kohäsion

$$\text{fx } f_s = \left(\frac{c_u}{\gamma \cdot z \cdot \cos((I)) \cdot \sin((I))}\right) + \left(\frac{\tan((\Phi_i))}{\tan((I))}\right)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 1.410703 = \left(\frac{10\text{Pa}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot \cos((80^\circ)) \cdot \sin((80^\circ))}\right) + \left(\frac{\tan((82.87^\circ))}{\tan((80^\circ))}\right)$$

18) Tiefe des Prismas bei gegebenem Gewicht des Bodenprismas

$$\text{fx } z = \frac{W}{\gamma \cdot b \cdot \cos((I))}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 3.199317\text{m} = \frac{100\text{kg}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 10\text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$$



19) Tiefe des Prismas bei gegebenem Volumen pro Längeneinheit des Prismas

$$fx \quad z = \frac{V_1}{b \cdot \cos((I))}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 2.879385m = \frac{5m^2}{10m \cdot \cos((80^\circ))}$$

20) Tiefe des Prismas bei vertikaler Spannung auf der Oberfläche des Prismas

$$fx \quad z = \frac{\sigma_{vertical}}{\gamma \cdot \cos((I))}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 3.199317m = \frac{10Pa}{18kN/m^3 \cdot \cos((80^\circ))}$$

21) Vertikale Spannung auf der Oberfläche des Prismas

$$fx \quad \sigma_z = \frac{W}{b}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 1E^{-5}MPa = \frac{100kg}{10m}$$

22) Vertikale Spannung auf der Oberfläche des Prismas bei gegebenem Einheitsgewicht des Bodens

$$fx \quad \sigma_z = (z \cdot \gamma \cdot \cos((I)))$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 9.377002MPa = (3m \cdot 18kN/m^3 \cdot \cos((80^\circ)))$$

23) Volumen pro Einheit Länge des Prismas

$$fx \quad V_1 = (z \cdot b \cdot \cos((I)))$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 5.209445m^2 = (3m \cdot 10m \cdot \cos((80^\circ)))$$



Verwendete Variablen

- **b** Geneigte Länge (Meter)
- **c** Zusammenhalt des Bodens (Kilopascal)
- **c_u** Zusammenhalt der Einheit (Pascal)
- **f_s** Sicherheitsfaktor
- **I** Neigungswinkel (Grad)
- **L** Horizontale Länge des Prismas (Meter)
- **V_I** Volumen pro Längeneinheit des Prismas (Quadratmeter)
- **W** Gewicht des Prismas (Kilogramm)
- **z** Tiefe des Prismas (Meter)
- **γ** Einheitsgewicht des Bodens (Kilonewton pro Kubikmeter)
- **σ_{vertical}** Vertikale Spannung an einem Punkt in Pascal (Pascal)
- **σ_z** Vertikale Spannung an einem Punkt (Megapascal)
- **φ** Winkel der inneren Reibung (Grad)
- **Φ_i** Winkel der inneren Reibung des Bodens (Grad)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktion:** **acos**, $\text{acos}(\text{Number})$
Die inverse Kosinusfunktion ist die Umkehrfunktion der Kosinusfunktion. Diese Funktion verwendet ein Verhältnis als Eingabe und gibt den Winkel zurück, dessen Kosinus diesem Verhältnis entspricht.
- **Funktion:** **cos**, $\text{cos}(\text{Angle})$
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **Funktion:** **sin**, $\text{sin}(\text{Angle})$
Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.
- **Funktion:** **tan**, $\text{tan}(\text{Angle})$
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:** **Gewicht** in Kilogramm (kg)
Gewicht Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** **Druck** in Pascal (Pa), Kilopascal (kPa), Megapascal (MPa)
Druck Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** **Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** **Bestimmtes Gewicht** in Kilonewton pro Kubikmeter (kN/m³)
Bestimmtes Gewicht 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 
- Erdbewegung Formeln 
- Seitendruck für bindigen und nichtbindigen Boden Formeln 
- Mindestfundamenttiefe nach Rankine-Analyse Formeln 
- Pfahlgründungen 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 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](#)

7/8/2024 | 8:55:37 AM UTC

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

