



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

## Tragfähigkeit bindiger Böden Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 28 Tragfähigkeit bindiger Böden Formeln

### Tragfähigkeit bindiger Böden

#### 1) Breite des Fundaments bei gegebener Tragfähigkeit für quadratische Fundamente

$$\text{fx } B = \left( \left( \frac{q_f - \sigma_s}{C \cdot N_c} \right) - 1 \right) \cdot \left( \frac{L}{0.3} \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.114611\text{m} = \left( \left( \frac{60\text{kPa} - 45.9\text{kN/m}^2}{1.27\text{kPa} \cdot 9} \right) - 1 \right) \cdot \left( \frac{4\text{m}}{0.3} \right)$$

#### 2) Effektiver Zuschlag bei gegebener Tragfähigkeit für Quadratfuß

$$\text{fx } \sigma_s = q_f - \left( (C \cdot N_c) \cdot \left( 1 + 0.3 \cdot \left( \frac{B}{L} \right) \right) \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 46.8555\text{kN/m}^2 = 60\text{kPa} - \left( (1.27\text{kPa} \cdot 9) \cdot \left( 1 + 0.3 \cdot \left( \frac{2\text{m}}{4\text{m}} \right) \right) \right)$$

#### 3) Effektiver Zuschlag bei gegebener Tragfähigkeit für Rundfundamente

$$\text{fx } \sigma_s = (q_f - (1.3 \cdot C \cdot N_c))$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 45.141\text{kN/m}^2 = (60\text{kPa} - (1.3 \cdot 1.27\text{kPa} \cdot 9))$$

#### 4) Effektiver Zuschlag für Kreisfundamente bei gegebenem Wert des Tragfähigkeitsfaktors

$$\text{fx } \sigma_s = q_f - (7.4 \cdot C)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 50.602\text{kN/m}^2 = 60\text{kPa} - (7.4 \cdot 1.27\text{kPa})$$


#### 5) Kohäsion des Bodens bei gegebener Tragfähigkeit für kreisförmiges Fundament

$$\text{fx } C = \frac{q_f - \sigma_s}{1.3 \cdot N_c}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f507db636256ac11a5525ef93ec6b8d7\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.205128\text{kPa} = \frac{60\text{kPa} - 45.9\text{kN/m}^2}{1.3 \cdot 9}$$



6) Kohäsion des Bodens bei gegebener Tragfähigkeit für Quadratfuß 

 Rechner öffnen 

$$fx \quad C = \frac{q_f - \sigma_s}{(N_c) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{B}{L}\right)\right)}$$

$$ex \quad 1.362319kPa = \frac{60kPa - 45.9kN/m^2}{(9) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{2m}{4m}\right)\right)}$$

 7) Kohäsion des Bodens für kreisförmige Fundamente bei gegebenem Wert des Tragfähigkeitsfaktors 

 Rechner öffnen 

$$fx \quad C = \frac{q_f - \sigma_s}{7.4}$$


$$ex \quad 1.905405kPa = \frac{60kPa - 45.9kN/m^2}{7.4}$$

 8) Länge des Fundaments bei gegebener Tragfähigkeit für quadratische Fundamente 

 Rechner öffnen 

$$fx \quad L = \frac{0.3 \cdot B}{\left(\frac{q_f - \sigma_s}{C \cdot N_c}\right) - 1}$$

$$ex \quad 2.568539m = \frac{0.3 \cdot 2m}{\left(\frac{60kPa - 45.9kN/m^2}{1.27kPa \cdot 9}\right) - 1}$$

 9) Tragfähigkeit des kohäsiven Bodens für kreisförmige Fundamente 

 Rechner öffnen 

$$fx \quad q_f = (1.3 \cdot C \cdot N_c) + \sigma_s$$


$$ex \quad 60.759kPa = (1.3 \cdot 1.27kPa \cdot 9) + 45.9kN/m^2$$

 10) Tragfähigkeit des kohäsiven Bodens für Vierkantfuß 

 Rechner öffnen 

$$fx \quad q_f = \left( (C \cdot N_c) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{B}{L}\right)\right) \right) + \sigma_s$$

$$ex \quad 59.0445kPa = \left( (1.27kPa \cdot 9) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{2m}{4m}\right)\right) \right) + 45.9kN/m^2$$

 11) Tragfähigkeit für kreisförmiges Fundament bei gegebenem Wert des Tragfähigkeitsfaktors 

 Rechner öffnen 

$$fx \quad q_f = (7.4 \cdot C) + \sigma_s$$

$$ex \quad 55.298kPa = (7.4 \cdot 1.27kPa) + 45.9kN/m^2$$



## 12) Tragfähigkeitsfaktor abhängig von der Kohäsion für den Vierkantfuß

Rechner öffnen

$$f_x N_c = \frac{q_f - \sigma_s}{(C) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{B}{L}\right)\right)}$$

$$ex \quad 9.654228 = \frac{60\text{kPa} - 45.9\text{kN/m}^2}{(1.27\text{kPa}) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{2\text{m}}{4\text{m}}\right)\right)}$$

## 13) Tragfähigkeitsfaktor abhängig von der Kohäsion für kreisförmige Fundamente

Rechner öffnen

$$f_x N_c = \frac{q_f - \sigma_s}{1.3 \cdot C}$$

$$ex \quad 8.540279 = \frac{60\text{kPa} - 45.9\text{kN/m}^2}{1.3 \cdot 1.27\text{kPa}}$$

## Reibungsgebundener Boden

## 14) Effektiver Aufpreis für Rechteckfundamente bei gegebenem Formfaktor

Rechner öffnen

$$f_x \quad \sigma_s = \frac{q_{fc} - \left( \left( (C \cdot N_c) \cdot \left( 1 + 0.3 \cdot \left( \frac{B}{L} \right) \right) \right) + \left( (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \cdot \left( 1 - 0.2 \cdot \left( \frac{B}{L} \right) \right) \right) \right)}{N_q}$$

$$ex \quad 44.36775\text{kN/m}^2 = \frac{127.8\text{kPa} - \left( \left( (1.27\text{kPa} \cdot 9) \cdot \left( 1 + 0.3 \cdot \left( \frac{2\text{m}}{4\text{m}} \right) \right) \right) + \left( (0.5 \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot 2\text{m} \cdot 1.6) \cdot \left( 1 - 0.2 \cdot \left( \frac{2\text{m}}{4\text{m}} \right) \right) \right) \right)}{2.0}$$

## 15) Effektiver Zuschlag für rechteckiges Fundament

Rechner öffnen

$$f_x \quad \sigma_s = \frac{q_{fc} - \left( \left( (C \cdot N_c) \cdot \left( 1 + 0.3 \cdot \left( \frac{B}{L} \right) \right) \right) + (0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \right)}{N_q}$$

$$ex \quad 45.80775\text{kN/m}^2 = \frac{127.8\text{kPa} - \left( \left( (1.27\text{kPa} \cdot 9) \cdot \left( 1 + 0.3 \cdot \left( \frac{2\text{m}}{4\text{m}} \right) \right) \right) + (0.4 \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot 2\text{m} \cdot 1.6) \right)}{2.0}$$

## 16) Einheitsgewicht des Bodens bei maximaler Tragfähigkeit für rechteckiges Fundament

Rechner öffnen

$$f_x \quad \gamma = \frac{q_{fc} - \left( \left( (C \cdot N_c) \cdot \left( 1 + 0.3 \cdot \left( \frac{B}{L} \right) \right) \right) + (\sigma_s \cdot N_q) \right)}{0.4 \cdot B \cdot N_\gamma}$$

$$ex \quad 17.85586\text{kN/m}^3 = \frac{127.8\text{kPa} - \left( \left( (1.27\text{kPa} \cdot 9) \cdot \left( 1 + 0.3 \cdot \left( \frac{2\text{m}}{4\text{m}} \right) \right) \right) + (45.9\text{kN/m}^2 \cdot 2.0) \right)}{0.4 \cdot 2\text{m} \cdot 1.6}$$



17) Einheitsgewicht des Bodens für rechteckiges Fundament bei gegebenem Formfaktor 

$$fx \quad \gamma = \frac{q_{fc} - (((C \cdot N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))) + (\sigma_s \cdot N_q))}{(0.5 \cdot B \cdot N_\gamma) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{B}{L}))}$$

 Rechner öffnen 

$$ex \quad 15.87187kN/m^3 = \frac{127.8kPa - (((1.27kPa \cdot 9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2m}{4m}))) + (45.9kN/m^2 \cdot 2.0))}{(0.5 \cdot 2m \cdot 1.6) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{2m}{4m}))}$$

 18) Kohäsion des Bodens bei ultimativer Tragfähigkeit für rechteckige Fundamente 

$$fx \quad C = \frac{q_{fc} - ((\sigma_s \cdot N_q) + (0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma))}{(N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))}$$

 Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.252174kPa = \frac{127.8kPa - ((45.9kN/m^2 \cdot 2.0) + (0.4 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2m \cdot 1.6))}{(9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2m}{4m}))}$$

 19) Kohäsion des Bodens für rechteckige Fundamente bei gegebenem Formfaktor 

$$fx \quad C = \frac{q_{fc} - ((\sigma_s \cdot N_q) + ((0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{B}{L}))))}{(N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))}$$

 Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.973913kPa = \frac{127.8kPa - ((45.9kN/m^2 \cdot 2.0) + ((0.5 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2m \cdot 1.6) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{2m}{4m}))))}{(9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2m}{4m}))}$$

 20) Länge des rechteckigen Fundaments bei maximaler Tragfähigkeit 

$$fx \quad L = \frac{0.3 \cdot B}{\left( \frac{q_{fc} - ((\sigma_s \cdot N_q) + (0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma))}{C \cdot N_c} \right) - 1}$$

 Rechner öffnen 

$$ex \quad 4.482353m = \frac{0.3 \cdot 2m}{\left( \frac{127.8kPa - ((45.9kN/m^2 \cdot 2.0) + (0.4 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2m \cdot 1.6))}{1.27kPa \cdot 9} \right) - 1}$$

 21) Tragfähigkeitsfaktor abhängig vom Aufpreis für Rechteckfundamente bei gegebenem Formfaktor 

$$fx \quad N_q = \frac{q_{fc} - (((C \cdot N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))) + ((0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{B}{L}))))}{\sigma_s}$$

 Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.933235 = \frac{127.8kPa - (((1.27kPa \cdot 9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2m}{4m}))) + ((0.5 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2m \cdot 1.6) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{2m}{4m}))))}{45.9kN/m^2}$$



22) Tragfähigkeitsfaktor abhängig vom Einheitsgewicht für rechteckiges Fundament 

$$fx \quad N_{\gamma} = \frac{q_{fc} - (((C \cdot N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))) + (\sigma_s \cdot N_q))}{0.4 \cdot B \cdot \gamma}$$

 Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.587188 = \frac{127.8kPa - (((1.27kPa \cdot 9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2m}{4m}))) + (45.9kN/m^2 \cdot 2.0))}{0.4 \cdot 2m \cdot 18kN/m^3}$$

 23) Tragfähigkeitsfaktor abhängig vom Zuschlag für rechteckiges Fundament 


$$fx \quad N_q = \frac{q_{fc} - (((C \cdot N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))) + (0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_{\gamma}))}{\sigma_s}$$

 Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.99598 = \frac{127.8kPa - (((1.27kPa \cdot 9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2m}{4m}))) + (0.4 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2m \cdot 1.6))}{45.9kN/m^2}$$

 24) Tragfähigkeitsfaktor abhängig von der Kohäsion für rechteckiges Fundament 


$$fx \quad N_c = \frac{q_{fc} - ((\sigma_s \cdot N_q) + (0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_{\gamma}))}{(C) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))}$$

 Rechner öffnen 

$$ex \quad 8.873673 = \frac{127.8kPa - ((45.9kN/m^2 \cdot 2.0) + (0.4 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2m \cdot 1.6))}{(1.27kPa) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2m}{4m}))}$$

 25) Tragfähigkeitsfaktor in Abhängigkeit vom Gewicht für Rechteckfundamente bei gegebenem Formfaktor 

$$fx \quad N_{\gamma} = \frac{q_{fc} - (((C \cdot N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))) + (\sigma_s \cdot N_q))}{(0.5 \cdot B \cdot \gamma) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{B}{L}))}$$

 Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.410833 = \frac{127.8kPa - (((1.27kPa \cdot 9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2m}{4m}))) + (45.9kN/m^2 \cdot 2.0))}{(0.5 \cdot 2m \cdot 18kN/m^3) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{2m}{4m}))}$$

 26) Tragfähigkeitsfaktor in Abhängigkeit von der Kohäsion für Rechteckfundamente bei gegebenem Formfaktor 

$$fx \quad N_c = \frac{q_{fc} - ((\sigma_s \cdot N_q) + ((0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_{\gamma}) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{B}{L}))))}{(C) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))}$$

 Rechner öffnen 

$$ex \quad 6.901746 = \frac{127.8kPa - ((45.9kN/m^2 \cdot 2.0) + ((0.5 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2m \cdot 1.6) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{2m}{4m}))))}{(1.27kPa) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2m}{4m}))}$$



27) Ultimate Tragfähigkeit für rechteckige Fundamente bei gegebenem Formfaktor 

fx

Rechner öffnen 

$$q_{fc} = \left( (C \cdot N_c) \cdot \left( 1 + 0.3 \cdot \left( \frac{B}{L} \right) \right) \right) + (\sigma_s \cdot N_q) + \left( (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \cdot \left( 1 - 0.2 \cdot \left( \frac{B}{L} \right) \right) \right)$$

ex

$$130.8645 \text{ kPa} = \left( (1.27 \text{ kPa} \cdot 9) \cdot \left( 1 + 0.3 \cdot \left( \frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}} \right) \right) \right) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.0) + \left( (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6) \cdot \left( 1 - 0.2 \cdot \left( \frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}} \right) \right) \right)$$

28) Ultimate Tragfähigkeit für rechteckigen Stand 

fx

Rechner öffnen 

$$q_{fc} = \left( (C \cdot N_c) \cdot \left( 1 + 0.3 \cdot \left( \frac{B}{L} \right) \right) \right) + (\sigma_s \cdot N_q) + (0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)$$

ex

$$127.9845 \text{ kPa} = \left( (1.27 \text{ kPa} \cdot 9) \cdot \left( 1 + 0.3 \cdot \left( \frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}} \right) \right) \right) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.0) + (0.4 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)$$






## Verwendete Variablen

- **B** Breite des Fundaments (*Meter*)
- **C** Kohäsion im Boden in Kilopascal (*Kilopascal*)
- **L** Standlänge (*Meter*)
- **N<sub>c</sub>** Tragfähigkeitsfaktor abhängig von der Kohäsion
- **N<sub>q</sub>** Tragfähigkeitsfaktor abhängig vom Zuschlag
- **N<sub>y</sub>** Tragfähigkeitsfaktor abhängig vom Gewicht der Einheit
- **q<sub>f</sub>** Ultimative Tragfähigkeit (*Kilopascal*)
- **q<sub>fc</sub>** Ultimative Tragfähigkeit im Boden (*Kilopascal*)
- **γ** Einheitsgewicht des Bodens (*Kilonewton pro Kubikmeter*)
- **σ<sub>s</sub>** Effektiver Zuschlag in KiloPascal (*Kilonewton pro Quadratmeter*)





## Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Messung: Länge** in Meter (m)  
*Länge Einheitsumrechnung* 
- **Messung: Druck** in Kilopascal (kPa), Kilonewton pro Quadratmeter (kN/m<sup>2</sup>)  
*Druck Einheitsumrechnung* 
- **Messung: Bestimmtes Gewicht** in Kilonewton pro Kubikmeter (kN/m<sup>3</sup>)  
*Bestimmtes Gewicht Einheitsumrechnung* 



## Überprüfen Sie andere Formellisten

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

### PDF Verfügbar in

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

1/3/2024 | 11:26:04 PM UTC

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

