



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Doorbuiging in het voorjaar Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 23 Doorbuiging in het voorjaar Formules

## Doorbuiging in het voorjaar

### Close-Coiled spiraalveer

#### 1) Aantal gegeven veerspiralen Doorbuiging voor dichtgerolde spiraalveer

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

Rekenmachine openen 

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

#### 2) Belasting uitgeoefend op veer Axiaal gegeven doorbuiging voor spiraalveer met gesloten spiraal

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

Rekenmachine openen 

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



### 3) Diameter van veerdraad of spoel gegeven doorbuiging voor spiraalveer met gesloten spiraal

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

Rekenmachine openen 

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

### 4) Doorbuiging voor close-coiled spiraalveer

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

Rekenmachine openen 

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

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

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

Rekenmachine openen 

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



## 6) Modulus van stijfheid gegeven doorbuiging voor een dichtgerolde spiraalveer

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

Rekenmachine openen 

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

## Veer van vierkante sectiedraad

### 7) Aantal opgegeven spelen Doorbuiging van draadveer met vierkante doorsnede

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 12.88591 = \frac{3.4\text{mm} \cdot 40\text{GPa} \cdot (45\text{mm})^4}{44.7 \cdot (225\text{mm})^3 \cdot 85\text{N}}$$

### 8) Doorbuiging van de draadveer met vierkante doorsnede

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 2.374688\text{mm} = \frac{44.7 \cdot 85\text{N} \cdot (225\text{mm})^3 \cdot 9}{40\text{GPa} \cdot (45\text{mm})^4}$$



## 9) Gegeven belasting Doorbuiging van draadveer met vierkante doorsnede



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

Rekenmachine openen

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

## 10) Gegeven breedte Doorbuiging van draadveer met vierkante doorsnede



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

Rekenmachine openen

$$\text{ex } 41.13812\text{mm} = \left( \frac{44.7 \cdot 85\text{N} \cdot (225\text{mm})^3 \cdot 9}{3.4\text{mm} \cdot 40\text{GPa}} \right)^{\frac{1}{4}}$$

## 11) Gegeven gemiddelde straal Doorbuiging van draadveer met vierkante doorsnede

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

Rekenmachine openen

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



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

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

Rekenmachine openen 

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

## Bladveren

### 13) Doorbuiging in bladveer gegeven moment

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 4.584964 \text{mm} = \left( \frac{67.5 \text{kN} \cdot \text{m} \cdot (4170 \text{mm})^2}{8 \cdot 20000 \text{MPa} \cdot 0.0016 \text{m}^4} \right)$$

### 14) Elasticiteitsmodulus gegeven doorbuiging in bladveer en moment

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 26970.38 \text{MPa} = \frac{67.5 \text{kN} \cdot \text{m} \cdot (4170 \text{mm})^2}{8 \cdot 3.4 \text{mm} \cdot 0.0016 \text{m}^4}$$



15) Lengte gegeven Doorbuiging in bladveer 

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

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 3590.935\text{mm} = \sqrt{\frac{8 \cdot 3.4\text{mm} \cdot 20000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4}{67.5\text{kN}\cdot\text{m}}}$$

16) Moment gegeven Doorbuiging in bladveer 

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 50.05492\text{kN}\cdot\text{m} = \frac{8 \cdot 3.4\text{mm} \cdot 20000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4}{(4170\text{mm})^2}$$

17) Traagheidsmoment gegeven doorbuiging in bladveer 

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.002158\text{m}^4 = \frac{67.5\text{kN}\cdot\text{m} \cdot (4170\text{mm})^2}{8 \cdot 20000\text{MPa} \cdot 3.4\text{mm}}$$



## Voor centraal geladen balk

### 18) Aantal platen gegeven Doorbuiging in bladveer

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 8.011368 = \frac{3 \cdot 85\text{N} \cdot (4170\text{mm})^3}{8 \cdot 494\text{mm} \cdot 20000\text{MPa} \cdot 300\text{mm} \cdot (460\text{mm})^3}$$

### 19) Belasting gegeven doorbuiging in bladveer

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 84.87939\text{N} = \frac{8 \cdot 494\text{mm} \cdot 20000\text{MPa} \cdot 8 \cdot 300\text{mm} \cdot (460\text{mm})^3}{3 \cdot (4170\text{mm})^3}$$

### 20) Breedte gegeven Doorbuiging in bladveer

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

Rekenmachine openen 

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





21) Dikte gegeven Doorbuiging in bladveer 

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

Rekenmachine openen 

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

22) Doorbuiging in bladveer gegeven belasting 

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

Rekenmachine openen 

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

23) Elasticiteitsmodulus in bladveer gegeven doorbuiging 

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 20028.42\text{MPa} = \frac{3 \cdot 85\text{N} \cdot (4170\text{mm})^3}{8 \cdot 494\text{mm} \cdot 8 \cdot 300\text{mm} \cdot (460\text{mm})^3}$$



## Variabelen gebruikt

- **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 ^ 4*)
- **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, gebruikte metingen

- **Functie: 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* 



## Controleer andere formulelijsten

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

DEEL dit document gerust met je vrienden!

## PDF Beschikbaar in

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

7/18/2024 | 5:11:12 AM UTC

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

