

Belangrijk Korte axiaal geladen kolommen met spiraalvormige banden Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 21
Belangrijk Korte axiaal geladen kolommen
met spiraalvormige banden Formules

1) Diameter van kern gegeven Volume van kern: Formule ↻

Formule

$$d_c = \sqrt[3]{4 \cdot \frac{V_c}{\pi \cdot P}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$150.0002 \text{ mm} = \sqrt[3]{4 \cdot \frac{176715 \text{ m}^3}{3.1416 \cdot 10 \text{ mm}}}$$

Evalueer de formule ↻

2) Diameter van kern gegeven volume van spiraalvormige versterking in één lus Formule ↻

Formule

$$d_c = \left(\frac{V_h}{\pi \cdot A_{St}} \right) + \Phi$$

Voorbeeld met Eenheden

$$150 \text{ mm} = \left(\frac{191700 \text{ m}^3}{3.1416 \cdot 452 \text{ mm}^2} \right) + 15 \text{ mm}$$

Evalueer de formule ↻

3) Diameter van spiraalvormige wapening gegeven Volume van spiraalvormige wapening in één lus Formule ↻

Formule

$$\Phi = d_c - \left(\frac{V_h}{\pi \cdot A_{St}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$15 \text{ mm} = 150 \text{ mm} - \left(\frac{191700 \text{ m}^3}{3.1416 \cdot 452 \text{ mm}^2} \right)$$

Evalueer de formule ↻

4) Factored axiale belasting op lid van spiraalkolommen Formule ↻

Formule

$$P_f = 1.05 \cdot \left(0.4 \cdot f_{ck} \cdot A_c + 0.67 \cdot f_y \cdot A_{St} \right)$$

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

$$583671.9 \text{ kN} = 1.05 \cdot \left(0.4 \cdot 20 \text{ MPa} \cdot 52450 \text{ mm}^2 + 0.67 \cdot 450 \text{ MPa} \cdot 452 \text{ mm}^2 \right)$$



5) Gebied van longitudinale versterking voor kolommen gegeven gefactoriseerde axiale belasting in spiraalvormige kolommen Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$A_{st} = \frac{\left(\frac{P_f}{1.05} \right) - (0.4 \cdot f_{ck} \cdot A_c)}{0.67 \cdot f_y}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$452.0003 \text{ mm}^2 = \frac{\left(\frac{583672 \text{ kN}}{1.05} \right) - (0.4 \cdot 20 \text{ MPa} \cdot 52450 \text{ mm}^2)}{0.67 \cdot 450 \text{ MPa}}$$

6) Karakteristieke druksterkte van beton gegeven gefactoreerde axiale belasting in spiraalkolommen Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$f_{ck} = \frac{\left(\frac{P_f}{1.05} \right) - 0.67 \cdot f_y \cdot A_{st}}{0.4 \cdot A_c}$$

$$20 \text{ MPa} = \frac{\left(\frac{583672 \text{ kN}}{1.05} \right) - 0.67 \cdot 450 \text{ MPa} \cdot 452 \text{ mm}^2}{0.4 \cdot 52450 \text{ mm}^2}$$

7) Karakteristieke sterkte van compressieversterking gegeven factorbelasting in spiraalkolommen Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$f_y = \frac{\left(\frac{P_f}{1.05} \right) - (0.4 \cdot f_{ck} \cdot A_c)}{0.67 \cdot A_{st}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$450.0003 \text{ MPa} = \frac{\left(\frac{583672 \text{ kN}}{1.05} \right) - (0.4 \cdot 20 \text{ MPa} \cdot 52450 \text{ mm}^2)}{0.67 \cdot 452 \text{ mm}^2}$$

8) Kernvolume in korte axiaal geladen kolommen met spiraalvormige banden Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$V_c = \left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot d_c^2 \cdot P$$

$$176714.5868 \text{ m}^3 = \left(\frac{3.1416}{4} \right) \cdot 150 \text{ mm}^2 \cdot 10 \text{ mm}$$



9) Oppervlakte van beton gegeven gefactoreerde axiale belasting Formule

Formule

$$A_c = \frac{\left(\frac{P_f}{1.05} \right) - 0.67 \cdot f_y \cdot A_{st}}{0.4 \cdot f_{ck}}$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$52450.0119 \text{ mm}^2 = \frac{\left(\frac{583672 \text{ kN}}{1.05} \right) - 0.67 \cdot 450 \text{ MPa} \cdot 452 \text{ mm}^2}{0.4 \cdot 20 \text{ MPa}}$$

10) Oppervlakte van doorsnede van spiraalversterking gegeven volume Formule

Formule

$$A_{st} = \frac{V_h}{\pi \cdot (d_c - \Phi)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$452 \text{ mm}^2 = \frac{191700 \text{ m}^3}{3.1416 \cdot (150 \text{ mm} - 15 \text{ mm})}$$

Evalueer de formule 

11) Toonhoogte van spiraalversterking gegeven kernvolume Formule

Formule

$$p = \frac{4 \cdot V_c}{\pi \cdot d_c^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10 \text{ mm} = \frac{4 \cdot 176715 \text{ m}^3}{3.1416 \cdot 150 \text{ mm}^2}$$

Evalueer de formule 

12) Volume van spiraalvormige versterking in één lus Formule

Formule

$$V_h = \pi \cdot (d_c - \Phi) \cdot A_{st}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$191699.9837 \text{ m}^3 = 3.1416 \cdot (150 \text{ mm} - 15 \text{ mm}) \cdot 452 \text{ mm}^2$$

Evalueer de formule 

13) Korte axiaal geladen gebonden kolommen Formules

13.1) Bruto oppervlakte van beton gegeven Factored axiale belasting op lid Formule

Formule

$$A_g = \frac{P_{fm}}{0.4 \cdot f_{ck} + \left(\frac{p}{100} \right) \cdot (0.67 \cdot f_y - 0.4 \cdot f_{ck})}$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$40.0777 \text{ mm}^2 = \frac{555.878 \text{ kN}}{0.4 \cdot 20 \text{ MPa} + \left(\frac{2}{100} \right) \cdot (0.67 \cdot 450 \text{ MPa} - 0.4 \cdot 20 \text{ MPa})}$$



13.2) Bruto oppervlakte van beton gegeven oppervlakte van beton Formule

Formule

$$A_g = \frac{A_c}{1 - \left(\frac{p}{100}\right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$53520.4082 \text{ mm}^2 = \frac{52450 \text{ mm}^2}{1 - \left(\frac{2}{100}\right)}$$

Evalueer de formule 

13.3) Bruto oppervlakte van beton gegeven oppervlakte van longitudinale wapening Formule

Formule

$$A_g = 100 \cdot \frac{A_{sc}}{p}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1500 \text{ mm}^2 = 100 \cdot \frac{30 \text{ mm}^2}{2}$$

Evalueer de formule 

13.4) Factored axiale belasting op staaf gegeven bruto oppervlakte van beton Formule

Formule

$$P_{fm} = \left(0.4 \cdot f_{ck} + \left(\frac{p}{100} \right) \cdot (0.67 \cdot f_y - 0.4 \cdot f_{ck}) \right) \cdot A_g$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$20.805 \text{ kN} = \left(0.4 \cdot 20 \text{ MPa} + \left(\frac{2}{100} \right) \cdot (0.67 \cdot 450 \text{ MPa} - 0.4 \cdot 20 \text{ MPa}) \right) \cdot 1500 \text{ mm}^2$$

13.5) Gebied van longitudinale versterking voor kolommen gegeven gefactoreerde axiale belasting op staaf Formule

Formule

$$A_{st} = \frac{P_{fm} - 0.4 \cdot f_{ck} \cdot A_c}{0.67 \cdot f_y}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$452 \text{ mm}^2 = \frac{555.878 \text{ kN} - 0.4 \cdot 20 \text{ MPa} \cdot 52450 \text{ mm}^2}{0.67 \cdot 450 \text{ MPa}}$$

Evalueer de formule 

13.6) Gefactoriseerde axiale belasting op lid Formule

Formule

$$P_{fm} = \left(0.4 \cdot f_{ck} \cdot A_c \right) + \left(0.67 \cdot f_y \cdot A_{st} \right)$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$555.878 \text{ kN} = \left(0.4 \cdot 20 \text{ MPa} \cdot 52450 \text{ mm}^2 \right) + \left(0.67 \cdot 450 \text{ MPa} \cdot 452 \text{ mm}^2 \right)$$

13.7) Oppervlakte van beton gegeven gefactoreerde axiale belasting op staaf Formule

Formule

$$A_c = \frac{P_{fm} - 0.67 \cdot f_y \cdot A_{st}}{0.4 \cdot f_{ck}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$52450 \text{ mm}^2 = \frac{555.878 \text{ kN} - 0.67 \cdot 450 \text{ MPa} \cdot 452 \text{ mm}^2}{0.4 \cdot 20 \text{ MPa}}$$

Evalueer de formule 



13.8) Oppervlakte van longitudinale wapening gegeven bruto oppervlakte van beton Formule



Formule

$$A_{sc} = p \cdot \frac{A_g}{100}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$30 \text{ mm}^2 = 2 \cdot \frac{1500 \text{ mm}^2}{100}$$

Evalueer de formule

13.9) Percentage compressiewapening gegeven gebied van langswapening Formule

Formule

$$p = \frac{A_{sc}}{\frac{A_g}{100}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2 = \frac{30 \text{ mm}^2}{\frac{1500 \text{ mm}^2}{100}}$$

Evalueer de formule



Variabelen gebruikt in lijst van Korte axiaal geladen kolommen met spiraalvormige banden Formules hierboven

- A_c Gebied van beton (Plein Millimeter)
- A_g Bruto oppervlakte van beton (Plein Millimeter)
- A_{sc} Gebied van stalen wapening in compressie (Plein Millimeter)
- A_{st} Gebied van stalen versterking (Plein Millimeter)
- d_c Diameter van de kern (Millimeter)
- f_{ck} Karakteristieke druksterkte (Megapascal)
- f_y Karakteristieke sterkte van staalversterking (Megapascal)
- p Percentage compressieversterking
- P Hoogte van spiraalversterking (Millimeter)
- P_f Gefactoriseerde belasting (Kilonewton)
- P_{fm} Gefactoriseerde belasting op lid (Kilonewton)
- V_c Kernvolume (Kubieke meter)
- V_h Volume van spiraalvormige versterking (Kubieke meter)
- Φ Diameter van Spiraalversterking (Millimeter)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Korte axiaal geladen kolommen met spiraalvormige banden Formules hierboven

- **constante(n):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functies:** **sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantwortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantwortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Lengte** in Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Volume** in Kubieke meter (m³)
Volume Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Millimeter (mm²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Megapascal (MPa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Kilonewton (kN)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Spanning** in Megapascal (MPa)
Spanning Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Kolommen pdf's

- **Belangrijk Toegestaan ontwerp voor kolom Formules** 
- **Belangrijk Kolomvoetplaatontwerp Formules** 
- **Belangrijk Kolommen met speciale materialen Formules** 
- **Belangrijk Excentrische belastingen op kolommen Formules** 
- **Belangrijk Elastisch buigen van kolommen Formules** 
- **Belangrijk Korte axiaal geladen kolommen met spiraalvormige banden Formules** 
- **Belangrijk Ultiem sterkteontwerp van betonnen kolommen Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Omgekeerde percentage** 
-  **GGD rekenmachine** 
-  **Simpele 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 | 12:04:11 PM UTC

