



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Koudgevormde of lichtgewicht staalconstructies Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



Lijst van 15 Koudgevormde of lichtgewicht staalconstructies Formules

Koudgevormde of lichtgewicht staalconstructies

1) Diepte van verstevigingslip

$$fx \quad d = 2.8 \cdot t \cdot \left((w_t)^2 - 144 \right)^{\frac{1}{6}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 143.638\text{mm} = 2.8 \cdot 30\text{mm} \cdot \left((13)^2 - 144 \right)^{\frac{1}{6}}$$

2) Drukspanning bij basisontwerpspanning beperkt tot 20.000 psi

$$fx \quad f_c = 24700 - 470 \cdot w_t$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 18.59\text{kN/m}^2 = 24700 - 470 \cdot 13$$

3) Drukspanning wanneer de vlakke breedteverhouding tussen 10 en 25 . ligt

fx

Rekenmachine openen 

$$f_c = \left(\frac{5 \cdot f_b}{3} \right) - 8640 - \left(\left(\frac{1}{15} \right) \cdot (f_b - 12950) \cdot w_t \right)$$

ex

$$18.58333\text{kN/m}^2 = \left(\frac{5 \cdot 20\text{kN/m}^2}{3} \right) - 8640 - \left(\left(\frac{1}{15} \right) \cdot (20\text{kN/m}^2 - 12950) \cdot 13 \right)$$



4) Elastische lokale knikspanning

$$fx \quad f_{cr} = \frac{k \cdot \pi^2 \cdot E_s}{12 \cdot w_t^2 \cdot (1 - \mu^2)}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 2139.195 MPa = \frac{2 \cdot \pi^2 \cdot 200000 MPa}{12 \cdot (13)^2 \cdot (1 - (0.3)^2)}$$

5) Minimaal toelaatbaar traagheidsmoment

$$fx \quad I_{min} = 1.83 \cdot (t^4) \cdot \sqrt{(w_t^2) - 144}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 7.4E^6 mm^4 = 1.83 \cdot ((30mm)^4) \cdot \sqrt{((13)^2) - 144}$$

6) Nominale sterkte met behulp van toegestane ontwerpsterkte

$$fx \quad R_n = f_s \cdot R_a$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1499.994 MPa = 1.8 \cdot 833.33 MPa$$

7) Platte breedteverhouding gegeven diepte van verstevigingslip

$$fx \quad w_t = \sqrt{\left(\frac{d}{2.8 \cdot t}\right)^6 + 144}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 13 = \sqrt{\left(\frac{143.638 mm}{2.8 \cdot 30 mm}\right)^6 + 144}$$



8) Platte breedteverhouding gegeven plaatslankheidsfactor Rekenmachine openen 

$$\text{fx } w_t = \lambda \cdot \sqrt{\frac{k \cdot E_s}{f_{\text{emax}}}} \cdot \left(\frac{1}{1.052} \right)$$

$$\text{ex } 12.97969 = 0.326 \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 200000 \text{MPa}}{228 \text{MPa}}} \cdot \left(\frac{1}{1.052} \right)$$

9) Platte breedteverhouding van verstijfd element met behulp van elastische lokale knikspanning Rekenmachine openen 

$$\text{fx } w_t = \sqrt{\frac{k \cdot \pi^2 \cdot E_s}{12 \cdot f_{\text{cr}} \cdot (1 - \mu^2)}}$$

$$\text{ex } 13 = \sqrt{\frac{2 \cdot \pi^2 \cdot 200000 \text{MPa}}{12 \cdot 2139.195 \text{MPa} \cdot (1 - (0.3)^2)}}$$

10) Platte breedteverhouding van verstijfd element met traagheidsmoment Rekenmachine openen 

$$\text{fx } w_t = \sqrt{\left(\frac{I_{\text{min}}}{1.83 \cdot t^4} \right)^2 + 144}$$

$$\text{ex } 12.99702 = \sqrt{\left(\frac{7.4 \text{E}^6 \text{mm}^4}{1.83 \cdot (30 \text{mm})^4} \right)^2 + 144}$$



11) Reductiefactor voor bepaling van de koude vormsterkte

$$\text{fx } \rho = \frac{1 - \left(\frac{0.22}{\lambda} \right)}{\lambda}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.997403 = \frac{1 - \left(\frac{0.22}{0.326} \right)}{0.326}$$

12) Slankheidsfactor van de plaat

$$\text{fx } \lambda = \left(\frac{1.052}{\sqrt{k}} \right) \cdot w_t \cdot \sqrt{\frac{f_{\text{emax}}}{E_s}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.32651 = \left(\frac{1.052}{\sqrt{2}} \right) \cdot 13 \cdot \sqrt{\frac{228\text{MPa}}{200000\text{MPa}}}$$

13) Toegestane ontwerpsterkte

$$\text{fx } R_a = \frac{R_n}{f_s}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 833.3333\text{MPa} = \frac{1500\text{MPa}}{1.8}$$

14) Vlakke breedteverhouding voor bepaling van doorbuiging

$$\text{fx } w_t = \frac{5160}{\sqrt{f_{uc}}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 13.32306 = \frac{5160}{\sqrt{0.15\text{MPa}}}$$



15) Vlakke breedteverhouding voor bepaling van veilige belasting

$$fx \quad w_t = \frac{4020}{\sqrt{f_{uc}}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 10.3796 = \frac{4020}{\sqrt{0.15 \text{MPa}}}$$



Variabelen gebruikt

- **d** Diepte van de verstevigende lip (Millimeter)
- **E_s** Elasticiteitsmodulus voor stalen elementen (Megapascal)
- **f_b** Ontwerpstress (Kilonewton per vierkante meter)
- **f_c** Maximale drukspanning van beton (Kilonewton per vierkante meter)
- **f_{cr}** Elastische lokale knikspanning (Megapascal)
- **f_{emax}** Maximale drukrandspanning (Megapascal)
- **f_s** Veiligheidsfactor voor ontwerpsterkte
- **f_{uc}** Berekende eenheidsspanning van koudgevormd element (Megapascal)
- **I_{min}** Minimum traagheidsmoment van het gebied (Millimeter ⁴)
- **k** Lokale knikcoëfficiënt
- **R_a** Toegestane ontwerpsterkte (Megapascal)
- **R_n** Nominale sterkte (Megapascal)
- **t** Dikte van het stalen compressie-element (Millimeter)
- **w_t** Platte breedteverhouding
- **λ** Plaatslankheidsfactor
- **μ** Poissieverhouding voor platen
- **ρ** Reductiefactor



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Meting:** **Lengte** in Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Druk** in Kilonewton per vierkante meter (kN/m²), Megapascal (MPa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Tweede moment van gebied** in Millimeter ⁴ (mm⁴)
Tweede moment van gebied Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Spanning** in Megapascal (MPa)
Spanning Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Koudgevormde of lichtgewicht
staalconstructies Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

10/11/2023 | 3:46:49 PM UTC

[Laat hier uw feedback achter...](#)

