



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Toegestaan ontwerp voor kolom 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 Toegestaan ontwerp voor kolom Formules

Toegestaan ontwerp voor kolom

Ontwerpbenadering voor toelaatbare stress (AISC)

1) Breedte van flenskolom voor gelijkwaardige cantileverafmetingen

$$\text{fx } b_f = (n'^2) \cdot \frac{16}{d}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 15.38462\text{mm} = \left((5)^2\right) \cdot \frac{16}{26\text{mm}}$$

2) Diepte van de sectie van de kolom voor equivalente cantileverafmetingen

$$\text{fx } d = (n'^2) \cdot \frac{16}{b_f}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 40\text{mm} = \left((5)^2\right) \cdot \frac{16}{10\text{mm}}$$



3) Dikte bodemplaat

$$\text{fx } t_p = 2 \cdot l \cdot \left(\sqrt{\frac{f_p}{F_y}} \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 70.014\text{mm} = 2 \cdot 25\text{mm} \cdot \left(\sqrt{\frac{100\text{MPa}}{51\text{MPa}}} \right)$$

4) Equivalente cantilever-afmeting

$$\text{fx } n' = \left(\frac{1}{4} \right) \cdot \sqrt{d \cdot b_f}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.031129 = \left(\frac{1}{4} \right) \cdot \sqrt{26\text{mm} \cdot 10\text{mm}}$$

5) Gebied van de fundering van de laagste structuurkolom

$$\text{fx } A = \frac{P}{F_p}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.5\text{m}^2 = \frac{59.5\text{N}}{17\text{MPa}}$$

6) Laden met behulp van het gebied van de laagste kolom van de structuur

$$\text{fx } P = F_p \cdot A$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 59.5\text{N} = 17\text{MPa} \cdot 3.5\text{m}^2$$



7) Lagerdruk op basisplaat

$$\text{fx } f_p = \frac{(t_p^2) \cdot F_y}{(2 \cdot l)^2}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 99.96\text{MPa} = \frac{((70\text{mm})^2) \cdot 51\text{MPa}}{(2 \cdot 25\text{mm})^2}$$

8) Opbrengststerkte van de basisplaat

$$\text{fx } F_y = (2 \cdot l)^2 \cdot \frac{f_p}{(t_p)^2}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 51.02041\text{MPa} = (2 \cdot 25\text{mm})^2 \cdot \frac{100\text{MPa}}{(70\text{mm})^2}$$

9) Toegestane lagerdruk gegeven gebied van laagste constructiekolom

$$\text{fx } F_p = \frac{P}{A}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 17\text{MPa} = \frac{59.5\text{N}}{3.5\text{m}^2}$$

10) Toegestane lagerdruk wanneer het volledige ondersteuningsgebied wordt bezet door de grondplaat

$$\text{fx } F_p = 0.35 \cdot f'_c$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 19.25\text{MPa} = 0.35 \cdot 55.0\text{MPa}$$



Toegestane ontwerpbelastingen voor aluminium kolommen

11) Lengte van kolom gegeven toelaatbare drukspanning voor aluminium kolommen

$$\text{fx } L = \sqrt{\frac{c \cdot \pi^2 \cdot E}{\frac{F_e}{(\rho)^2}}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 2995.391\text{mm} = \sqrt{\frac{4 \cdot \pi^2 \cdot 50\text{MPa}}{\frac{55\text{MPa}}{(500\text{mm})^2}}}$$

12) Overgang van lang naar kort kolombereik

$$\text{fx } \lambda = \pi \cdot \left(\sqrt{c \cdot k \cdot \frac{E}{F_{ce}}} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 19.86918 = \pi \cdot \left(\sqrt{4 \cdot 3 \cdot \frac{50\text{MPa}}{15\text{MPa}}} \right)$$



13) Radius van gyratie van kolom gegeven toelaatbare drukspanning voor aluminium kolommen

$$\text{fx } \rho = \sqrt{\frac{F_e \cdot L^2}{c \cdot (\pi^2) \cdot E}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 500.7693\text{mm} = \sqrt{\frac{55\text{MPa} \cdot (3000\text{mm})^2}{4 \cdot (\pi^2) \cdot 50\text{MPa}}}$$

14) Toegestane drukspanning voor aluminium kolommen

$$\text{fx } F_e = \frac{c \cdot \pi^2 \cdot E}{\left(\frac{L}{\rho}\right)^2}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 54.83114\text{MPa} = \frac{4 \cdot \pi^2 \cdot 50\text{MPa}}{\left(\frac{3000\text{mm}}{500\text{mm}}\right)^2}$$



15) Toegestane drukspanning voor aluminium kolommen gegeven kolomopbrengstspanning

fx

Rekenmachine openen 

$$F_e = F_{ce} \cdot \left(1 - \left(K \cdot \left(\frac{\frac{L}{\rho}}{\pi \cdot \sqrt{C \cdot \frac{E}{F_{ce}}}} \right)^k \right) \right)$$

ex

$$14.17368 \text{ MPa} = 15 \text{ MPa} \cdot \left(1 - \left(0.385 \cdot \left(\frac{\frac{3000 \text{ mm}}{500 \text{ mm}}}{\pi \cdot \sqrt{4 \cdot \frac{50 \text{ MPa}}{15 \text{ MPa}}}} \right)^3 \right) \right)$$



Variabelen gebruikt

- **A** Gebied van stichting (*Plein Meter*)
- **b_f** Breedte van de flens (*Millimeter*)
- **c** Eindvastheidscoëfficiënt
- **d** Diepte van sectie van kolom (*Millimeter*)
- **E** Elasticiteitsmodulus (*Megapascal*)
- **f'_c** 28 dagen druksterkte van beton (*Megapascal*)
- **F_{ce}** Kolom Opbrengstspanning (*Megapascal*)
- **F_e** Toegestane kolomdrukspanning (*Megapascal*)
- **f_p** Lagerdruk op basisplaat (*Megapascal*)
- **F_p** Toegestane lagerdruk (*Megapascal*)
- **F_y** Vloeisterkte van basisplaat (*Megapascal*)
- **k** Aluminium constant
- **K** Aluminiumlegering Constant K
- **l** Maximale vrijdragende afmeting (*Millimeter*)
- **L** Effectieve lengte van de kolom (*Millimeter*)
- **n'** Equivalente vrijdragende dimensie
- **P** Kolommen Axiale belasting (*Newton*)
- **t_p** Bodemplaat Dikte (*Millimeter*)
- **λ** Slenderheidsverhouding van kolom
- **ρ** Straal van de draaiing van de kolom (*Millimeter*)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **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 Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Spanning** in Megapascal (MPa)
Spanning Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Toegestaan ontwerp voor kolom Formules** 
- **Kolomvoetplaatontwerp Formules** 
- **Kolommen met speciale materialen Formules** 
- **Excentrische belastingen op kolommen Formules** 
- **Elastisch buigen van kolommen Formules** 
- **Korte axiaal geladen kolommen met spiraalvormige banden Formules** 
- **Ultiem sterkteontwerp van betonnen kolommen Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

11/29/2023 | 4:52:17 AM UTC

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

