



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Afschuifspanning in cirkelvormige sectie 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 19 Afschuifspanning in cirkelvormige sectie Formules

Afschuifspanning in cirkelvormige sectie

1) Afschuifkracht in cirkelvormige doorsnede

$$\text{fx } F_s = \frac{\tau_{\text{beam}} \cdot I \cdot B}{\frac{2}{3} \cdot (R^2 - y^2)^{\frac{3}{2}}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.875023\text{kN} = \frac{6\text{MPa} \cdot 0.00168\text{m}^4 \cdot 100\text{mm}}{\frac{2}{3} \cdot ((1200\text{mm})^2 - (5\text{mm})^2)^{\frac{3}{2}}}$$

2) Breedte van de balk op beschouwd niveau gegeven schuifspanning voor cirkelvormige doorsnede

$$\text{fx } B = \frac{F_s \cdot \frac{2}{3} \cdot (R^2 - y^2)^{\frac{3}{2}}}{I \cdot \tau_{\text{beam}}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 548.5571\text{mm} = \frac{4.8\text{kN} \cdot \frac{2}{3} \cdot ((1200\text{mm})^2 - (5\text{mm})^2)^{\frac{3}{2}}}{0.00168\text{m}^4 \cdot 6\text{MPa}}$$



3) Breedte van de balk op het beschouwde niveau gegeven de straal van de cirkelvormige doorsnede

$$\text{fx } B = 2 \cdot \sqrt{R^2 - y^2}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 2399.979\text{mm} = 2 \cdot \sqrt{(1200\text{mm})^2 - (5\text{mm})^2}$$

4) Schuifkracht bij gebruik van maximale schuifspanning

$$\text{fx } F_s = \frac{3 \cdot I \cdot \tau_{\max}}{R^2}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 38.5\text{kN} = \frac{3 \cdot 0.00168\text{m}^4 \cdot 11\text{MPa}}{(1200\text{mm})^2}$$

5) Schuifspanningsverdeling voor cirkelvormige doorsnede

$$\text{fx } \tau_{\max} = \frac{F_s \cdot \frac{2}{3} \cdot (R^2 - y^2)^{\frac{3}{2}}}{I \cdot B}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 32.91343\text{MPa} = \frac{4.8\text{kN} \cdot \frac{2}{3} \cdot \left((1200\text{mm})^2 - (5\text{mm})^2 \right)^{\frac{3}{2}}}{0.00168\text{m}^4 \cdot 100\text{mm}}$$



Gemiddelde schuifspanning

6) Gemiddelde afschuifkracht voor cirkelvormige doorsnede

$$\text{fx } F_s = \pi \cdot R^2 \cdot \tau_{\text{avg}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 226.1947\text{kN} = \pi \cdot (1200\text{mm})^2 \cdot 0.05\text{MPa}$$

7) Gemiddelde schuifspanning voor cirkelvormige doorsnede

$$\text{fx } \tau_{\text{avg}} = \frac{F_s}{\pi \cdot R^2}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.001061\text{MPa} = \frac{4.8\text{kN}}{\pi \cdot (1200\text{mm})^2}$$

8) Gemiddelde schuifspanning voor cirkelvormige doorsnede bij maximale schuifspanning

$$\text{fx } \tau_{\text{avg}} = \frac{3}{4} \cdot \tau_{\text{max}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 8.25\text{MPa} = \frac{3}{4} \cdot 11\text{MPa}$$



Maximale schuifspanning

9) Maximale afschuifkracht gegeven straal van cirkelvormige doorsnede

$$\text{fx } F_s = \tau_{\max} \cdot \frac{3}{4} \cdot \pi \cdot R^2$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 37322.12\text{kN} = 11\text{MPa} \cdot \frac{3}{4} \cdot \pi \cdot (1200\text{mm})^2$$

10) Maximale schuifspanning gegeven straal van cirkelvormige doorsnede

$$\text{fx } \tau_{\text{beam}} = \frac{4}{3} \cdot \frac{F_s}{\pi \cdot R^2}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.001415\text{MPa} = \frac{4}{3} \cdot \frac{4.8\text{kN}}{\pi \cdot (1200\text{mm})^2}$$

11) Maximale schuifspanning voor cirkelvormige doorsnede

$$\text{fx } \tau_{\max} = \frac{F_s}{3 \cdot I} \cdot R^2$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 1.371429\text{MPa} = \frac{4.8\text{kN}}{3 \cdot 0.00168\text{m}^4} \cdot (1200\text{mm})^2$$



12) Maximale schuifspanning voor cirkelvormige doorsnede gegeven gemiddelde schuifspanning

$$\text{fx } \tau_{\max} = \frac{4}{3} \cdot \tau_{\text{avg}}$$

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

$$\text{ex } 0.0666667\text{MPa} = \frac{4}{3} \cdot 0.05\text{MPa}$$

Traagheidsmoment

13) Gebied Moment van beschouwd gebied rond neutrale as

$$\text{fx } A_y = \frac{2}{3} \cdot (R^2 - y^2)^{\frac{3}{2}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(73002692dd5e7a64e60946be3158e719_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.2\text{E}^9\text{mm}^3 = \frac{2}{3} \cdot \left((1200\text{mm})^2 - (5\text{mm})^2 \right)^{\frac{3}{2}}$$


14) Traagheidsmoment van cirkelvormige doorsnede gegeven schuifspanning

$$\text{fx } I = \frac{F_s \cdot \frac{2}{3} \cdot (R^2 - y^2)^{\frac{3}{2}}}{\tau_{\text{beam}} \cdot B}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(104fbf564e2e5a8fbd84f31656d114c7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.009216\text{m}^4 = \frac{4.8\text{kN} \cdot \frac{2}{3} \cdot \left((1200\text{mm})^2 - (5\text{mm})^2 \right)^{\frac{3}{2}}}{6\text{MPa} \cdot 100\text{mm}}$$




15) Traagheidsmoment van cirkelvormige sectie 

$$fx \quad I = \frac{\pi}{4} \cdot R^4$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 1.628602m^4 = \frac{\pi}{4} \cdot (1200mm)^4$$

16) Traagheidsmoment van cirkelvormige sectie bij maximale schuifspanning 

$$fx \quad I = \frac{F_s}{3 \cdot \tau_{max}} \cdot R^2$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.000209m^4 = \frac{4.8kN}{3 \cdot 11MPa} \cdot (1200mm)^2$$

Straal van cirkelsectie 17) Straal van cirkelvormige doorsnede bij maximale schuifspanning 

$$fx \quad R = \sqrt{\frac{4}{3} \cdot \frac{F_s}{\pi \cdot \tau_{max}}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 13.60876mm = \sqrt{\frac{4}{3} \cdot \frac{4.8kN}{\pi \cdot 11MPa}}$$



18) Straal van cirkelvormige doorsnede gegeven breedte van balk op beschouwd niveau

$$\text{fx } R = \sqrt{\left(\frac{B}{2}\right)^2 + y^2}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 50.24938\text{mm} = \sqrt{\left(\frac{100\text{mm}}{2}\right)^2 + (5\text{mm})^2}$$

19) Straal van cirkelvormige doorsnede gegeven gemiddelde afschuifspanning

$$\text{fx } R = \sqrt{\frac{F_s}{\pi \cdot \tau_{\text{avg}}}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 174.8077\text{mm} = \sqrt{\frac{4.8\text{kN}}{\pi \cdot 0.05\text{MPa}}}$$



Variabelen gebruikt

- **A_y** Eerste moment van gebied (*Kubieke millimeter*)
- **B** Breedte van balksectie (*Millimeter*)
- **F_s** Schuifkracht op balk (*Kilonewton*)
- **I** Traagheidsmoment van oppervlakte van sectie (*Meter ^ 4*)
- **R** Straal van cirkelsectie (*Millimeter*)
- **y** Afstand vanaf neutrale as (*Millimeter*)
- **τ_{avg}** Gemiddelde schuifspanning op balk (*Megapascal*)
- **τ_{beam}** Schuifspanning in balk (*Megapascal*)
- **τ_{max}** Maximale schuifspanning op balk (*Megapascal*)



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:** **Druk** in Megapascal (MPa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Kracht** in Kilonewton (kN)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Tweede moment van gebied** in Meter ⁴ (m⁴)
Tweede moment van gebied Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Eerste moment van gebied** in Kubieke millimeter (mm³)
Eerste moment van gebied Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Afschuifspanning in cirkelvormige sectie Formules** 
- **Schuifspanning in rechthoekige doorsnede Formules** 
- **Schuifspanning in I-sectie Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

7/19/2023 | 7:04:05 AM UTC

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

