

Belangrijk Algemene principes van voorgespannen beton Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 19 Belangrijk Algemene principes van voorgespannen beton Formules

1) Drukspanning als gevolg van extern moment Formule

Formule

$$f = M_b \cdot \left(\frac{y}{I_a} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$166.6667 \text{ MPa} = 4 \text{ kN} \cdot \text{m} \cdot \left(\frac{30 \text{ mm}}{720000 \text{ mm}^4} \right)$$

Evalueer de formule

2) Dwarsdoorsnede-oppervlak gegeven drukspanning Formule

Formule

$$A = \frac{F}{\sigma_c}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$200 \text{ mm}^2 = \frac{400 \text{ kN}}{2 \text{ Pa}}$$

Evalueer de formule

3) Extern moment met bekende drukspanning Formule

Formule

$$M = f \cdot \frac{I_a}{y}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.0001 \text{ kN} \cdot \text{m} = 166.67 \text{ MPa} \cdot \frac{720000 \text{ mm}^4}{30 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule

4) Lengte van overspanning gegeven uniforme belasting Formule

Formule

$$L = \sqrt{8 \cdot L_s \cdot \frac{F}{w_b}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.099 \text{ m} = \sqrt{8 \cdot 5.2 \text{ m} \cdot \frac{400 \text{ kN}}{0.64 \text{ kN/m}}}$$

Evalueer de formule

5) Opwaartse uniforme belasting met behulp van load balancing-methode Formule

Formule

$$w_b = 8 \cdot F \cdot \frac{L_s}{L^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.6656 \text{ kN/m} = 8 \cdot 400 \text{ kN} \cdot \frac{5.2 \text{ m}}{5 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule



6) Resulterende spanning door moment en voorspankracht Formule

Formule


$$\sigma_c = \frac{F}{A} + \left(M_b \cdot \frac{y}{I_a} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2 \text{ Pa} = \frac{400 \text{ kN}}{200 \text{ mm}^2} + \left(4 \text{ kN} \cdot \text{m} \cdot \frac{30 \text{ mm}}{720000 \text{ mm}^4} \right)$$

Evalueer de formule 

7) Resulterende stress als gevolg van moment en voorspanning en excentrische strengen

Formule 

Formule

$$\sigma_c = \frac{F}{A} + \left(M \cdot \frac{y}{I_a} \right) + \left(F \cdot e \cdot \frac{y}{I_a} \right)$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$2.0008 \text{ Pa} = \frac{400 \text{ kN}}{200 \text{ mm}^2} + \left(20 \text{ kN} \cdot \text{m} \cdot \frac{30 \text{ mm}}{720000 \text{ mm}^4} \right) + \left(400 \text{ kN} \cdot 5.01 \text{ mm} \cdot \frac{30 \text{ mm}}{720000 \text{ mm}^4} \right)$$

8) Stress door Prestress Moment Formule

Formule

$$f = F \cdot e \cdot \frac{y}{I_a}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$83.5 \text{ MPa} = 400 \text{ kN} \cdot 5.01 \text{ mm} \cdot \frac{30 \text{ mm}}{720000 \text{ mm}^4}$$

Evalueer de formule 

9) Uniforme drukspanning door voorspanning Formule

Formule

$$\sigma_c = \frac{F}{A}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2 \text{ Pa} = \frac{400 \text{ kN}}{200 \text{ mm}^2}$$

Evalueer de formule 

10) Verzakking van parabool gegeven uniforme belasting Formule

Formule

$$L_s = w_b \cdot \frac{L^2}{8 \cdot F}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5 \text{ m} = 0.64 \text{ kN/m} \cdot \frac{5 \text{ m}^2}{8 \cdot 400 \text{ kN}}$$

Evalueer de formule 

11) Voorspankracht bij uniforme belasting Formule

Formule

$$F = w_b \cdot \frac{L^2}{8 \cdot L_s}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$384.6154 \text{ kN} = 0.64 \text{ kN/m} \cdot \frac{5 \text{ m}^2}{8 \cdot 5.2 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

12) Voorspankracht gegeven drukspanning Formule

Formule

$$F = A \cdot \sigma_c$$

Voorbeeld met Eenheden

$$400 \text{ kN} = 200 \text{ mm}^2 \cdot 2 \text{ Pa}$$

Evalueer de formule 



13) Materialen Formules

13.1) Empirische formule voor secansmodulus met behulp van ACI-codebepalingen Formule

Formule


$$E_c = w_m^{1.5} \cdot 33 \cdot \sqrt{f_c'}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9690.047 \text{ MPa} = 5.1 \text{ kN/m}^3 \cdot 33 \cdot \sqrt{0.65 \text{ MPa}}$$

Evalueer de formule 

13.2) Empirische formule voor secansmodulus voorgesteld door Hognestad in ACI-code

Formule 

Formule

$$E_c = 1800000 + (460 \cdot f_c')$$

Voorbeeld met Eenheden

$$300.8 \text{ MPa} = 1800000 + (460 \cdot 0.65 \text{ MPa})$$

Evalueer de formule 

13.3) Empirische formule voor secansmodulus voorgesteld door Jensen Formule

Formule

$$E_c = \frac{6 \cdot 10^6}{1 + \left(\frac{2000}{f_c'}\right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1949.3665 \text{ MPa} = \frac{6 \cdot 10^6}{1 + \left(\frac{2000}{0.65 \text{ MPa}}\right)}$$

Evalueer de formule 

13.4) Kruipcoëfficiënt in Europese code Formule

Formule

$$\Phi = \frac{\delta_t}{\delta_i}$$

Voorbeeld

$$1.6 = \frac{0.2}{0.125}$$

Evalueer de formule 

13.5) Onmiddellijke spanning gegeven Cc Formule

Formule

$$\delta_i = \frac{\delta_t}{\Phi}$$

Voorbeeld

$$0.125 = \frac{0.2}{1.6}$$

Evalueer de formule 

13.6) Totale spanning gegeven kruipcoëfficiënt Formule

Formule

$$\delta_t = \delta_i \cdot \Phi$$

Voorbeeld

$$0.2 = 0.125 \cdot 1.6$$

Evalueer de formule 

13.7) Totale stam Formule

Formule

$$\delta_t = \delta_i + \delta_c$$

Voorbeeld

$$0.625 = 0.125 + 0.5$$

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Algemene principes van voorgespannen beton Formules hierboven

- **A** Gebied van straalsectie (*Plein Millimeter*)
- **e** Afstand vanaf de geometrische zwaartepuntas (*Millimeter*)
- **E_c** Secansmodulus (*Megapascal*)
- **f** Buigspanning in doorsnede (*Megapascal*)
- **F** Voorspankracht (*Kilonewton*)
- **f_c** Cilinder sterkte (*Megapascal*)
- **I_a** Traagheidsmoment van sectie (*Millimeter ^ 4*)
- **L** Spanwijdte (*Meter*)
- **L_s** Doorzakkende lengte van de kabel (*Meter*)
- **M** Extern moment (*Kilonewton-meter*)
- **M_b** Buigmoment in voorspanning (*Kilonewton-meter*)
- **w_b** Uniforme belasting (*Kilonewton per meter*)
- **w_m** Eenheidsgewicht van materiaal (*Kilonewton per kubieke meter*)
- **y** Afstand vanaf de centroidale as (*Millimeter*)
- **δ_c** Kruipspanning
- **δ_i** Onmiddellijke spanning
- **δ_t** Totale spanning
- **σ_c** Drukspanning bij voorspanning (*Pascal*)
- **Φ** Kruipcoëfficiënt

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Algemene principes van voorgespannen beton 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), Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Millimeter (mm²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Megapascal (MPa), Pascal (Pa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Kilonewton (kN)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Oppervlaktespanning** in Kilonewton per meter (kN/m)
Oppervlaktespanning Eenheidsconversie 
- **Meting: Moment van kracht** in Kilonewton-meter (kN*m)
Moment van kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Specifiek gewicht** in Kilonewton per kubieke meter (kN/m³)
Specifiek gewicht Eenheidsconversie 
- **Meting: Tweede moment van gebied** in Millimeter ^ 4 (mm⁴)
Tweede moment van gebied Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Voorgespannen beton pdf's

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

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage fout** 
-  **KGV van drie getallen** 
-  **Aftrekken 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](#)

7/8/2024 | 11:42:17 AM UTC

