



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Pfahlgründungen 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 Pfahlgründungen Formeln

Pfahlgründungen

Zulässige Belastung der Pfähle

1) Fallhöhe bei zulässiger Last für Dampfhammerramppfähle

$$\text{fx } H_{sd} = \frac{P_a \cdot (p + 0.1)}{2 \cdot W_h}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.030539\text{m} = \frac{12.09\text{kg} \cdot (2.00\text{mm} + 0.1)}{2 \cdot 20.19\text{kg}}$$

2) Fallhöhe bei zulässiger Last für Fallhammerramppfähle

$$\text{fx } H_d = \frac{P_a \cdot (p + 1)}{2 \cdot W_h}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.300004\text{m} = \frac{12.09\text{kg} \cdot (2.00\text{mm} + 1)}{2 \cdot 20.19\text{kg}}$$

3) Gewicht des Hammers bei zulässiger Last für Fallhammerramppfähle

$$\text{fx } W_h = \frac{P_a \cdot (p + 1)}{2 \cdot H_d}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 20.1903\text{kg} = \frac{12.09\text{kg} \cdot (2.00\text{mm} + 1)}{2 \cdot 0.3\text{m}}$$



4) Hammergewicht bei zulässiger Belastung für Dampfhammerrammpfähle

$$fx \quad W_s = \frac{P_a \cdot (p + 0.1)}{2 \cdot H_d}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 2.0553kg = \frac{12.09kg \cdot (2.00mm + 0.1)}{2 \cdot 0.3m}$$

5) Zulässige Belastung für Pfahlhammerpfähle

$$fx \quad P_a = \frac{2 \cdot W_h \cdot H_d}{p + 1}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 12.08982kg = \frac{2 \cdot 20.19kg \cdot 0.3m}{2.00mm + 1}$$

Axiale Tragfähigkeit von Einzelpfählen

6) Stapelkapazität

$$fx \quad Q_u = Q_{su} + Q_{bu}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 28kN = 17.77kN + 10.23kN$$

7) Wellenwiderstand unter Verwendung der zulässigen Last und des Sicherheitsfaktors

$$fx \quad Q_{su} = (F_s \cdot P_{allow}) - Q_{bu}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 17.77kN = (2.8 \cdot 10kN) - 10.23kN$$



8) Zehenwiderstand unter Verwendung der zulässigen Belastung und des Sicherheitsfaktors

$$\text{fx } Q_{bu} = (P_{\text{allow}} \cdot F_s) - Q_{su}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 10.23\text{kN} = (10\text{kN} \cdot 2.8) - 17.77\text{kN}$$

9) Zulässige Last für gegebenen Sicherheitsfaktor

$$\text{fx } P_{\text{allow}} = \frac{Q_{su} + Q_{bu}}{F_s}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 10\text{kN} = \frac{17.77\text{kN} + 10.23\text{kN}}{2.8}$$

10) Zulässige Last unter Verwendung von Sicherheitsfaktoren

$$\text{fx } P_{\text{allow}} = \left(\frac{Q_{su}}{F_1} \right) + \left(\frac{Q_{bu}}{F_2} \right)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 12.5207\text{kN} = \left(\frac{17.77\text{kN}}{2.5} \right) + \left(\frac{10.23\text{kN}}{1.89} \right)$$

Gruppe von Pfählen


11) Effizienzfaktor für Pfahlgruppe

$$\text{fx } E_g = \frac{(2 \cdot f_s \cdot (b \cdot L + w \cdot L)) + (b \cdot W_g)}{n \cdot Q_u}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 1.719358 = \frac{(2 \cdot 15\text{N/m}^2 \cdot (2.2\text{m} \cdot 0.52\text{m} + 2.921\text{m} \cdot 0.52\text{m})) + (2.2\text{m} \cdot 8\text{m})}{6.0 \cdot 9.45}$$



12) Gruppen-Drag-Load in der Stapelgruppenanalyse 

$$fx \quad Q_{gd} = A_F \cdot Y_F \cdot H_F + C_g \cdot H \cdot c_u$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 17.192\text{MPa} = 1024\text{m}^2 \cdot 2000\text{kg/m}^3 \cdot 4\text{m} + 80\text{m} \cdot 1.5\text{m} \cdot 0.075\text{MPa}$$

13) Sockellänge bei gegebener zulässiger Bemessungslast am Felssockel 

$$fx \quad L_s = \frac{Q_d - \left(\frac{\pi \cdot (d_s^2) \cdot q_a}{4} \right)}{\pi \cdot d_s \cdot f_g}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 2.000599\text{m} = \frac{10.0\text{MPa} - \left(\frac{\pi \cdot ((0.5\text{m})^2) \cdot 18.92\text{MPa}}{4} \right)}{\pi \cdot 0.5\text{m} \cdot 2\text{MPa}}$$


14) Zulässige Beton-Fels-Bindungsspannung bei zulässiger Bemessungslast 

$$fx \quad f_g = \frac{Q_d - \left(\frac{\pi \cdot (d_s^2) \cdot q_a}{4} \right)}{\pi \cdot d_s \cdot L_s}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 2.000599\text{MPa} = \frac{10.0\text{MPa} - \left(\frac{\pi \cdot ((0.5\text{m})^2) \cdot 18.92\text{MPa}}{4} \right)}{\pi \cdot 0.5\text{m} \cdot 2.0\text{m}}$$



15) Zulässige Designlast auf Rock Socket 

$$fx \quad Q_d = (\pi \cdot d_s \cdot L_s \cdot f_g) + \left(\frac{\pi \cdot (d_s^2) \cdot q_a}{4} \right)$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 9.998119MPa = (\pi \cdot 0.5m \cdot 2.0m \cdot 2MPa) + \left(\frac{\pi \cdot ((0.5m)^2) \cdot 18.92MPa}{4} \right)$$

16) Zulässiger Lagerdruck auf Fels bei zulässiger Auslegungslast 

$$fx \quad q_a = \frac{Q_d - (\pi \cdot d_s \cdot L_s \cdot f_g)}{\frac{\pi \cdot (d_s^2)}{4}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 18.92958MPa = \frac{10.0MPa - (\pi \cdot 0.5m \cdot 2.0m \cdot 2MPa)}{\frac{\pi \cdot ((0.5m)^2)}{4}}$$

Seitlich belastete vertikale Pfähle 17) Charakteristische Pfahlänge für seitlich belastete vertikale Pfähle 

$$fx \quad T = \left(\frac{EI}{n_h} \right)^{0.5}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.749636m = \left(\frac{12.0N/m}{3.92} \right)^{0.5}$$



18) Horizontaler Untergrundreaktionskoeffizient bei gegebener charakteristischer Pfahlänge

$$fx \quad n_h = \frac{EI}{(T)^2}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 3.936341 = \frac{12.0N/m}{(1.746m)^2}$$

19) Negatives Moment auf Stapel auferlegt

$$fx \quad M_n = \left(\frac{A_g \cdot P_t \cdot T}{B_g} \right) - \left(\frac{g_s \cdot EI}{B_g \cdot T} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 690.7459N^*m = \left(\frac{0.60 \cdot 1000N \cdot 1.746m}{1.501} \right) - \left(\frac{1.57rad \cdot 12.0N/m}{1.501 \cdot 1.746m} \right)$$

20) Pfahlsteifigkeit bei gegebener charakteristischer Pfahlänge für seitlich belastete Pfähle

$$fx \quad EI = ((T)^2) \cdot n_h$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 11.95018N/m = ((1.746m)^2) \cdot 3.92$$

21) Positiver Moment dem Stapel auferlegt

$$fx \quad M_p = (A_m \cdot P_h \cdot T) + (B_m \cdot M_t)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 293.0563N^*m = (3.47 \cdot 9.32N \cdot 1.746m) + (4.01 \cdot 59N^*m)$$



22) Seitliche Auslenkung des Pfahls bei frei beweglichem Kopf

$$fx \quad y = \left(\frac{A_y \cdot P_h \cdot (T^3)}{EI} \right) + \left(\frac{B_y \cdot M_t \cdot (T^2)}{EI} \right)$$

Rechner öffnen 

ex

$$30.79209 = \left(\frac{2.01 \cdot 9.32N \cdot ((1.746m)^3)}{12.0N/m} \right) + \left(\frac{1.50 \cdot 59N \cdot m \cdot ((1.746m)^2)}{12.0N/m} \right)$$

23) Seitliche Durchbiegung für festes Kopfpfahlgehäuse

$$fx \quad \delta = \left(\frac{P_h \cdot (T)^3}{EI} \right) \cdot \left(A_y - \left(\frac{A_g \cdot B_y}{B_g} \right) \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 5.830551m = \left(\frac{9.32N \cdot (1.746m)^3}{12.0N/m} \right) \cdot \left(2.01 - \left(\frac{0.60 \cdot 1.50}{1.501} \right) \right)$$

Zehenkapazitätsbelastung

24) Quasi konstanter Wert für Pfähle in Sanden

$$fx \quad q_l = 0.5 \cdot N_q \cdot \tan(\Phi_i)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 12.0315 = 0.5 \cdot 3.01 \cdot \tan(82.87^\circ)$$

25) Ultimative Spitzenlast für Pfähle, die in zusammenhängenden Böden installiert sind

$$fx \quad Q_b = A_b \cdot N_c \cdot C_u$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 798.12N = 7.39m^2 \cdot 9 \cdot 12.00Pa$$



Verwendete Variablen

- A_b Grundfläche des Pfahls (*Quadratmeter*)
- A_F Füllbereich (*Quadratmeter*)
- A_m Koeffizient der seitlichen Belastung im positiven Moment
- A_y Koeffizient A_y
- A_ϑ Koeffizient A_ϑ
- b Dicke des Damms (*Meter*)
- B_m Koeffizient des Momententerms im positiven Moment
- B_y Koeffizient von
- B_ϑ Koeffizient B_ϑ
- C_g Umfang der Gruppe im Fundament (*Meter*)
- c_u Undrainierte Scherfestigkeit des Bodens (*Megapascal*)
- C_u Undrainierte Scherfestigkeit (*Pascal*)
- d_s Sockeldurchmesser (*Meter*)
- E_g Effizienzfaktor
- EI Steifigkeit des Pfahls (*Newton pro Meter*)
- f_g Zulässige Beton-Fels-Bindungsspannung (*Megapascal*)
- f_s Durchschnittliche periphere Reibungsspannung des Blocks (*Newton / Quadratmeter*)
- F_s Sicherheitsfaktor bei Pfahlgründungen
- $F1$ Sicherheitsfaktor $F1$
- $F2$ Sicherheitsfaktor $F2$
- H Dicke der konsolidierenden Bodenschichten (*Meter*)
- H_d Fallhöhe (*Meter*)
- H_F Füllstärke (*Meter*)












- H_{sd} Fallhöhe für Dampfhammer (Meter)
- L Länge des Bodenabschnitts (Meter)
- L_s Sockellänge (Meter)
- M_n Moment Negativ (Newtonmeter)
- M_p Positiver Moment (Newtonmeter)
- M_t Moment im Boden (Newtonmeter)
- n Anzahl der Pfähle
- N_c Tragfähigkeitsfaktor abhängig von der Kohäsion
- n_h Koeffizient des horizontalen Untergrunds
- N_q Tragfähigkeitsfaktor
- p Durchschlagskraft pro Schlag (Millimeter)
- P_a Zulässige Pfahllast (Kilogramm)
- P_{allow} Zulässige Belastung (Kilonewton)
- P_h Seitlich aufgebrachte Last (Newton)
- P_t Seitliche Belastung (Newton)
- Q_{bu} Zehenwiderstand (Kilonewton)
- Q_{su} Wellenwiderstand (Kilonewton)
- Q_u Stapelkapazität (Kilonewton)
- q_a Zulässiger Lagerdruck auf Fels (Megapascal)
- Q_b Maximale Punktlast (Newton)
- Q_d Zulässige Auslegungslast auf Felssockel (Megapascal)
- Q_{gd} Gruppe Ziehen Laden (Megapascal)
- q_l Quasi konstanter Wert
- Q_u Einzelstapelkapazität
- T Charakteristische Pfahlänge (Meter)
- w Breite des Bodenabschnitts (Meter)



- W_g Breite der Gruppe (Meter)
- W_h Hammergewicht (Kilogramm)
- W_s Dampfhammergewicht (Kilogramm)
- y Seitliche Ablenkung
- Y_F Einheitsgewicht der Füllung (Kilogramm pro Kubikmeter)
- δ Seitliche Ablenkung Fester Kopf (Meter)
- ϑ_s Drehwinkel (Bogenmaß)
- Φ_i Winkel der inneren Reibung des Bodens (Grad)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktion:** **tan**, $\tan(\text{Angle})$
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), Millimeter (mm)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Gewicht** in Kilogramm (kg)
Gewicht Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Druck** in Newton / Quadratmeter (N/m²), Megapascal (MPa), Pascal (Pa)
Druck Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Energie** in Newtonmeter (N*m)
Energie Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Macht** in Kilonewton (kN), Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Winkel** in Bogenmaß (rad), Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Oberflächenspannung** in Newton pro Meter (N/m)
Oberflächenspannung Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m³)
Dichte Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Tragfähigkeit für Streifenfundamente für C- \$\Phi\$ -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](#)

7/9/2024 | 8:07:42 AM UTC

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

