

Opmerkingen: Zie §5.4.2, voorbeeld 1, blz. 290 t/m 302

Antwoord:

c. $\tau_{\max} = 3 \text{ N/mm}^2$

Toelichting:

a. $I_{yy} = 2(I_{\text{flens};\text{eigen}} + I_{\text{flens};\text{steiner}}) + I_{\text{lijf};\text{steiner}} = 18 \times 10^6 \text{ mm}^4$
 $I_{\text{lijf};\text{eigen}} \approx 0$ en wordt verwaarloosd.

c. Schuifspanning in de flenzen verloopt parabolisch. Maximum in $y = 0$, ter “hoogte” van het normaalkrachtencentrum NC:

$$\tau_{\max;\text{flens}} = \frac{|V_y S_y^a|}{b^a I_{yy}} = \frac{(7200 \text{ N})(80 \times 10^3 \text{ mm}^3)}{(16 \text{ mm})(18 \times 10^6)} = 2 \text{ N/mm}^2$$

Schuifspanning in het lijf verloopt lineair. Maximum ter plaatse van de aansluiting op de flenzen:

$$\tau_{\max;\text{lijf}} = \frac{|V_y S_y^a|}{b^a I_{yy}} = \frac{(7200 \text{ N})(60 \times 10^3 \text{ mm}^3)}{(8 \text{ mm})(18 \times 10^6)} = 3 \text{ N/mm}^2$$

