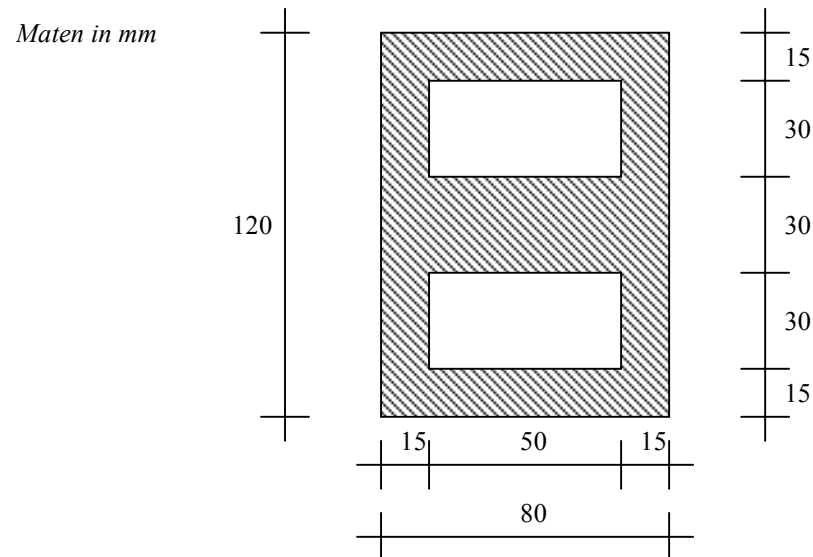


DOORSNEDE MET GATEN



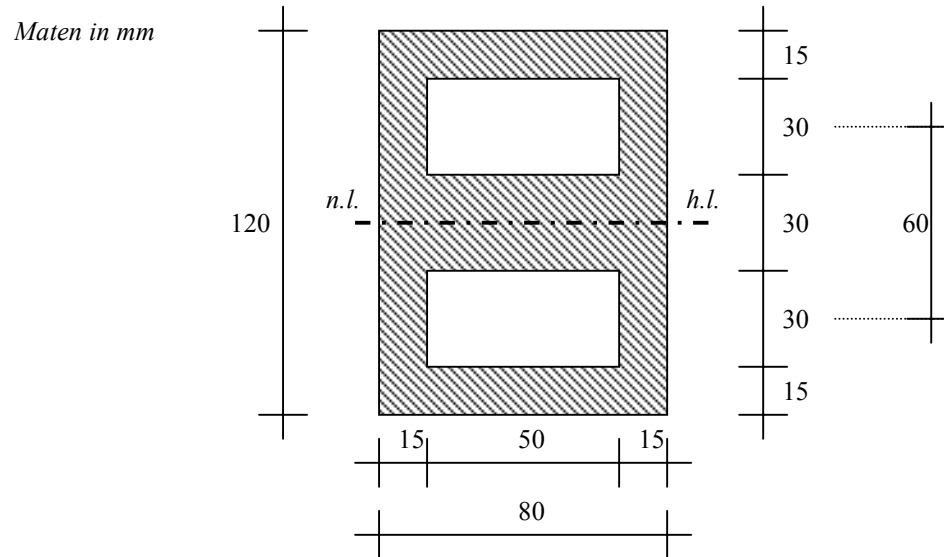
DEZE OPDRACHT WORDT IN DE 7^e WEEK OP HET
SOMMENCOLLEGE VAN WOENSDAG
UITGEWERKT

Gevraagd:

- Binnen welke grenzen zal de vormfactor voor deze doorsnede liggen ? (motiveer het antwoord!)
- Bepaal het volplastisch moment en de vormfactor van de doorsnede

Antwoord :
 $\alpha = 1,38$

UITWERKING



Elastische doorsnede:

$$I_{zz} = \frac{1}{12} * 80 * 120^3 - 2 * \frac{1}{12} * 50 * 30^3 - 2 * 50 * 30 * 30^2$$

$$I_{zz} = 859,5 * 10^4 \text{ mm}^4$$

$$W = \frac{I_{zz}}{60} = 143,25 * 10^3 \text{ mm}^3$$

Volplastische doorsnede:

$$W_p = \frac{1}{4} * 80 * 120^2 - 50 * 30 * 60 = 198 * 10^3 \text{ mm}^3$$

Vormfactor:

$$\alpha = \frac{M_p}{M_e} = \frac{W_p f_y}{W f_y} = \frac{198}{143,25} = 1,38$$

- Symmetrisch profiel
 - Elastische berekening : *neutralelijn* ligt halverwege
 - Plastische berekening : *halveringslijn* ligt ook halverwege

- Voor de volle doorsnede is de vormfactor 1,5. Door het weghalen van het materiaal zal de vormfactor kleiner worden. Dus : $1,0 \leq \alpha \leq 1,5$.