



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



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

# Overdracht van voorspanning 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 15 Overdracht van voorspanning Formules

## Overdracht van voorspanning

## Nagespannen leden

### 1) Barstkracht voor vierkante eindzone

$$\text{fx } F_{\text{bst}} = F \cdot \left( 0.32 - 0.3 \cdot \left( \frac{Y_{\text{po}}}{Y_o} \right) \right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 68\text{kN} = 400\text{kN} \cdot \left( 0.32 - 0.3 \cdot \left( \frac{5.0\text{cm}}{10\text{cm}} \right) \right)$$

### 2) Dragende stress in de lokale zone

$$\text{fx } f_{\text{br}} = \frac{F}{A_{\text{pun}}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 50\text{N/mm}^2 = \frac{400\text{kN}}{0.008\text{m}^2}$$



### 3) Dwarsafmeting van eindzone gegeven barstkracht voor vierkante eindzone

$$\text{fx } Y_o = \frac{-0.3 \cdot Y_{po}}{\left(\frac{F_{bst}}{F}\right) - 0.32}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 10\text{cm} = \frac{-0.3 \cdot 5.0\text{cm}}{\left(\frac{68\text{kN}}{400\text{kN}}\right) - 0.32}$$

### 4) Eindzoneversterking in elke richting

$$\text{fx } A_{st} = \frac{F_{bst}}{f_s}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.272\text{m}^2 = \frac{68\text{kN}}{250\text{N/mm}^2}$$

### 5) Kubussterkte bij overdracht gegeven toegestane lagerspanning

$$\text{fx } f_{ci} = \frac{F_p}{0.48 \cdot \sqrt{\frac{A_b}{A_{pun}}}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 16.67014\text{N/mm}^2 = \frac{0.49\text{MPa}}{0.48 \cdot \sqrt{\frac{30\text{mm}^2}{0.008\text{m}^2}}}$$



## 6) Lengte van de zijkant van de lagerplaat gegeven barstkracht voor vierkante eindzone

$$\text{fx } Y_{po} = - \left( \frac{\left( \frac{F_{bst}}{F} \right) - 0.32}{0.3} \right) \cdot Y_o$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 5\text{cm} = - \left( \frac{\left( \frac{68\text{kN}}{400\text{kN}} \right) - 0.32}{0.3} \right) \cdot 10\text{cm}$$

## 7) Spanning in dwarsversterking gegeven eindzoneversterking

$$\text{fx } f_s = \frac{F_{bst}}{A_{st}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 250\text{N/mm}^2 = \frac{68\text{kN}}{0.272\text{m}^2}$$

## 8) Toegestane lagerspanning in lokale zone

$$\text{fx } F_p = 0.48 \cdot f_{ci} \cdot \sqrt{\frac{A_b}{A_{pun}}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.455605\text{MPa} = 0.48 \cdot 15.5\text{N/mm}^2 \cdot \sqrt{\frac{30\text{mm}^2}{0.008\text{m}^2}}$$




9) Toelaatbare spanning gegeven eindzoneversterking 

$$fx \quad \sigma_{al} = \frac{2.5 \cdot M_t}{A_{st} \cdot h}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 0.013718N/m^2 = \frac{2.5 \cdot 0.03N \cdot m}{0.272m^2 \cdot 20.1cm}$$

10) Versterking van de eindzone langs de transmissielengte 

$$fx \quad A_{st} = \frac{2.5 \cdot M_t}{\sigma_{al} \cdot h}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 0.000138m^2 = \frac{2.5 \cdot 0.03N \cdot m}{27N/m^2 \cdot 20.1cm}$$

11) Voorspanning in de pees bij lagerspanning 

$$fx \quad F = f_{br} \cdot A_{pun}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 400kN = 50N/mm^2 \cdot 0.008m^2$$

12) Voorspanning in pees gegeven barstkracht voor vierkante eindzone 

$$fx \quad F = \frac{F_{bst}}{0.32 - 0.3 \cdot \left( \frac{Y_{po}}{Y_o} \right)}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 400kN = \frac{68kN}{0.32 - 0.3 \cdot \left( \frac{5.0cm}{10cm} \right)}$$



## Voorgespannen leden

### 13) Bond Lengte gegeven Ontwikkeling Lengte van de sectie

$$fx \quad L_{\text{bond}} = L_d - L_t$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(950a62bbddad88d64435fd35607dfc42\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.9\text{cm} = 550\text{mm} - 50.1\text{cm}$$

### 14) Ontwikkeling Lengte van sectie

$$fx \quad L_d = L_t + L_{\text{bond}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(73002692dd5e7a64e60946be3158e719\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 551\text{mm} = 50.1\text{cm} + 5\text{cm}$$

### 15) Transmissielengte gegeven Ontwikkeling Lengte van sectie

$$fx \quad L_t = L_d - L_{\text{bond}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(104fbf564e2e5a8fbd84f31656d114c7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 50\text{cm} = 550\text{mm} - 5\text{cm}$$




## Variabelen gebruikt

- $A_b$  Lagergebied tussen schroef en moer (Plein Millimeter)
- $A_{pun}$  Ponsgebied (Plein Meter)
- $A_{st}$  Versterking van de eindzone (Plein Meter)
- $F$  Voorspankracht (Kilonewton)
- $f_{br}$  Dragende spanning (Newton/Plein Millimeter)
- $F_{bst}$  Voorspanning Barstkracht (Kilonewton)
- $f_{ci}$  Kubussterkte (Newton/Plein Millimeter)
- $F_p$  Toelaatbare lagerspanning bij leden (Megapascal)
- $f_s$  Spanning bij dwarsversterking (Newton/Plein Millimeter)
- $h$  Totale diepte (Centimeter)
- $L_{bond}$  Bond lengte: (Centimeter)
- $L_t$  Transmissielengte (Centimeter)
- $L_d$  Voorspanningsontwikkelingslengte (Millimeter)
- $M_t$  Moment in structuren (Newtonmeter)
- $Y_o$  Doorkruis de afmeting van de eindzone (Centimeter)
- $Y_{po}$  Zijlengte van lagerplaat (Centimeter)
- $\sigma_{al}$  Toelaatbare stress (Newton/Plein Meter)







## Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Meting:** **Lengte** in Centimeter (cm), Millimeter (mm)  
*Lengte Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Gebied** in Plein Meter ( $m^2$ ), Plein Millimeter ( $mm^2$ )  
*Gebied Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Druk** in Newton/Plein Millimeter ( $N/mm^2$ ), Megapascal (MPa),  
Newton/Plein Meter ( $N/m^2$ )  
*Druk Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Energie** in Newtonmeter ( $N*m$ )  
*Energie Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Kracht** in Kilonewton (kN)  
*Kracht Eenheidsconversie* 





## Controleer andere formulelijsten

- **Analyse van voorspan- en buigspanningen Formules** 
- **Scheurbreedte en doorbuiging van voorgespannen betonelementen Formules** 
- **Algemene principes van voorgespannen beton Formules** 
- **Overdracht van voorspanning Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

## PDF Beschikbaar in

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

11/21/2023 | 1:46:47 PM UTC

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

