



PROJECTNR:

DATUM:

GEWIJZIGD:

BLZ.

Opleglengte Betonbalk

Betonbalk $900 \times 600 \text{ mm}$. $c30/37$ xcl
Overspanning balk is 5m.
Elementlengte balk is 5m.
Oplegreactie = 500 kN
Opleglengte = 300 mm. $c520$.

$$\text{Opleglengte} = a = a_1 + a_2 + a_3 + \sqrt{4a_2^2 + 4a_3^2} + 20$$

Voor de oplegspanning altijd kijken naar het materiaal laagste rekenwaarde van het ondersteunde/steunende element
Dus $f_{cd} = f_d$ van $c520 = 3.70 \text{ N/mm}^2$

$$\text{relatieve oplegspanning} = 2.8 / 3.7 = 0.75$$

$$\bullet a_1 = F_{ed} / b_1 \times f_{rd} \geq a_{\text{min.}}$$

$$F_{ed} = 500 \text{ kN}$$

$$b_1 = 600 \text{ mm}$$

$$f_{rd} = 0.85 \times 3.7 = 3.2 \text{ N/mm}^2$$

$$a_1 = 500 \cdot 10^3 / 600 \times 3.2 = 260 \text{ mm}$$

$$a_{\text{min}} = 140 \text{ mm} \rightarrow a_1 = 260 \text{ mm}$$

$$\bullet a_3 = \text{einddekking} + \text{buigstraal}, \text{ tabel 10.4} \\ = 15 + 50 = 65 \text{ mm}$$

$$\text{stel: einddekking} = 15 \text{ mm}$$

$$\text{buigdoordiameter} = 5 \times 20 = 100 \text{ mm}$$

$$\bullet a_2 = 25 \text{ mm}, \text{ zie tabel 10.3}$$



PROJECTNR:

DATUM:

GEWIJZIGD:

BLZ.

$$\begin{aligned} \bullet \Delta a_2 &= 15 \leq \sqrt[3]{1200L + 5} \leq 40 \\ &= \sqrt[3]{1200 \times 5000 + 5} = 10 \text{ mm} \neq 15 \text{ mm} \\ &= 15 \text{ mm.} \end{aligned}$$

$$\bullet \Delta a_3 = \sqrt[3]{2500Ln} = \sqrt[3]{2500 \times 5000} = 2 \text{ mm.}$$

$$a = 260 + 25 + 65 + \sqrt{15^2 + 2^2} + 20 = 385 \text{ mm.}$$

oplegging van 300mm voldoet niet.

Oplossingen

- Oplegging verlengen / verbreden
- Kwaliteit oplegging verbeteren door bijvoorbeeld kzs.cs28 toe te passen.
- Horizontale hrsp toepassen b.p.v. eindoplegging → a_3 wordt kleiner