

Belangrijk Webs onder geconcentreerde belastingen Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 16
Belangrijk Webs onder geconcentreerde
belastingen Formules

1) Balkdiepte voor gegeven kolombelasting Formule

Formule

$$D = \frac{N \cdot \left(3 \cdot \left(\frac{t_w}{t_f} \right)^{1.5} \right)}{\left(\frac{R}{(67.5 \cdot t_w^{\frac{3}{2}}) \cdot \sqrt{F_y \cdot t_f}} - 1 \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$147.9322 \text{ mm} = \frac{160 \text{ mm} \cdot \left(3 \cdot \left(\frac{100 \text{ mm}}{15 \text{ mm}} \right)^{1.5} \right)}{\left(\frac{235 \text{ kN}}{(67.5 \cdot 100 \text{ mm}^{\frac{3}{2}}) \cdot \sqrt{250 \text{ MPa} \cdot 15 \text{ mm}}} - 1 \right)}$$

Evalueer de formule 

2) Duidelijke afstand tot flenzen voor geconcentreerde belasting met verstijvingen Formule

Formule

$$h = \left(\frac{6800 \cdot t_w^3}{R} \right) \cdot \left(1 + \left(0.4 \cdot r_{wf}^3 \right) \right)$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$121.5319 \text{ mm} = \left(\frac{6800 \cdot 100 \text{ mm}^3}{235 \text{ kN}} \right) \cdot \left(1 + \left(0.4 \cdot 2^3 \right) \right)$$



3) Lengte van het lager als de kolombelasting zich op een afstand van halve balkdiepte bevindt Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$N = \left(\frac{R}{\left(34 \cdot t_w^{\frac{3}{2}} \right) \cdot \sqrt{F_y \cdot t_f}} - 1 \right) \cdot \frac{D}{3 \cdot \left(\frac{t_w}{t_f} \right)^{1.5}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$262.1256 \text{ mm} = \left(\frac{235 \text{ kN}}{\left(34 \cdot 100 \text{ mm}^{\frac{3}{2}} \right) \cdot \sqrt{250 \text{ MPa} \cdot 15 \text{ mm}}} - 1 \right) \cdot \frac{121 \text{ mm}}{3 \cdot \left(\frac{100 \text{ mm}}{15 \text{ mm}} \right)^{1.5}}$$

4) Lengte van het lager voor toegepaste belasting, minimaal de helft van de diepte van de balk Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$N = \left(\frac{R}{\left(67.5 \cdot t_w^{\frac{3}{2}} \right) \cdot \sqrt{F_y \cdot t_f}} - 1 \right) \cdot \frac{D}{3 \cdot \left(\frac{t_w}{t_f} \right)^{1.5}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$130.8707 \text{ mm} = \left(\frac{235 \text{ kN}}{\left(67.5 \cdot 100 \text{ mm}^{\frac{3}{2}} \right) \cdot \sqrt{250 \text{ MPa} \cdot 15 \text{ mm}}} - 1 \right) \cdot \frac{121 \text{ mm}}{3 \cdot \left(\frac{100 \text{ mm}}{15 \text{ mm}} \right)^{1.5}}$$

5) Lengte van het lager wanneer belasting wordt uitgeoefend op een afstand die groter is dan de diepte van de balk Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$N = \left(\frac{R}{f_a \cdot t_w} \right) - 5 \cdot k$$

$$135.29 \text{ mm} = \left(\frac{235 \text{ kN}}{10.431 \text{ MPa} \cdot 100 \text{ mm}} \right) - 5 \cdot 18 \text{ mm}$$

6) Lijfdiepte Vrij van filets Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$d_c = D - 2 \cdot k$$

$$85 \text{ mm} = 121 \text{ mm} - 2 \cdot 18 \text{ mm}$$



7) Reactie van geconcentreerde belasting bij toepassing op een afstand van ten minste de helft van de balkdiepte Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$R = 34 \cdot t_w^2 \cdot \left(1 + 3 \cdot \left(\frac{N}{D} \right) \cdot \left(\frac{t_w}{t_f} \right)^{1.5} \right) \cdot \sqrt{\frac{F_y}{\frac{t_w}{t_f}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$144.2539 \text{ kN} = 34 \cdot 100 \text{ mm}^2 \cdot \left(1 + 3 \cdot \left(\frac{160 \text{ mm}}{121 \text{ mm}} \right) \cdot \left(\frac{100 \text{ mm}}{15 \text{ mm}} \right)^{1.5} \right) \cdot \sqrt{\frac{250 \text{ MPa}}{\frac{100 \text{ mm}}{15 \text{ mm}}}}$$

8) Reactie van geconcentreerde belasting gegeven toegestane drukspanning Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$R = f_a \cdot t_w \cdot (N + 5 \cdot k)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$260.775 \text{ kN} = 10.431 \text{ MPa} \cdot 100 \text{ mm} \cdot (160 \text{ mm} + 5 \cdot 18 \text{ mm})$$

9) Reactie van geconcentreerde belasting uitgeoefend op ten minste de helft van de diepte van de balk Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$R = 67.5 \cdot t_w^2 \cdot \left(1 + 3 \cdot \left(\frac{N}{D} \right) \cdot \left(\frac{t_w}{t_f} \right)^{1.5} \right) \cdot \sqrt{\frac{F_y}{\frac{t_w}{t_f}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$286.3864 \text{ kN} = 67.5 \cdot 100 \text{ mm}^2 \cdot \left(1 + 3 \cdot \left(\frac{160 \text{ mm}}{121 \text{ mm}} \right) \cdot \left(\frac{100 \text{ mm}}{15 \text{ mm}} \right)^{1.5} \right) \cdot \sqrt{\frac{250 \text{ MPa}}{\frac{100 \text{ mm}}{15 \text{ mm}}}}$$

10) Relatieve slankheid van web en flens Formule

Formule

$$r_{wf} = \frac{\frac{d_c}{t_w}}{\frac{I_{\max}}{b_f}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.0776 = \frac{\frac{46 \text{ mm}}{100 \text{ mm}}}{\frac{1921 \text{ mm}}{4500 \text{ mm}}}$$

Evalueer de formule 



11) Slnkheid van lijf en flens dankzij verstijvers en geconcentreerde belasting Formule

Formule

$$r_{wf} = \left(\left(\frac{R \cdot h}{6800 \cdot t_w^3} \right) - 1 \right)^{\frac{1}{3}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.0034 = \left(\left(\frac{235 \text{ kN} \cdot 122 \text{ mm}}{6800 \cdot 100 \text{ mm}^3} \right) - 1 \right)^{\frac{1}{3}}$$

Evalueer de formule 

12) Spanning voor geconcentreerde belasting toegepast op afstand die groter is dan de diepte van de straal Formule

Formule

$$f_a = \frac{R}{t_w \cdot (N + 5 \cdot k)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9.4 \text{ MPa} = \frac{235 \text{ kN}}{100 \text{ mm} \cdot (160 \text{ mm} + 5 \cdot 18 \text{ mm})}$$

Evalueer de formule 

13) Spanning wanneer geconcentreerde belasting wordt uitgeoefend dichtbij het uiteinde van de balk Formule

Formule

$$f_a = \frac{R}{t_w \cdot (N + 2.5 \cdot k)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$11.4634 \text{ MPa} = \frac{235 \text{ kN}}{100 \text{ mm} \cdot (160 \text{ mm} + 2.5 \cdot 18 \text{ mm})}$$

Evalueer de formule 

14) Vereiste verstijvingen als de geconcentreerde belasting de belasting van reactie R overschrijdt Formule

Formule

$$R = \left(\frac{6800 \cdot t_w^3}{h} \right) \cdot \left(1 + \left(0.4 \cdot r_{wf}^3 \right) \right)$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$234.0984 \text{ kN} = \left(\frac{6800 \cdot 100 \text{ mm}^3}{122 \text{ mm}} \right) \cdot \left(1 + \left(0.4 \cdot 2^3 \right) \right)$$

15) Webdikte bij gegeven spanning als gevolg van belasting nabij het uiteinde van de balk Formule

Formule

$$t_w = \frac{R}{f_a \cdot (N + 2.5 \cdot k)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$109.8976 \text{ mm} = \frac{235 \text{ kN}}{10.431 \text{ MPa} \cdot (160 \text{ mm} + 2.5 \cdot 18 \text{ mm})}$$

Evalueer de formule 



16) Webdikte voor gegeven spanning Formule

Formule

$$t_w = \frac{R}{f_a \cdot (N + 5 \cdot k)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$90.116_{\text{mm}} = \frac{235_{\text{kN}}}{10.431_{\text{MPa}} \cdot (160_{\text{mm}} + 5 \cdot 18_{\text{mm}})}$$

Evalueer de formule 





Variabelen gebruikt in lijst van Webs onder geconcentreerde belastingen

Formules hierboven

- b_f Breedte van compressieflens (Millimeter)
- D Diepte van sectie (Millimeter)
- d_c Webdiepte (Millimeter)
- f_a Compressieve spanning (Megapascal)
- F_y Vloeispanning van staal (Megapascal)
- h Duidelijke afstand tussen flenzen (Millimeter)
- k Afstand van flens tot webfilet (Millimeter)
- l_{max} Maximale ongeschoorde lengte (Millimeter)
- N Lager- of plaatlengte (Millimeter)
- R Geconcentreerde reactielading (Kilonewton)
- r_{wf} Slankheid van web en flens
- t_f Flensdikte (Millimeter)
- t_w Webdikte (Millimeter)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Webs onder geconcentreerde belastingen

Formules hierboven


- **Functies:** $\sqrt{}$, $\sqrt{\text{Number}}$
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Lengte** in Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Kilonewton (kN)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Spanning** in Megapascal (MPa)
Spanning 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 | 6:38:06 AM UTC

