



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 14 Belangrijk Lug- of beugelsteun Formules

1) Axiale buigspanning in vaatwand voor eenheidsbreedte Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

2) Buigspanning in kolom als gevolg van windbelasting Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

3) Dikte van horizontale plaat bevestigd aan randen Formule

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

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



4) Dikte van knoopplaat Formule

Evalueer de formule 

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

5) Drukintensiteit aan de onderkant van de basisplaat Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

6) Maximale druk op horizontale plaat Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

7) Maximale drukbelasting die op de beugel werkt Formule

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

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

8) Maximale drukbelasting op externe beugel vanwege dode belasting Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

9) Maximale drukspanning Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



10) Maximale drukspanning evenwijdig aan rand van knooppaalt Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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

11) Maximale gecombineerde spanning op korte kolom Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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

12) Maximale gecombineerde spanning op lange kolom Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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

13) Minimale dikte van de grondplaat Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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



Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Lug- of beugelsteun Formules hierboven

- **a** Effectieve breedte van horizontale plaat (Millimeter)
- **A** Grotere projectie van plaat voorbij kolom (Millimeter)
- **A_{Column}** Dwarsdoorsnede van de kolom (Plein Millimeter)
- **A_p** Minimale oppervlakte geleverd door basisplaat (Plein Millimeter)
- **B** Kleinere projectie van plaat voorbij kolom (Millimeter)
- **c** Speling tussen de bodem van het vat en de fundering (Millimeter)
- **D_{bc}** Diameter van de ankerboutcirkel (Millimeter)
- **e** Excentriciteit voor ondersteuning van schepen (Millimeter)
- **f** Maximale gecombineerde stress (Newton per vierkante millimeter)
- **f_a** Axiale buigspanning geïnduceerd in vaatwand (Newton per vierkante millimeter)
- **f_b** Toegestane buigspanning in basisplaatmateriaal (Newton per vierkante millimeter)
- **f_c** Toegestane draagkracht van beton (Newton per vierkante millimeter)
- **f_{Compressive}** Maximale drukspanning (Newton per vierkante millimeter)
- **f_d** Drukspanning als gevolg van kracht (Newton per vierkante millimeter)
- **f_{Edges}** Maximale spanning in horizontale plaat bevestigd aan randen (Newton per vierkante millimeter)
- **f_{horizontal}** Maximale druk op horizontale plaat (Newton/Plein Millimeter)
- **f_{sb}** Spanning door buigend moment (Newton per vierkante millimeter)
- **f_w** Buigspanning in kolom als gevolg van windbelasting (Newton per vierkante millimeter)
- **h** Hoogte knoopplaat (Millimeter)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Lug- of beugelsteun Formules hierboven

- **Functies:** **cos**, cos(Angle)
De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.
- **Meting: Lengte** in Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Volume** in kubieke millimeter (mm³)
Volume Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Millimeter (mm²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Newton/Plein Millimeter (N/mm²)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Buigmoment** in Newton millimeter (N*mm)
Buigmoment Eenheidsconversie 
- **Meting: Spanning** in Newton per vierkante millimeter (N/mm²)
Spanning Eenheidsconversie 



- **H** **Height** Hoogte van het schip boven de fundering (*Millimeter*)
- **L** **Lengte** van kolommen (*Millimeter*)
- **l_e** **Kolom effectieve lengte** (*Millimeter*)
- **L_{Horizontal}** **Lengte** van horizontale plaat (*Millimeter*)
- **M** **Axiaal buigend moment** (*Newton millimeter*)
- **M_{GussetPlate}** **Buigmoment** van knoopplaat (*Newton millimeter*)
- **N** **Aantal beugels**
- **N_{Column}** **Aantal columns**
- **P_{Column}** **Axiale drukbelasting** op kolom (*Newton*)
- **P_{Load}** **Maximale drukbelasting** op externe beugel (*Newton*)
- **P_w** **Windbelasting** die op het schip werkt (*Newton*)
- **r_g** **Straal van Gyration** van Kolom (*Millimeter*)
- **t** **Schelpdikte** van het schip (*Millimeter*)
- **t_B** **Minimale dikte** van de grondplaat (*Millimeter*)
- **T_g** **Dikte** van knoopplaat (*Millimeter*)
- **T_h** **Dikte** van horizontale plaat (*Millimeter*)
- **w** **Drukintensiteit** aan de onderkant van de basisplaat (*Newton/Plein Millimeter*)
- **WindForce** **Totale windkracht** die op het schip inwerkt (*Newton*)
- **Z** **Sectie Modulus** van Vessel Support (*kubieke millimeter*)
- **Θ** **Randhoek** knoopplaat (*Graad*)
- **ΣW** **Totaalgewicht** van het schip (*Newton*)



Download andere Belangrijk Scheepssteunen pdf's

- **Belangrijk Ontwerp van ankerbout Formules** 
- **Belangrijk Lug- of beugelsteun Formules** 
- **Belangrijk Ontwerp Dikte van Rok Formules** 
- **Belangrijk Zadel Ondersteuning Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Winnende percentage** 
-  **KGV van twee getallen** 
-  **Gemengde 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 | 4:25:35 AM UTC

