



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Ontwerp voor werkstress 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 Ontwerp voor werkstress Formules

Ontwerp voor werkstress

Werkspanningsontwerp van rechthoekige balken met alleen trekversterking

Toegestane afschuiving

1) Afschuifkracht gegeven Nominale Eenheid Afschuifspanning

$$\text{fx } V = b_{ns} \cdot d' \cdot V_n$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(3211b5d1d968fc1665909b34f9f16010_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3030\text{N} = 15\text{mm} \cdot 10.1\text{mm} \cdot 20\text{N/mm}^2$$

2) Afstand van extreme compressie tot het gegeven gebied van het zwaartepunt in de poten van de verticale stijgbeugel

$$\text{fx } d' = \frac{V' \cdot s}{f_v \cdot A_v}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(9c2e8d1b5bd77cb5c9f83b7a9cff79fd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10.02\text{mm} = \frac{3500\text{N/m}^2 \cdot 50.1\text{mm}}{35\text{MPa} \cdot 500\text{mm}^2}$$

3) Afstand van extreme compressie tot zwaartepunt gegeven nominale eenheid schuifspanning

$$\text{fx } d' = \frac{V}{b_{ns} \cdot V_n}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(235bfe13ebf007ce2eea9e689707fac7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10\text{mm} = \frac{3000\text{N}}{15\text{mm} \cdot 20\text{N/mm}^2}$$



4) Gebied met verticale stijgbeugelpoten wanneer groep staven op verschillende afstanden gebogen is

$$\text{fx } A_v = \frac{V'_{\text{LAB}} \cdot s}{f_v \cdot d' \cdot (\cos(\alpha) + \sin(\alpha))}$$

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

$$\text{ex } 496.4454\text{mm}^2 = \frac{4785\text{N/m}^2 \cdot 50.1\text{mm}}{35\text{MPa} \cdot 10.1\text{mm} \cdot (\cos(30^\circ) + \sin(30^\circ))}$$

5) Nominale afschuifspanning per eenheid

$$\text{fx } V_n = \frac{V}{b_{\text{ns}} \cdot d'}$$

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

$$\text{ex } 19.80198\text{N/mm}^2 = \frac{3000\text{N}}{15\text{mm} \cdot 10.1\text{mm}}$$

6) Overmatige afschuiving gegeven gebied in poten van verticale stijgbeugel

$$\text{fx } V' = \frac{A_v \cdot f_v \cdot d'}{s}$$

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

$$\text{ex } 3527.944\text{N/m}^2 = \frac{500\text{mm}^2 \cdot 35\text{MPa} \cdot 10.1\text{mm}}{50.1\text{mm}}$$

7) Overmatige afschuiving gegeven stijgbeugelbeengebied voor groep staven die op verschillende afstanden zijn gebogen

$$\text{fx } V'_{\text{LAB}} = \frac{A_v \cdot f_v \cdot d' \cdot (\sin(\alpha) + \cos(\alpha))}{s}$$

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

$$\text{ex } 4819.261\text{N/m}^2 = \frac{500\text{mm}^2 \cdot 35\text{MPa} \cdot 10.1\text{mm} \cdot (\sin(30^\circ) + \cos(30^\circ))}{50.1\text{mm}}$$



8) Overmatige afschuiving gegeven Verticaal stijgbeugelbeengebied voor enkele staaf onder hoek gebogen

$$fx \quad V'_{vsl} = A_v \cdot f_v \cdot \sin(\alpha)$$

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

$$ex \quad 8750\text{N/m}^2 = 500\text{mm}^2 \cdot 35\text{MPa} \cdot \sin(30^\circ)$$

9) Stijgbeugels Afstand gegeven Stijgbeugelbeengebied voor groep staven die op verschillende afstanden zijn gebogen

$$fx \quad s = \frac{A_v \cdot f_v \cdot d' \cdot (\sin(\alpha) + \cos(\alpha))}{V'_{LAB}}$$

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

$$ex \quad 50.45872\text{mm} = \frac{500\text{mm}^2 \cdot 35\text{MPa} \cdot 10.1\text{mm} \cdot (\sin(30^\circ) + \cos(30^\circ))}{4785\text{N/m}^2}$$

10) Stijgbeugels Afstand met behulp van gebied in poten van verticale stijgbeugel

$$fx \quad s = \frac{A_v \cdot f_v \cdot d'}{V'}$$

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

$$ex \quad 50.5\text{mm} = \frac{500\text{mm}^2 \cdot 35\text{MPa} \cdot 10.1\text{mm}}{3500\text{N/m}^2}$$

11) Toegestane spanning in stijgbeugel Staal gegeven gebied in poten van verticale stijgbeugel

$$fx \quad f_v = \frac{V' \cdot s}{A_v \cdot d'}$$

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

$$ex \quad 34.72277\text{MPa} = \frac{3500\text{N/m}^2 \cdot 50.1\text{mm}}{500\text{mm}^2 \cdot 10.1\text{mm}}$$



12) Vereist gebied in poten van verticale stijgbeugel

$$\text{fx } A_v = \frac{V' \cdot s}{f_v \cdot d'}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 496.0396\text{mm}^2 = \frac{3500\text{N/m}^2 \cdot 50.1\text{mm}}{35\text{MPa} \cdot 10.1\text{mm}}$$

13) Verticaal beengedeelte van de stijgbeugel wanneer een enkele stang onder een hoek is gebogen

$$\text{fx } A_v = \frac{V'_{\text{vsl}}}{f_v \cdot \sin(\alpha)}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 500\text{mm}^2 = \frac{8750\text{N/m}^2}{35\text{MPa} \cdot \sin(30^\circ)}$$

Werkspanningsontwerp voor torsie 14) Afstand tussen gesloten stijgbeugels voor torsie onder werkspanningsontwerp

$$\text{fx } S = \frac{3 \cdot A_t \cdot \alpha_t \cdot x_1 \cdot y_1 \cdot f_v}{\tau_{\text{torsional}} - T_u} \cdot (\Sigma x^2 y)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 46.16725\text{mm} = \frac{3 \cdot 100.00011\text{mm}^2 \cdot 3.5 \cdot 250\text{mm} \cdot 500.0001\text{mm} \cdot 35\text{MPa}}{12\text{MPa} - 10\text{MPa}} \cdot 20.1$$

15) Maximale torsie vanwege servicebelasting voor torsie-effecten

$$\text{fx } T = 0.55 \cdot (0.5 \cdot f'_c \cdot (\Sigma x^2 y))$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 276.375\text{MPa} = 0.55 \cdot (0.5 \cdot 50\text{MPa} \cdot 20.1)$$



Variabelen gebruikt

- A_t Gebied van één poot van de gesloten stijgbeugel (*Plein Millimeter*)
- A_v Stijgbeugelgebied (*Plein Millimeter*)
- b_{ns} Balkbreedte voor nominale afschuiving (*Millimeter*)
- d' Compressie tot zwaartepuntversterkingsafstand (*Millimeter*)
- f'_c Gespecificeerde druksterkte van beton gedurende 28 dagen (*Megapascal*)
- f_v Toegestane spanning in stijgbeugelstaal (*Megapascal*)
- s Stijgbeugelafstand (*Millimeter*)
- T Maximale torsie (*Megapascal*)
- T_u Maximaal toegestane torsie (*Megapascal*)
- V Totale afschuiving (*Newton*)
- V' Overmatige afschuiving (*Newton/Plein Meter*)
- V'_{LAB} Overmatige schuifkracht vanwege het stijgbeugelbeengebied voor gebogen staven (*Newton/Plein Meter*)
- V_n Nominale schuifspanning (*Newton/Plein Millimeter*)
- V'_{vsl} Overmatige afschuiving gegeven verticaal stijgbeugelbeengebied (*Newton/Plein Meter*)
- x_1 Benen met kortere afmetingen van gesloten stijgbeugel (*Millimeter*)
- y_1 Langere afmeting poten van gesloten stijgbeugel (*Millimeter*)
- α Hoek waaronder de stijgbeugel schuin staat (*Graad*)
- α_t Coëfficiënt
- $\Sigma x^2 y$ Som voor componentrechthoeken van sectie
- $T_{torsional}$ Torsie spanning (*Megapascal*)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Functie:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
Trigonometric cosine function
- **Functie:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
Trigonometric sine function
- **Meting:** **Lengte** in Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Gebied** in Plein Millimeter (mm^2)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Druk** in Newton/Plein Millimeter (N/mm^2), Newton/Plein Meter (N/m^2), Megapascal (MPa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Hoek** in Graad ($^\circ$)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Spanning** in Megapascal (MPa)
Spanning Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Ontwerpmethoden voor balken, kolommen en andere leden**
Formules 
- **Doorbuigingsberekeningen, kolommomenten en torsie**
Formules 
- **Frames en vlakke plaat** **Formules** 
- **Mengontwerp, elasticiteitsmodulus en treksterkte van beton** **Formules** 
- **Ontwerp voor werkstress**
Formules 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

12/18/2023 | 10:06:06 PM UTC

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

