

Hoofdstuk 3: Elasto-plastisch gedrag van een op buiging belaste doorsnede

§ 3.4 antwoorden

- 3.1.1 a. halveringslijn door NC
b. $M_p = 750 \text{ kNm}$
- 3.1.2 a. 25 mm onder de bovenzijde van de doorsnede
b. $M_p = 12,4 \text{ kNm}$
- 3.2.1 a. $8t$ onder de bovenzijde van de doorsnede
b. $M_p = 320t^3 f_y$
- 3.2.2 a. $4t$ onder de bovenzijde van de doorsnede
b. $M_p = 186t^3 f_y$
- 3.3.1 b. $M_e = 378 \text{ kNm}$
c. $M_p = 405 \text{ kNm}$
d. $\alpha = 1,07$
- 3.3.2 b. $M_e = 432 \text{ kNm}$
c. $M_p = 486 \text{ kNm}$
d. $\alpha = 1,125$
- 3.4.1 a. 15 mm onder de bovenzijde van de doorsnede
b. $M_p = 4,86 \text{ kNm}$
c. $I_{zz} = 51,8 \times 10^4 \text{ mm}^4$
 $M_e = 2,70 \text{ kNm}$
 $\alpha = 1,8$
- 3.4.2 a. 10 mm onder de bovenzijde van de doorsnede
b. $M_p = 1,8 \text{ kNm}$
c. $I_{zz} = 7,31 \times 10^4 \text{ mm}^4$
 $M_e = 0,94 \text{ kNm}$
 $\alpha = 1,92$
- 3.5.1 a. halveringslijn door NC
b. $M_p = 42ta^2 f_y$
c. $M_e = 36ta^2 f_y$
 $\alpha = 1,167$
- 3.5.2 a. $4,5a$ onder de bovenzijde van de doorsnede
b. $M_p = 31,5ta^2 f_y$
c. $M_e = 18ta^2 f_y$
 $\alpha = 1,75$

3.6.1 a. op de grens lijf – flens

b. $M_p = 45,12 \text{ kNm}$

c. -

d. $M_e = 25,1 \text{ kNm}$

e. $\alpha = 1,8$

3.6.2 a.

 **LET OP** : In het boek staat een onjuiste I_{zz} , de juiste is $I_{zz} = 3,20 \times 10^6 \text{ mm}^4$

De halveringslijn ligt op de grens lijf – flens

b. $M_p = 22,56 \text{ kNm}$

c. $I_{zz} = 3,20 \times 10^6 \text{ mm}^4$

d. $M_e = 12,53 \text{ kNm}$

e. $\alpha = 1,8$

3.6.3 a. op de grens lijf – bovenflens

b. $M_p = 846 \text{ kNm}$

c. -

d. $M_e = 695,6 \text{ kNm}$

e. $\alpha = 1,22$