



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 14 Wichtig Lug oder Bracket Support Formeln

1) Axiale Biegespannung in der Gefäßwand für Einheitsbreite Formel

Formel

$$f_a = \frac{6 \cdot M \cdot a}{t^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.2414 \text{ N/mm}^2 = \frac{6 \cdot 600112.8 \text{ N*mm} \cdot 102 \text{ mm}}{17.2 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten

2) Biegespannung in der Säule aufgrund von Windlast Formel

Formel

$$f_w = \frac{\left(\frac{P_w}{N_{\text{Column}}} \right) \cdot \left(\frac{L}{2} \right)}{Z}$$

Beispiel mit Einheiten

$$39.4909 \text{ N/mm}^2 = \frac{\left(\frac{3840 \text{ N}}{4} \right) \cdot \left(\frac{1810 \text{ mm}}{2} \right)}{22000 \text{ mm}^3}$$

Formel auswerten

3) Dicke der an den Kanten befestigten horizontalen Platte Formel

Formel

$$T_h = \left((0.7) \cdot (f_{\text{horizontal}}) \cdot \left(\frac{(L_{\text{Horizontal}})^2}{f_{\text{Edges}}} \right) \cdot \left(\frac{(a)^4}{(L_{\text{Horizontal}})^4 + (a)^4} \right) \right)^{0.5}$$

Formel auswerten

Beispiel mit Einheiten

$$3.7109 \text{ mm} = \left((0.7) \cdot (2.2 \text{ N/mm}^2) \cdot \left(\frac{(127 \text{ mm})^2}{530 \text{ N/mm}^2} \right) \cdot \left(\frac{(102 \text{ mm})^4}{(127 \text{ mm})^4 + (102 \text{ mm})^4} \right) \right)^{0.5}$$



4) Dicke des Knotenblechs Formel

Formel

Formel auswerten 

$$T_g = \left(\frac{M_{\text{GussetPlate}}}{f_{\text{compressive}} \cdot (h^2)} \right) \cdot \left(\frac{1}{\cos(\theta)} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.5322 \text{ mm} = \left(\frac{2011134 \text{ N*mm}}{161 \text{ N/mm}^2 \cdot (190 \text{ mm}^2)} \right) \cdot \left(\frac{1}{\cos(54^\circ)} \right)$$

5) Druckintensität auf der Unterseite der Grundplatte Formel

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten 

$$w = \frac{P_{\text{Column}}}{a \cdot L_{\text{Horizontal}}}$$

$$0.4308 \text{ N/mm}^2 = \frac{5580 \text{ N}}{102 \text{ mm} \cdot 127 \text{ mm}}$$

6) Maximale auf die Halterung wirkende Drucklast Formel

Formel

Formel auswerten 

$$P_{\text{Load}} = \frac{(4 \cdot (\text{Wind}_{\text{Force}})) \cdot (\text{Height} - c)}{N \cdot D_{bc}} + \left(\frac{\Sigma W}{N} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$59866.0066 \text{ N} = \frac{(4 \cdot (3841.6 \text{ N})) \cdot (4000 \text{ mm} - 1250 \text{ mm})}{2 \cdot 606 \text{ mm}} + \left(\frac{50000 \text{ N}}{2} \right)$$

7) Maximale Drucklast auf der Fernbedienungshalterung aufgrund von Totlast Formel

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten 

$$P_{\text{Load}} = \frac{\Sigma W}{N}$$

$$25000 \text{ N} = \frac{50000 \text{ N}}{2}$$

8) Maximale Druckspannung Formel

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten 

$$f_{\text{Compressive}} = f_{sb} + f_d$$

$$164.17 \text{ N/mm}^2 = 141.67 \text{ N/mm}^2 + 22.5 \text{ N/mm}^2$$



9) Maximale Druckspannung parallel zur Kante des Knotenblechs Formel

Formel auswerten 

Formel

$$f_{\text{Compressive}} = \left(\frac{M_{\text{GussetPlate}}}{Z} \right) \cdot \left(\frac{1}{\cos(\theta)} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$155.5248 \text{ N/mm}^2 = \left(\frac{2011134 \text{ N} \cdot \text{mm}}{22000 \text{ mm}^3} \right) \cdot \left(\frac{1}{\cos(54^\circ)} \right)$$

10) Maximale kombinierte Belastung einer langen Säule Formel

Formel auswerten 

Formel

$$f = \left(\left(\frac{P_{\text{Column}}}{N_{\text{Column}} \cdot A_{\text{Column}}} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{1}{7500} \right) \cdot \left(\frac{l_e}{r_g} \right)^2 \right) + \left(\frac{P_{\text{Column}} \cdot e}{N_{\text{Column}} \cdot Z} \right) \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$6.8866 \text{ N/mm}^2 = \left(\left(\frac{5580 \text{ N}}{4 \cdot 389 \text{ mm}^2} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{1}{7500} \right) \cdot \left(\frac{57 \text{ mm}}{21.89 \text{ mm}} \right)^2 \right) + \left(\frac{5580 \text{ N} \cdot 52 \text{ mm}}{4 \cdot 22000 \text{ mm}^3} \right) \right)$$

11) Maximale kombinierte Spannung auf kurzer Säule Formel

Formel auswerten 

Formel

$$f = \left(\left(\frac{P_{\text{Column}}}{N_{\text{Column}} \cdot A_{\text{Column}}} \right) + \left(\frac{P_{\text{Column}} \cdot e}{N_{\text{Column}} \cdot Z} \right) \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$6.8834 \text{ N/mm}^2 = \left(\left(\frac{5580 \text{ N}}{4 \cdot 389 \text{ mm}^2} \right) + \left(\frac{5580 \text{ N} \cdot 52 \text{ mm}}{4 \cdot 22000 \text{ mm}^3} \right) \right)$$

12) Maximaler Druck auf horizontaler Platte Formel

Formel auswerten 

Formel

$$f_{\text{horizontal}} = \frac{P_{\text{Load}}}{a \cdot L_{\text{Horizontal}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.688 \text{ N/mm}^2 = \frac{34820 \text{ N}}{102 \text{ mm} \cdot 127 \text{ mm}}$$



13) Mindestdicke der Grundplatte Formel

Formel auswerten 

Formel

$$t_B = \left(\left(3 \cdot \frac{w}{f_b} \right) \cdot \left((A)^2 - \left(\frac{(B)^2}{4} \right) \right) \right)^{0.5}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.9551 \text{ mm} = \left(\left(3 \cdot \frac{0.4 \text{ N/mm}^2}{155 \text{ N/mm}^2} \right) \cdot \left((26 \text{ mm})^2 - \left(\frac{(27 \text{ mm})^2}{4} \right) \right) \right)^{0.5}$$

14) Mindestfläche nach Grundplatte Formel

Formel auswerten 

Formel

$$A_p = \frac{P_{\text{Column}}}{f_c}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1468.4211 \text{ mm}^2 = \frac{5580 \text{ N}}{3.8 \text{ N/mm}^2}$$



In der Liste von Lug oder Bracket Support Formeln oben verwendete Variablen

- **a** Effektive Breite der horizontalen Platte (Millimeter)
- **A** Größere Projektion der Platte über die Säule hinaus (Millimeter)
- **A_{Column}** Querschnittsfläche der Säule (Quadratmillimeter)
- **A_p** Mindestfläche der Grundplatte (Quadratmillimeter)
- **B** Geringere Projektion der Platte über die Säule hinaus (Millimeter)
- **c** Abstand zwischen Behälterboden und Fundament (Millimeter)
- **D_{bc}** Durchmesser des Ankerbolzenkreises (Millimeter)
- **e** Exzentrizität für die Schiffsunterstützung (Millimeter)
- **f** Maximale kombinierte Belastung (Newton pro Quadratmillimeter)
- **f_a** In der Gefäßwand induzierte axiale Biegespannung (Newton pro Quadratmillimeter)
- **f_b** Zulässige Biegespannung im Grundplattenmaterial (Newton pro Quadratmillimeter)
- **f_c** Zulässige Tragfähigkeit von Beton (Newton pro Quadratmillimeter)
- **f_{Compressive}** Maximale Druckspannung (Newton pro Quadratmillimeter)
- **f_d** Druckspannung aufgrund von Krafteinwirkung (Newton pro Quadratmillimeter)
- **f_{Edges}** Maximale Spannung in der horizontalen Platte, an den Kanten befestigt (Newton pro Quadratmillimeter)
- **f_{horizontal}** Maximaler Druck auf die horizontale Platte (Newton / Quadratmillimeter)
- **f_{sb}** Belastung durch Biegemoment (Newton pro Quadratmillimeter)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Lug oder Bracket Support Formeln oben verwendet werden

- **Funktionen:** **cos**, **cos(Angle)**
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **Messung: Länge** in Millimeter (mm)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Volumen** in Cubikmillimeter (mm³)
Volumen Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Bereich** in Quadratmillimeter (mm²)
Bereich Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Druck** in Newton / Quadratmillimeter (N/mm²)
Druck Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Biegemoment** in Newton Millimeter (N*mm)
Biegemoment Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Betonen** in Newton pro Quadratmillimeter (N/mm²)
Betonen Einheitenumrechnung ↻



- **f_w** Biegespannung in der Stütze aufgrund von Windlast (*Newton pro Quadratmillimeter*)
- **h** Höhe des Knotenblechs (*Millimeter*)
- **Height** Höhe des Gefäßes über dem Fundament (*Millimeter*)
- **L** Länge der Spalten (*Millimeter*)
- **l_e** Effektive Länge der Spalte (*Millimeter*)
- **$L_{\text{Horizontal}}$** Länge der horizontalen Platte (*Millimeter*)
- **M** Axiales Biegemoment (*Newton Millimeter*)
- **$M_{\text{GussetPlate}}$** Biegemoment des Knotenblechs (*Newton Millimeter*)
- **N** Anzahl der Klammern
- **N_{Column}** Anzahl der Spalten
- **P_{Column}** Axiale Druckbelastung der Säule (*Newton*)
- **P_{Load}** Maximale Drucklast auf die Remote-Halterung (*Newton*)
- **P_w** Auf das Schiff wirkende Windlast (*Newton*)
- **r_g** Gyrationradius der Säule (*Millimeter*)
- **t** Gefäßwanddicke (*Millimeter*)
- **t_B** Mindestdicke der Grundplatte (*Millimeter*)
- **T_g** Dicke des Knotenblechs (*Millimeter*)
- **T_h** Dicke der horizontalen Platte (*Millimeter*)
- **w** Druckintensität auf der Unterseite der Grundplatte (*Newton / Quadratmillimeter*)
- **WindForce** Gesamte Windkraft, die auf das Schiff einwirkt (*Newton*)
- **Z** Abschnittsmodul der Schiffsunterstützung (*Cubikmillimeter*)
- **Θ** Kantenwinkel des Knotenblechs (*Grad*)
- **ΣW** Gesamtgewicht des Schiffes (*Newton*)



Laden Sie andere Wichtig Gefäßstützen-PDFs herunter

- **Wichtig Design des Ankerbolzens Formeln** 
- **Wichtig Lug oder Bracket Support Formeln** 
- **Wichtig Designdicke des Rocks Formeln** 
- **Wichtig Sattelstütze Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Gewinnprozentsatz** 
-  **KGV von zwei zahlen** 
-  **Gemischter bruch** 

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](#)

7/9/2024 | 4:25:09 AM UTC

