



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Seitendruck für bindigen und nichtbindigen Boden 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 25 Seitendruck für bindigen und nichtbindigen Boden Formeln

Seitendruck für bindigen und nichtbindigen Boden

1) Einheitsgewicht des Bodens bei gegebenem Gesamtschub des Bodens, der sich nur um eine kleine Menge frei bewegen kann 

$$\text{fx } \gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot K_P}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 13.00728 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.16}$$

2) Einheitsgewicht des Bodens bei gegebenem Gesamtschub vom Boden für eine ebene Oberfläche hinter der Wand 

$$\text{fx } \gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot K_A}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 13.87444 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.15}$$

3) Einheitsgewicht des Bodens bei gegebenem Gesamtschub vom Boden mit kleinen Winkeln der inneren Reibung 

$$\text{fx } \gamma = \left(\left(2 \cdot \frac{P}{(h_w)^2} \right) + \left(4 \cdot \frac{C}{h_w} \right) \right)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 3.719875 \text{ kN/m}^3 = \left(\left(2 \cdot \frac{10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2} \right) + \left(4 \cdot \frac{1.27 \text{ kPa}}{3.1 \text{ m}} \right) \right)$$

4) Einheitsgewicht des Bodens bei gegebenem Schub des Bodens, der vollständig zurückgehalten wird und die Oberfläche eben ist 

$$\text{fx } \gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot K_P}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 13.00728 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.16}$$



5) Einheitsgewicht des Bodens bei Gesamtschub vom Boden, der vollständig zurückgehalten wird [Rechner öffnen](#) 

$$\text{fx } \gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot \cos(i)} \cdot \left(\frac{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)$$

$$\text{ex } 9.527772 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot \cos(30^\circ)} \cdot \left(\frac{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)$$

6) Einheitsgewicht des Bodens bei Gesamtschubkraft des Bodens, der sich frei bewegen kann [Rechner öffnen](#) 

$$\text{fx } \gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot \cos(i)} \cdot \left(\frac{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)$$

$$\text{ex } 0.606123 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot \cos(30^\circ)} \cdot \left(\frac{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)$$

7) Gesamthöhe der Wand bei gegebenem Gesamtschub aus dem Boden für eine ebene Fläche hinter der Wand [Rechner öffnen](#) 

$$\text{fx } h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot K_A}}$$

$$\text{ex } 2.721655 \text{ m} = \sqrt{\frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 0.15}}$$

8) Gesamthöhe der Wand bei gegebenem Gesamtschub vom Boden, die sich frei bewegen können [Rechner öffnen](#) 

$$\text{fx } h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot \cos(i) \cdot \left(\frac{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)}}$$

$$\text{ex } 2.255387 \text{ m} = \sqrt{\frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot \cos(30^\circ) \cdot \left(\frac{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)}}$$



9) Gesamthöhe der Wand bei Gesamtschub vom Boden, der vollständig zurückgehalten wird Rechner öffnen 

$$fx \quad h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot \cos(i) \cdot \left(\frac{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)}}$$

$$ex \quad 0.56886m = \sqrt{\frac{2 \cdot 10kN/m}{18kN/m^3 \cdot \cos(30^\circ) \cdot \left(\frac{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)}}$$

10) Gesamtschub aus dem Boden mit kleinen Winkeln der inneren Reibung Rechner öffnen 

$$fx \quad P = \left(0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \right) - (2 \cdot C \cdot h_w)$$

$$ex \quad 78.616kN/m = \left(0.5 \cdot 18kN/m^3 \cdot (3.1m)^2 \right) - (2 \cdot 1.27kPa \cdot 3.1m)$$

11) Gesamtschub aus dem Boden, der sich bis zu einer beträchtlichen Menge frei bewegen kann Rechner öffnen 

$$fx \quad P = \left(\left(0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot K_A \right) - \left(2 \cdot C \cdot h_w \cdot \sqrt{K_A} \right) \right)$$

$$ex \quad 9.923913kN/m = \left(\left(0.5 \cdot 18kN/m^3 \cdot (3.1m)^2 \cdot 0.15 \right) - \left(2 \cdot 1.27kPa \cdot 3.1m \cdot \sqrt{0.15} \right) \right)$$

12) Gesamtschub aus Erdreich, das sich nur in geringem Umfang frei bewegen kann Rechner öffnen 

$$fx \quad P = \left(0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot K_P \right)$$

$$ex \quad 13.8384kN/m = \left(0.5 \cdot 18kN/m^3 \cdot (3.1m)^2 \cdot 0.16 \right)$$



13) Gesamtschub aus frei beweglichem Boden [Rechner öffnen](#) 

$$fx \quad P = \left(0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot \cos(i) \right) \cdot \left(\frac{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)$$

ex

$$18.89214 \text{ kN/m} = \left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot \cos(30^\circ) \right) \cdot \left(\frac{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)$$

14) Gesamtschub vom Boden, der vollständig zurückgehalten wird und die Oberfläche eben ist [Rechner öffnen](#) 

$$fx \quad P = \left(0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot K_P \right)$$

$$ex \quad 13.8384 \text{ kN/m} = \left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.16 \right)$$

15) Gesamtschub vom Boden, wenn die Oberfläche hinter der Wand eben ist [Rechner öffnen](#) 

$$fx \quad P = \left(0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot K_A \right)$$

$$ex \quad 12.9735 \text{ kN/m} = \left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.15 \right)$$

16) Gesamtschub von Böden, die vollständig zurückgehalten werden [Rechner öffnen](#) 

$$fx \quad P = \left(0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot \cos(i) \right) \cdot \left(\frac{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)$$

ex

$$296.9695 \text{ kN/m} = \left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot \cos(30^\circ) \right) \cdot \left(\frac{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)$$



17) Höhe der Wand bei gegebenem Bodenschub, der vollständig zurückgehalten wird und die Oberfläche eben ist 

Rechner öffnen 

$$\text{fx } h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot K_P}}$$

$$\text{ex } 2.635231\text{m} = \sqrt{\frac{2 \cdot 10\text{kN/m}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 0.16}}$$

18) Höhe der Wand bei gegebenem Gesamtschub des Bodens, die sich nur in geringem Umfang frei bewegen können 

Rechner öffnen 

$$\text{fx } h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot K_P}}$$

$$\text{ex } 2.635231\text{m} = \sqrt{\frac{2 \cdot 10\text{kN/m}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 0.16}}$$

19) Koeffizient des aktiven Drucks bei gegebenem Winkel der inneren Reibung des Bodens 

Rechner öffnen 

$$\text{fx } K_A = \left(\tan \left(\left(45 \cdot \frac{\pi}{180} \right) - \left(\frac{\varphi}{2} \right) \right) \right)^2$$

$$\text{ex } 0.163237 = \left(\tan \left(\left(45 \cdot \frac{\pi}{180} \right) - \left(\frac{46^\circ}{2} \right) \right) \right)^2$$

20) Koeffizient des aktiven Drucks bei Gesamtschub aus dem Boden für eine ebene Oberfläche 

Rechner öffnen 

$$\text{fx } K_A = \frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot (h_w)^2}$$

$$\text{ex } 0.11562 = \frac{2 \cdot 10\text{kN/m}}{18\text{kN/m}^3 \cdot (3.1\text{m})^2}$$



21) Koeffizient des passiven Drucks bei Bodenschub, der vollständig zurückgehalten wird

$$fx \quad K_P = \frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot (h_w)^2}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 0.11562 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2}$$

22) Koeffizient des passiven Drucks bei gegebenem Schub des Bodens sind frei, sich nur um einen kleinen Betrag zu bewegen

$$fx \quad K_P = \frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot (h_w)^2}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 0.11562 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2}$$

23) Koeffizient des passiven Drucks bei gegebenem Winkel der inneren Reibung des Bodens

$$fx \quad K_P = \left(\tan \left(\left(45 \cdot \frac{\pi}{180} \right) - \left(\frac{\varphi}{2} \right) \right) \right)^2$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 0.163237 = \left(\tan \left(\left(45 \cdot \frac{\pi}{180} \right) - \left(\frac{46^\circ}{2} \right) \right) \right)^2$$

24) Kohäsion des Bodens bei Gesamtschub vom Boden mit kleinen Winkeln der inneren Reibung

$$fx \quad C = \left((0.25 \cdot \gamma \cdot h_w) - \left(0.5 \cdot \frac{P}{h_w} \right) \right)$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 12.3371 \text{ kPa} = \left((0.25 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 3.1 \text{ m}) - \left(0.5 \cdot \frac{10 \text{ kN/m}}{3.1 \text{ m}} \right) \right)$$

25) Kohäsion des Bodens bei Gesamtschub von frei beweglichen Böden

$$fx \quad C = \left(0.25 \cdot \gamma \cdot h_w \cdot \sqrt{K_A} \right) - \left(0.5 \cdot \frac{P}{h_w} \cdot \sqrt{K_A} \right)$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 4.778137 \text{ kPa} = \left(0.25 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 3.1 \text{ m} \cdot \sqrt{0.15} \right) - \left(0.5 \cdot \frac{10 \text{ kN/m}}{3.1 \text{ m}} \cdot \sqrt{0.15} \right)$$



Verwendete Variablen

- **C** Kohäsion im Boden in Kilopascal (*Kilopascal*)
- **h_w** Gesamthöhe der Wand (*Meter*)
- **i** Neigungswinkel (*Grad*)
- **K_A** Koeffizient des aktiven Drucks
- **K_P** Koeffizient des passiven Drucks
- **P** Gesamtschub des Bodens (*Kilonewton pro Meter*)
- **γ** Einheitsgewicht des Bodens (*Kilonewton pro Kubikmeter*)
- **ϕ** Winkel der inneren Reibung (*Grad*)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Funktion:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Funktion:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Druck** in Kilopascal (kPa)
Druck Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Oberflächenspannung** in Kilonewton pro Meter (kN/m)
Oberflächenspannung 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: 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 
- Hangstabilitätsanalyse mit der Bishops-Methode Formeln 
- Hangstabilitätsanalyse mit der Culman-Methode 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](#)

1/15/2024 | 11:38:21 PM UTC

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

