

Wichtig Säulengrundplatten-Design Formeln PDF



Formeln
Beispiele
mit Einheiten

Liste von 15 Wichtig Säulengrundplatten-Design Formeln

1) Angegebene Druckfestigkeit von Beton unter Verwendung der Nenntragfähigkeit Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten

2) Breite parallel zu den Flanschen Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$23.3333 \text{ mm} = \frac{700 \text{ mm}^2}{30 \text{ mm}}$$

Formel auswerten

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$32.8659 \text{ mm} = 72 \text{ mm} \cdot \sqrt{2 \cdot \frac{39381 \text{ kN}}{0.9 \cdot 350 \text{ kN} \cdot 40 \text{ mm} \cdot 30 \text{ mm}}}$$

Formel auswerten

4) Erforderliche Fläche der Grundplatte für faktorisierte Last Formel

Formel

$$A_1 = \frac{P_u}{0.85 \cdot \phi_c \cdot f'_c}$$

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten

5) Faktorisierte Last bei gegebener Grundplattenfläche Formel

Formel

$$P_u = A_1 \cdot 0.85 \cdot \phi_c \cdot f'_c$$

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten



6) Fläche der Grundplatte bei Nenntragfähigkeit Formel

Formel

$$A_1 = \frac{A_2}{\left(\frac{f_p}{f_c \cdot 0.85}\right)^2}$$

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

7) Fläche des tragenden Betons bei gegebener Nenntragfähigkeit Formel

Formel

$$A_2 = A_1 \cdot \left(\left(\frac{f_p}{f_c \cdot 0.85}\right)^2\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$1399.9659 \text{ mm}^2 = 700 \text{ mm}^2 \cdot \left(\left(\frac{132.6 \text{ Pa}}{110.31 \text{ Pa} \cdot 0.85}\right)^2\right)$$

Formel auswerten 

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$34.2353 \text{ mm} = 75 \text{ mm} \cdot \sqrt{2 \cdot \frac{39381 \text{ kN}}{0.9 \cdot 350 \text{ kN} \cdot 40 \text{ mm} \cdot 30 \text{ mm}}}$$

Formel auswerten 

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$32.288 \text{ mm} = 75 \text{ mm}^2 \cdot \left(2 \cdot \frac{39381 \text{ kN}}{0.9 \cdot 350 \text{ kN} \cdot 40 \text{ mm} \cdot 33 \text{ mm}^2}\right)$$

Formel auswerten 

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$29.7566 \text{ mm} = 72 \text{ mm}^2 \cdot \left(2 \cdot \frac{39381 \text{ kN}}{0.9 \cdot 350 \text{ kN} \cdot 40 \text{ mm} \cdot 33 \text{ mm}^2}\right)$$

Formel auswerten 



11) Länge rechteckige Basis für Breitflanschsäule Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

12) Nennt Tragfähigkeit von Beton Formel

Formel

$$f_p = f'_c \cdot 0.85 \cdot \sqrt{\frac{A_2}{A_1}}$$

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$72.2939 \text{ mm} = \frac{33 \text{ mm}}{\sqrt{2 \cdot \frac{39381 \text{ kN}}{0.9 \cdot 350 \text{ kN} \cdot 40 \text{ mm} \cdot 30 \text{ mm}}}}$$

Formel auswerten 

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$72.2939 \text{ mm} = \frac{33 \text{ mm}}{\sqrt{2 \cdot \frac{39381 \text{ kN}}{0.9 \cdot 350 \text{ kN} \cdot 40 \text{ mm} \cdot 30 \text{ mm}}}}$$

Formel auswerten 



In der Liste von Säulengrundplatten-Design Formeln oben verwendete Variablen

- **A₁** Fläche der Grundplatte (Quadratmillimeter)
- **A₂** 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** Faktorierte Last (Kilonewton)
- **t** Dicke (Millimeter)
- **Φ_c** Festigkeitsreduktionsfaktor

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Säulengrundplatten-Design Formeln oben verwendet werden

- **Funktionen:** **sqrt**, sqrt(Number)
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **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 ↻



Laden Sie andere Wichtig Säulen-PDFs herunter

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

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Anstieg** 
-  **GGT rechner** 
-  **Gemischterbruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/8/2024 | 7:19:16 AM UTC

