

## Transversalkraft - Avtsivet tverrsnitt

$$F_{Ed} := 830 \text{ kN}$$

$$f_{yk} := 355 \text{ MPa} \quad \gamma_{M1} := 1.05$$

$$\varepsilon := \sqrt{\frac{235 \text{ MPa}}{f_{yk}}} = 0.8136$$

$$t_w := 8.5 \text{ mm} \quad h_w := 290 \text{ mm}$$

tykkelse og høyde steg bjelke

$$t_{st} := 10 \text{ mm} \quad b_{st} := 100 \text{ mm}$$

tykkelse og bredde stivere

$$a := 190 \text{ mm} \quad \text{senteravstand stivere}$$

$$l_w := \min \left[ \begin{array}{l} 4 \cdot 15 \cdot \varepsilon \cdot t_w \\ 2 \cdot 15 \cdot \varepsilon \cdot t_w + a - t_{st} \end{array} \right] = 387.4722 \text{ mm} \quad \text{effektiv lengde av steget}$$

$$A_{eff} := l_w \cdot t_w + 4 \cdot t_{st} \cdot b_{st} = 7293.5138 \text{ mm}^2$$

$$F_{Rd} := A_{eff} \cdot \frac{f_{yk}}{\gamma_{M1}} = 2465.9023 \text{ kN}$$

Aksialkapasitet stivere, gitt at tverrsnittet ikke er slankt.

$$\eta_F := \frac{F_{Ed}}{F_{Rd}} = 0.3366$$

Vurdering om stivere er slanke iht. EC3-1-5 9.3.3(3)

$$I_{st} := \frac{2 \cdot t_{st} \cdot (2 \cdot b_{st} + t_w)^3}{12} + \frac{l_w \cdot t_w^3}{12} = 1.5126 \cdot 10^7 \text{ mm}^4$$

avtsivet tverrsnitt, andre arealmoment om steg

$$I_{st.min} := \text{if } \frac{a}{h_w} < \sqrt{2} \quad = 6.2235 \cdot 10^5 \text{ mm}^4$$

minimum 2. arealmoment for å ikke være slankt

$$1.5 \cdot h_w^3 \cdot \frac{t_w^3}{a^2}$$

else

$$0.75 \cdot h_w \cdot t_w^3$$

$$\eta_{slank} := \frac{I_{st}}{I_{st.min}} = 24.3053$$

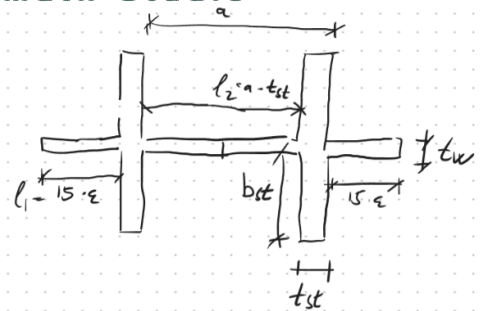
$$\text{if } \eta_{slank} \geq 1$$

= "Beregnet kapasitet OK"

"Beregnet kapasitet OK"

else

"IKKE OK, stivere er slanke, beregning gjelder ikke"



$$l_w = \min \begin{cases} 4 \cdot 15 \cdot \varepsilon \cdot t_w \\ 2 \cdot 15 \cdot \varepsilon \cdot t_w + a - t_{st} \end{cases}$$

$$I_{st} = \frac{2 \cdot t_{st} \cdot (2 \cdot b_{st} + t_w)^3}{12} + \frac{l_w \cdot t_w^3}{12}$$