

Wichtig Bemessung von Versteifungen unter Last Formeln PDF



Formeln
Beispiele
mit Einheiten

Liste von 12
Wichtig Bemessung von Versteifungen unter
Last Formeln

1) Abstand zwischen der Außenfläche des Stützenflansches und der Stegspitze bei gegebener Querschnittsfläche Formel

Formel

$$K = \frac{\left(\frac{P_{bf} - (A_{cs} \cdot F_{yst})}{F_{yc} \cdot t_{wc}} \right) - t_f}{5}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5 \text{ mm} = \frac{\left(\frac{5000 \text{ kN} - (20 \text{ m}^2 \cdot 50 \text{ MPa})}{50 \text{ MPa} \cdot 2 \text{ mm}} \right) - 15 \text{ mm}}{5}$$

Formel auswerten

2) Berechnete Kraft für die Stützenstegtiefe von Verrundungen Formel

Formel

$$P_{bf} = \frac{4100 \cdot t_{wc}^3 \cdot \sqrt{F_{yc}}}{d_c}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5041.9788 \text{ kN} = \frac{4100 \cdot 2 \text{ mm}^3 \cdot \sqrt{50 \text{ MPa}}}{46 \text{ mm}}$$

Formel auswerten

3) Berechnete Last bei gegebener Querschnittsfläche der Stützenstegversteifungen Formel

Formel

$$P_{bf} = (A_{cs} \cdot F_{yst}) + (F_{yc} \cdot t_{wc} \cdot (t_f + 5 \cdot K))$$

Beispiel mit Einheiten

$$5000 \text{ kN} = (20 \text{ m}^2 \cdot 50 \text{ MPa}) + (50 \text{ MPa} \cdot 2 \text{ mm} \cdot (15 \text{ mm} + 5 \cdot 5 \text{ mm}))$$

Formel auswerten

4) Dicke des Säulenflansches Formel

Formel

$$t_f = 0.4 \cdot \sqrt{\frac{P_{bf}}{F_{yc}}}$$


Beispiel mit Einheiten

$$4 \text{ mm} = 0.4 \cdot \sqrt{\frac{5000 \text{ kN}}{50 \text{ MPa}}}$$

Formel auswerten



5) Dicke des Stützenstegs bei gegebener Querschnittsfläche der Stützenstegversteifungen

Formel 

Formel

$$t_{wc} = \frac{P_{bf} - (A_{cs} \cdot F_{yst})}{F_{yc} \cdot (t_f + 5 \cdot K)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2 \text{ mm} = \frac{5000 \text{ kN} - (20 \text{ m}^2 \cdot 50 \text{ MPa})}{50 \text{ MPa} \cdot (15 \text{ mm} + 5 \cdot 5 \text{ mm})}$$

Formel auswerten 

6) Dicke des Stützstegs bei gegebener Stützstegtiefe ohne Rundungen Formel

Formel

$$t_{wc} = \left(\frac{d_c \cdot P_{bf}}{4100 \cdot \sqrt{F_{yc}}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.9944 \text{ mm} = \left(\frac{46 \text{ mm} \cdot 5000 \text{ kN}}{4100 \cdot \sqrt{50 \text{ MPa}}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Formel auswerten 

7) Querschnittsfläche der Säulenbahnversteifungen Formel

Formel

$$A_{cs} = \frac{P_{bf} - F_{yc} \cdot t_{wc} \cdot (t_f + 5 \cdot K)}{F_{yst}}$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$20 \text{ m}^2 = \frac{5000 \text{ kN} - 50 \text{ MPa} \cdot 2 \text{ mm} \cdot (15 \text{ mm} + 5 \cdot 5 \text{ mm})}{50 \text{ MPa}}$$

8) Steifen-Streckgrenze bei gegebener Querschnittsfläche von Stützenstegsteifen Formel

Formel

$$F_{yst} = \frac{P_{bf} - F_{yc} \cdot t_{wc} \cdot (t_f + 5 \cdot K)}{A_{cs}}$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$50 \text{ MPa} = \frac{5000 \text{ kN} - 50 \text{ MPa} \cdot 2 \text{ mm} \cdot (15 \text{ mm} + 5 \cdot 5 \text{ mm})}{20 \text{ m}^2}$$

9) Stützenfließspannung bei gegebener Querschnittsfläche der Stützenstegversteifungen

Formel 

Formel

$$F_{yc} = \frac{P_{bf} - (A_{cs} \cdot F_{yst})}{t_{wc} \cdot (t_f + 5 \cdot K)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$50 \text{ MPa} = \frac{5000 \text{ kN} - (20 \text{ m}^2 \cdot 50 \text{ MPa})}{2 \text{ mm} \cdot (15 \text{ mm} + 5 \cdot 5 \text{ mm})}$$

Formel auswerten 



10) Stützenstegtiefe frei von Verrundungen Formel

Formel


$$d_c = \frac{4100 \cdot t_{wc}^3 \cdot \sqrt{F_{yc}}}{P_{bf}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$46.3862 \text{ mm} = \frac{4100 \cdot 2 \text{ mm}^3 \cdot \sqrt{50 \text{ MPa}}}{5000 \text{ kN}}$$

Formel auswerten 

11) Zugfestigkeit des verbundenen Teils unter Verwendung der zulässigen Lagerspannung

Formel 

Formel

$$TS = \frac{F_p}{1.2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$8.1667 \text{ MPa} = \frac{9.8 \text{ MPa}}{1.2}$$

Formel auswerten 

12) Zulässige Lagerbelastung des projizierten Bereichs der Befestigungselemente Formel

Formel

$$F_p = 1.2 \cdot TS$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.84 \text{ MPa} = 1.2 \cdot 8.2 \text{ MPa}$$

Formel auswerten 



In der Liste von Bemessung von Versteifungen unter Last Formeln oben verwendete Variablen

- A_{CS} Querschnittsplattenfläche (Quadratmeter)
- d_c Webtiefe (Millimeter)
- F_p Zulässige Lagerspannung (Megapascal)
- F_{yc} Säulenfließspannung (Megapascal)
- F_{yst} Streckgrenze der Steifigkeit (Megapascal)
- K Abstand zwischen Flansch und Steg (Millimeter)
- P_{bf} Berechnete Kraft (Kilonewton)
- t_f Flanschdicke (Millimeter)
- t_{wc} Spaltennetzdicke (Millimeter)
- TS Zugfestigkeit MPA (Megapascal)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Bemessung von Versteifungen unter Last 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 Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Druck** in Megapascal (MPa)
Druck Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Macht** in Kilonewton (kN)
Macht Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Design von Stahlkonstruktionen-PDFs herunter

- **Wichtig Design mit zulässiger Belastung Formeln** 
- **Wichtig Grund- und Lagerplatten Formeln** 
- **Wichtig Lager, Spannungen, Plattenträger Formeln** 
- **Wichtig Kaltgeformte oder leichte Stahlkonstruktionen Formeln** 
- **Wichtig Verbundbauweise in Gebäuden Formeln** 
- **Wichtig Bemessung von Versteifungen unter Last Formeln** 
- **Wichtig Wirtschaftlicher Baustahl Formeln** 
- **Wichtig Last- und Widerstandsfaktorbemessung für Gebäude Formeln** 
- **Wichtig Anzahl der für den Hochbau erforderlichen Anschlüsse Formeln** 
- **Wichtig Einfache Verbindungen Formeln** 
- **Wichtig Stege unter Einzellasten Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Fehler** 
-  **KGV von drei zahlen** 
-  **Bruch subtrahieren** 

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 | 6:42:49 AM UTC

