



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Säulengrundplatten-Design 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 15 Säulengrundplatten-Design Formeln

Säulengrundplatten-Design

1) Angegebene Druckfestigkeit von Beton unter Verwendung der Nenntragfähigkeit

$$f_x \quad (f'_c) = \left(\frac{f_p}{0.85} \right) \cdot \sqrt{\frac{A_1}{A_2}}$$

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

$$ex \quad 110.3087Pa = \left(\frac{132.6Pa}{0.85} \right) \cdot \sqrt{\frac{700mm^2}{1400mm^2}}$$

2) Breite parallel zu den Flanschen

$$f_x \quad B = \frac{A_1}{N}$$

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

$$ex \quad 23.33333mm = \frac{700mm^2}{30mm}$$



3) Dicke der Grundplatte gegeben Projektion der Grundplatte über den Flansch hinaus und senkrecht zum Steg

$$fx \quad t = n \cdot \sqrt{2 \cdot \frac{P_u}{0.9 \cdot F_y \cdot B \cdot N}}$$

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

$$ex \quad 32.86586\text{mm} = 72\text{mm} \cdot \sqrt{2 \cdot \frac{39381\text{kN}}{0.9 \cdot 350\text{kN} \cdot 40\text{mm} \cdot 30\text{mm}}}$$

4) Erforderliche Fläche der Grundplatte für faktorisierte Last

$$fx \quad A_1 = \frac{P_u}{0.85 \cdot \phi_c \cdot (f'_c)}$$

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

$$ex \quad 700.0059\text{mm}^2 = \frac{39381\text{kN}}{0.85 \cdot 0.6 \cdot 110.31\text{Pa}}$$

5) Faktorisierte Last bei gegebener Grundplattenfläche

$$fx \quad P_u = A_1 \cdot 0.85 \cdot \phi_c \cdot (f'_c)$$

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

$$ex \quad 39380.67\text{kN} = 700\text{mm}^2 \cdot 0.85 \cdot 0.6 \cdot 110.31\text{Pa}$$




6) Fläche der Grundplatte bei Nenntragfähigkeit 

$$\text{fx } A_1 = \frac{A_2}{\left(\frac{f_p}{(f'c) \cdot 0.85}\right)^2}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 700.017\text{mm}^2 = \frac{1400\text{mm}^2}{\left(\frac{132.6\text{Pa}}{110.31\text{Pa} \cdot 0.85}\right)^2}$$

7) Fläche des tragenden Betons bei gegebener Nenntragfähigkeit 

$$\text{fx } A_2 = A_1 \cdot \left(\left(\frac{f_p}{(f'c) \cdot 0.85}\right)^2\right)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 1399.966\text{mm}^2 = 700\text{mm}^2 \cdot \left(\left(\frac{132.6\text{Pa}}{110.31\text{Pa} \cdot 0.85}\right)^2\right)$$

8) Grundplattendicke bei gegebenem Überstand der Grundplatte über den Flansch hinaus und parallel zum Steg 

$$\text{fx } t = m \cdot \sqrt{2 \cdot \frac{P_u}{0.9 \cdot F_y \cdot B \cdot N}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 34.23527\text{mm} = 75\text{mm} \cdot \sqrt{2 \cdot \frac{39381\text{kN}}{0.9 \cdot 350\text{kN} \cdot 40\text{mm} \cdot 30\text{mm}}}$$



9) Länge der rechteckigen Basis für die Projektion der Grundplatte über den Flansch hinaus und parallel zum Steg

$$\text{fx } N = m^2 \cdot \left(2 \cdot \frac{P_u}{0.9 \cdot F_y \cdot B \cdot t^2} \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 32.28798\text{mm} = (75\text{mm})^2 \cdot \left(2 \cdot \frac{39381\text{kN}}{0.9 \cdot 350\text{kN} \cdot 40\text{mm} \cdot (33\text{mm})^2} \right)$$

10) Länge der rechteckigen Basis für die Projektion der Grundplatte über den Flansch hinaus und senkrecht zum Steg

$$\text{fx } N = n^2 \cdot \left(2 \cdot \frac{P_u}{0.9 \cdot F_y \cdot B \cdot t^2} \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 29.75666\text{mm} = (72\text{mm})^2 \cdot \left(2 \cdot \frac{39381\text{kN}}{0.9 \cdot 350\text{kN} \cdot 40\text{mm} \cdot (33\text{mm})^2} \right)$$

11) Länge rechteckige Basis für Breitflanschsäule

$$\text{fx } N = \frac{A_1}{B}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 17.5\text{mm} = \frac{700\text{mm}^2}{40\text{mm}}$$



12) Nennttragfähigkeit von Beton

[Rechner öffnen !\[\]\(eafc244b53721dd1ec133f0772f70fc7_img.jpg\)](#)

$$f_x \quad f_p = (f'_c) \cdot 0.85 \cdot \sqrt{\frac{A_2}{A_1}}$$

$$ex \quad 132.6016Pa = 110.31Pa \cdot 0.85 \cdot \sqrt{\frac{1400mm^2}{700mm^2}}$$

13) Projektion der Grundplatte über den Flansch hinaus und senkrecht zum Steg

[Rechner öffnen !\[\]\(10f8862fc183b400327470ea85afe9ae_img.jpg\)](#)

$$f_x \quad n = \frac{t}{\sqrt{2 \cdot \frac{P_u}{0.9 \cdot F_y \cdot B \cdot N}}}$$

$$ex \quad 72.29387mm = \frac{33mm}{\sqrt{2 \cdot \frac{39381kN}{0.9 \cdot 350kN \cdot 40mm \cdot 30mm}}}$$

14) Streckgrenze für den Vorsprung der Grundplatte über den Flansch hinaus und parallel zum Steg

[Rechner öffnen !\[\]\(35dc653d59570f8f891c312eeece91a2_img.jpg\)](#)

$$f_x \quad F_y = m^2 \cdot \left(2 \cdot \frac{P_u}{0.9 \cdot N \cdot B \cdot t^2} \right)$$

$$ex \quad 376.6931kN = (75mm)^2 \cdot \left(2 \cdot \frac{39381kN}{0.9 \cdot 30mm \cdot 40mm \cdot (33mm)^2} \right)$$



15) Überstand der Grundplatte über den Flansch hinaus und parallel zum Steg

fx

$$m = \frac{t}{\sqrt{2 \cdot \frac{P_u}{0.9 \cdot F_y \cdot B \cdot N}}}$$

Rechner öffnen **ex**

$$72.29387\text{mm} = \frac{33\text{mm}}{\sqrt{2 \cdot \frac{39381\text{kN}}{0.9 \cdot 350\text{kN} \cdot 40\text{mm} \cdot 30\text{mm}}}}$$







Verwendete Variablen

- A_1 Fläche der Grundplatte (Quadratmillimeter)
- A_2 Bereich des tragenden Betons (Quadratmillimeter)
- B Breite (Millimeter)
- f_p Nennlagerfestigkeit (Paskal)
- F_y Ertragslast (Kilonewton)
- f'_c Angegebene Druckfestigkeit von Beton (Paskal)
- m Vorsprung der Grundplatte über den Flansch hinaus (Millimeter)
- n Vorsprung der Grundplatte über den Rand hinaus (Millimeter)
- N Länge (Millimeter)
- P_u Faktorisierte Last (Kilonewton)
- t Dicke (Millimeter)
- ϕ_c Festigkeitsreduktionsfaktor










Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Messung:** **Länge** in Millimeter (mm)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmillimeter (mm²)
Bereich Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Macht** in Kilonewton (kN)
Macht Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Betonen** in Paskal (Pa)
Betonen Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Zulässiges Design für Spalte Formeln** 
- **Säulengrundplatten-Design Formeln** 
- **Spalten spezieller Materialien Formeln** 
- **Exzentrische Belastungen der Stützen Formeln** 
- **Elastisches Biegeknicken von Säulen Formeln** 
- **Kurze axial belastete Säulen mit spiralförmigen Bindungen Formeln** 
- **Ultimative Festigkeitsauslegung von Betonsäulen Formeln** 

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

PDF Verfügbar in

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

10/30/2023 | 8:51:40 PM UTC

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

