



## Formules Voorbeelden met eenheden

## Lijst van 23 Belangrijk Doorbuiging in het voorjaar Formules

### 1) Sluit de opgerolde spiraalveer Formules ↻

#### 1.1) Aantal gegeven veerspiralen Doorbuiging voor dichtgerolde spiraalveer Formule ↻

Formule

$$N = \frac{\delta \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}{64 \cdot W_{\text{load}} \cdot R^3}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9 = \frac{3.4 \text{ mm} \cdot 40 \text{ GPa} \cdot 45 \text{ mm}^4}{64 \cdot 85 \text{ N} \cdot 225 \text{ mm}^3}$$

Evalueer de formule ↻

#### 1.2) Belasting uitgeoefend op veer Axiaal gegeven doorbuiging voor spiraalveer met gesloten spiraal Formule ↻

Formule

$$W_{\text{load}} = \frac{\delta \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}{64 \cdot N \cdot R^3}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$85 \text{ N} = \frac{3.4 \text{ mm} \cdot 40 \text{ GPa} \cdot 45 \text{ mm}^4}{64 \cdot 9 \cdot 225 \text{ mm}^3}$$

Evalueer de formule ↻

#### 1.3) Diameter van veerdraad of spoel gegeven doorbuiging voor spiraalveer met gesloten spiraal Formule ↻

Formule

$$d = \left( \frac{64 \cdot W_{\text{load}} \cdot R^3 \cdot N}{G_{\text{Torsion}} \cdot \delta} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$45 \text{ mm} = \left( \frac{64 \cdot 85 \text{ N} \cdot 225 \text{ mm}^3 \cdot 9}{40 \text{ GPa} \cdot 3.4 \text{ mm}} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Evalueer de formule ↻

#### 1.4) Doorbuiging voor close-coiled spiraalveer Formule ↻

Formule

$$\delta = \frac{64 \cdot W_{\text{load}} \cdot R^3 \cdot N}{G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.4 \text{ mm} = \frac{64 \cdot 85 \text{ N} \cdot 225 \text{ mm}^3 \cdot 9}{40 \text{ GPa} \cdot 45 \text{ mm}^4}$$

Evalueer de formule ↻



## 1.5) Gemiddelde straal van de veer gegeven doorbuiging voor spiraalveer met gesloten spiraal

### Formule

Formule

$$R = \left( \frac{\delta \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}{64 \cdot W_{\text{load}} \cdot N} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$225 \text{ mm} = \left( \frac{3.4 \text{ mm} \cdot 40 \text{ GPa} \cdot 45 \text{ mm}^4}{64 \cdot 85 \text{ N} \cdot 9} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Evalueer de formule 

## 1.6) Modulus van stijfheid gegeven doorbuiging voor een dichtgerolde spiraalveer Formule

Formule

$$G_{\text{Torsion}} = \frac{64 \cdot W_{\text{load}} \cdot R^3 \cdot N}{\delta \cdot d^4}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$40 \text{ GPa} = \frac{64 \cdot 85 \text{ N} \cdot 225 \text{ mm}^3 \cdot 9}{3.4 \text{ mm} \cdot 45 \text{ mm}^4}$$

Evalueer de formule 

## 2) Veer van vierkante sectiedraad Formules

### 2.1) Aantal opgegeven spoelen Doorbuiging van draadveer met vierkante doorsnede Formule

Formule

$$N = \frac{\delta \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}{44.7 \cdot R^3 \cdot W_{\text{load}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$12.8859 = \frac{3.4 \text{ mm} \cdot 40 \text{ GPa} \cdot 45 \text{ mm}^4}{44.7 \cdot 225 \text{ mm}^3 \cdot 85 \text{ N}}$$

Evalueer de formule 

### 2.2) Doorbuiging van de draadveer met vierkante doorsnede Formule

Formule

$$\delta = \frac{44.7 \cdot W_{\text{load}} \cdot R^3 \cdot N}{G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.3747 \text{ mm} = \frac{44.7 \cdot 85 \text{ N} \cdot 225 \text{ mm}^3 \cdot 9}{40 \text{ GPa} \cdot 45 \text{ mm}^4}$$

Evalueer de formule 

### 2.3) Gegeven belasting Doorbuiging van draadveer met vierkante doorsnede Formule

Formule

$$W_{\text{load}} = \frac{\delta \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}{44.7 \cdot R^3 \cdot N}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$121.7002 \text{ N} = \frac{3.4 \text{ mm} \cdot 40 \text{ GPa} \cdot 45 \text{ mm}^4}{44.7 \cdot 225 \text{ mm}^3 \cdot 9}$$

Evalueer de formule 

### 2.4) Gegeven breedte Doorbuiging van draadveer met vierkante doorsnede Formule

Formule

$$d = \left( \frac{44.7 \cdot W_{\text{load}} \cdot R^3 \cdot N}{\delta \cdot G_{\text{Torsion}}} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$41.1381 \text{ mm} = \left( \frac{44.7 \cdot 85 \text{ N} \cdot 225 \text{ mm}^3 \cdot 9}{3.4 \text{ mm} \cdot 40 \text{ GPa}} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Evalueer de formule 



## 2.5) Gegeven gemiddelde straal Doorbuiging van draadveer met vierkante doorsnede Formule



Formule

$$R = \left( \frac{\delta \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}{44.7 \cdot W_{\text{load}} \cdot N} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$253.5946 \text{ mm} = \left( \frac{3.4 \text{ mm} \cdot 40 \text{ GPa} \cdot 45 \text{ mm}^4}{44.7 \cdot 85 \text{ N} \cdot 9} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Evalueer de formule

## 2.6) Stijfheidsmodulus met behulp van afbuiging van een draadveer met vierkante doorsnede

Formule

Formule

$$G_{\text{Torsion}} = \frac{44.7 \cdot W_{\text{load}} \cdot R^3 \cdot N}{\delta \cdot d^4}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$27.9375 \text{ GPa} = \frac{44.7 \cdot 85 \text{ N} \cdot 225 \text{ mm}^3 \cdot 9}{3.4 \text{ mm} \cdot 45 \text{ mm}^4}$$

Evalueer de formule

## 2.7) Bladveren Formules

### 2.7.1) Doorbuiging in bladveer gegeven moment Formule

Formule

$$\delta = \left( \frac{M \cdot L^2}{8 \cdot E \cdot I} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.585 \text{ mm} = \left( \frac{67.5 \text{ kN}^*\text{m} \cdot 4170 \text{ mm}^2}{8 \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 0.0016 \text{ m}^4} \right)$$

Evalueer de formule

### 2.7.2) Elasticiteitsmodulus gegeven doorbuiging in bladveer en moment Formule

Formule

$$E = \frac{M \cdot L^2}{8 \cdot \delta \cdot I}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$26970.3757 \text{ MPa} = \frac{67.5 \text{ kN}^*\text{m} \cdot 4170 \text{ mm}^2}{8 \cdot 3.4 \text{ mm} \cdot 0.0016 \text{ m}^4}$$

Evalueer de formule

### 2.7.3) Lengte gegeven Doorbuiging in bladveer Formule

Formule

$$L = \sqrt{\frac{8 \cdot \delta \cdot E \cdot I}{M}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3590.9351 \text{ mm} = \sqrt{\frac{8 \cdot 3.4 \text{ mm} \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 0.0016 \text{ m}^4}{67.5 \text{ kN}^*\text{m}}}$$

Evalueer de formule

### 2.7.4) Moment gegeven Doorbuiging in bladveer Formule

Formule

$$M = \frac{8 \cdot \delta \cdot E \cdot I}{L^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$50.0549 \text{ kN}^*\text{m} = \frac{8 \cdot 3.4 \text{ mm} \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 0.0016 \text{ m}^4}{4170 \text{ mm}^2}$$

Evalueer de formule



## 2.7.5) Traagheidsmoment gegeven doorbuiging in bladveer Formule

Formule

$$I = \frac{M \cdot L^2}{8 \cdot E \cdot \delta}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0022 \text{ m}^4 = \frac{67.5 \text{ kN} \cdot \text{m} \cdot 4170 \text{ mm}^2}{8 \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 3.4 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule 

## 2.7.6) Voor centraal geladen balk Formules

### 2.7.6.1) Aantal platen gegeven Doorbuiging in bladveer Formule

Formule

$$n = \frac{3 \cdot W_{\text{load}} \cdot L^3}{8 \cdot \delta_{\text{Leaf}} \cdot E \cdot b \cdot t^3}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$8.0114 = \frac{3 \cdot 85 \text{ N} \cdot 4170 \text{ mm}^3}{8 \cdot 494 \text{ mm} \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 300 \text{ mm} \cdot 460 \text{ mm}^3}$$

Evalueer de formule 

### 2.7.6.2) Belasting gegeven doorbuiging in bladveer Formule

Formule

$$W_{\text{load}} = \frac{8 \cdot \delta_{\text{Leaf}} \cdot E \cdot n \cdot b \cdot t^3}{3 \cdot L^3}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$84.8794 \text{ N} = \frac{8 \cdot 494 \text{ mm} \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 8 \cdot 300 \text{ mm} \cdot 460 \text{ mm}^3}{3 \cdot 4170 \text{ mm}^3}$$

Evalueer de formule 

### 2.7.6.3) Breedte gegeven Doorbuiging in bladveer Formule

Formule

$$b = \frac{3 \cdot W_{\text{load}} \cdot L^3}{8 \cdot \delta_{\text{Leaf}} \cdot E \cdot n \cdot t^3}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$300.4263 \text{ mm} = \frac{3 \cdot 85 \text{ N} \cdot 4170 \text{ mm}^3}{8 \cdot 494 \text{ mm} \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 8 \cdot 460 \text{ mm}^3}$$

Evalueer de formule 

### 2.7.6.4) Dikte gegeven Doorbuiging in bladveer Formule

Formule

$$t = \left( \frac{3 \cdot W_{\text{load}} \cdot L^3}{8 \cdot \delta_{\text{Leaf}} \cdot E \cdot n \cdot b} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$460.2178 \text{ mm} = \left( \frac{3 \cdot 85 \text{ N} \cdot 4170 \text{ mm}^3}{8 \cdot 494 \text{ mm} \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 8 \cdot 300 \text{ mm}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Evalueer de formule 

### 2.7.6.5) Doorbuiging in bladveer gegeven belasting Formule

Formule

$$\delta_{\text{Leaf}} = \frac{3 \cdot W_{\text{load}} \cdot L^3}{8 \cdot E \cdot n \cdot b \cdot t^3}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$494.702 \text{ mm} = \frac{3 \cdot 85 \text{ N} \cdot 4170 \text{ mm}^3}{8 \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 8 \cdot 300 \text{ mm} \cdot 460 \text{ mm}^3}$$

Evalueer de formule 



## 2.7.6.6) Elasticiteitsmodulus in bladveer gegeven doorbuiging Formule

Formule

$$E = \frac{3 \cdot W_{\text{load}} \cdot L^3}{8 \cdot \delta_{\text{Leaf}} \cdot n \cdot b \cdot t^3}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$20028.4192 \text{ MPa} = \frac{3 \cdot 85 \text{ N} \cdot 4170 \text{ mm}^3}{8 \cdot 494 \text{ mm} \cdot 8 \cdot 300 \text{ mm} \cdot 460 \text{ mm}^3}$$

Evalueer de formule 



## Variabelen gebruikt in lijst van Doorbuiging in het voorjaar Formules hierboven




- **b** Breedte van dwarsdoorsnede (Millimeter)
- **d** Diameter van de veer (Millimeter)
- **E** Young-modulus (Megapascal)
- **G<sub>Torsion</sub>** Modulus van stijfheid (Gigapascal)
- **I** Gebied Traagheidsmoment (Meter <sup>4</sup>)
- **L** Lengte in het voorjaar (Millimeter)
- **M** Buigmoment (Kilonewton-meter)
- **n** Aantal platen
- **N** Aantal spoelen
- **R** Gemiddelde straal (Millimeter)
- **t** Dikte van sectie (Millimeter)
- **W<sub>load</sub>** Veerbelasting (Newton)
- **δ** Afbuiging van de lente (Millimeter)
- **δ<sub>Leaf</sub>** Doorbuiging van de bladveer (Millimeter)

## Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Doorbuiging in het voorjaar Formules hierboven

- **Functies:** **sqrt**, **sqrt(Number)**  
*Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.*
- **Meting: Lengte** in Millimeter (mm)  
*Lengte Eenheidsconversie* 
- **Meting: Druk** in Gigapascal (GPa)  
*Druk Eenheidsconversie* 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)  
*Kracht Eenheidsconversie* 
- **Meting: Moment van kracht** in Kilonewton-meter (kN\*m)  
*Moment van kracht Eenheidsconversie* 
- **Meting: Tweede moment van gebied** in Meter <sup>4</sup> (m<sup>4</sup>)  
*Tweede moment van gebied Eenheidsconversie* 
- **Meting: Spanning** in Megapascal (MPa)  
*Spanning Eenheidsconversie* 



## Download andere Belangrijk Voorjaar pdf's

- [Belangrijk Doorbuiging in het voorjaar Formules](#) 
- [Belangrijk Proefbelasting op veer Formules](#) 
- [Belangrijk Maximale buigspanning in het voorjaar Formules](#) 
- [Belangrijk Stijfheid Formules](#) 

## Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Percentage van nummer](#) 
-  [KGV rekenmachine](#) 
-  [Simpel 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](#)

9/18/2024 | 11:56:39 AM UTC

