

Belangrijk Ontwerp van verstijvers onder belasting

Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 12
Belangrijk Ontwerp van verstijvers onder
belasting Formules

1) Afstand tussen buitenvlak van kolomflens en lijfteen, gegeven dwarsdoorsnedeoppervlak

Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

2) Bereken de belasting gegeven dwarsdoorsnedeoppervlak van kolomlijfverstijvingen

Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

3) Bereken de kracht voor kolom-webdiepte van filets Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

4) Dikte van het kolomweb gegeven het dwarsdoorsnedeoppervlak van de kolomwebverstijvingen Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻



5) Dikte van kolomband gegeven Kolombanddiepte Vrij van filets Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

6) Dikte van kolomflens: Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

7) Dwarsdoorsnedegebied van kolomlijfverstijvers Formule

Formule


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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

8) Kolomvloei spanning gegeven dwarsdoorsnedeoppervlak van kolomwebverstijvingen

Formule 

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

9) Kolom-webdiepte Vrij van filets Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



10) Opbrengstbelasting verstijver gegeven dwarsdoorsnede van kolomwebverstijvers Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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

11) Toegestane lagerspanning op geprojecteerd gebied van bevestigingsmiddelen Formule

Formule


Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$F_p = 1.2 \cdot TS$$

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

12) Treksterkte van het aangesloten onderdeel met behulp van toelaatbare lagerspanning

Formule 

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

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





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



Variabelen gebruikt in lijst van Ontwerp van verstijvers onder belasting Formules hierboven

- **A_{CS}** Dwarsdoorsnede plaatoppervlak (Plein Meter)
- **d_C** Webdiepte (Millimeter)
- **F_p** Toegestane lagerspanning (Megapascal)
- **F_{yc}** Kolomopbrengstspanning (Megapascal)
- **F_{yct}** Versteviger vloeispanning (Megapascal)
- **K** Afstand tussen flens en lijf (Millimeter)
- **P_{bf}** Berekende kracht (Kilonewton)
- **t_f** Flensdikte (Millimeter)
- **t_{wc}** Kolomwebdikte (Millimeter)
- **TS** Treksterkte MPA (Megapascal)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Ontwerp van verstijvers onder belasting Formules hierboven


- **Functies:** **sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantwortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantwortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Lengte** in Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Megapascal (MPa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Kilonewton (kN)
Kracht Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Ontwerp van staalconstructies pdf's

- **Belangrijk Ontwerp met toegestane spanning Formules** 
- **Belangrijk Basis- en lagerplaten Formules** 
- **Belangrijk Lagers, spanningen, plaatliggers Formules** 
- **Belangrijk Koudgevormde of lichtgewicht staalconstructies Formules** 
- **Belangrijk Composietconstructie in gebouwen Formules** 
- **Belangrijk Ontwerp van verstijvers onder belasting Formules** 
- **Belangrijk Economisch constructiestaal Formules** 
- **Belangrijk Ontwerp van belasting- en weerstandsfactoren voor gebouwen Formules** 
- **Belangrijk Aantal connectoren vereist voor bouwconstructie Formules** 
- **Belangrijk Eenvoudige verbindingen Formules** 
- **Belangrijk Webs onder geconcentreerde belastingen Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage fout** 
-  **KGv van drie getallen** 
-  **Aftrekken fractie** 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/9/2024 | 6:43:11 AM UTC

