

Opmerkingen: Zie §4.4, blz. 150 t/m 153
 Zie §4.5.5, blz. 163 t/m 165
 Zie §4.6, blz. 165 t/m 166

Antwoorden:

- a. $e_z = 40$ mm c. $e_z = -40$ mm
 b. $e_z = 80$ mm d. $e_z = -24$ mm

Toelichting:

Schets een passend spanningsdiagram met bijv. trek aan de onderkant van de doorsnede.

Splits het diagram in $\sigma^{(M)}$ t.g.v. M_z en $\sigma^{(N)}$ t.g.v. N .

Stel de maximum trekspanning t.g.v. M_z is σ , dan is:

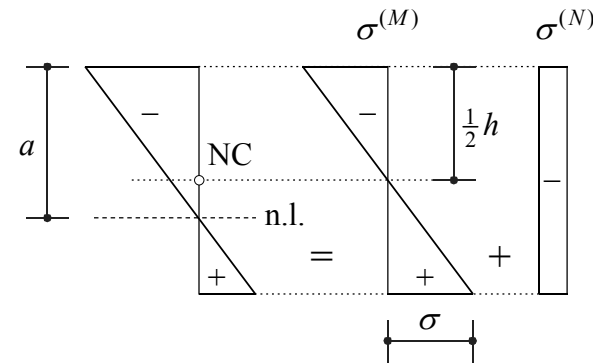
$$M_z = \frac{1}{6}bh^2\sigma$$

Bij de gegeven waarde van a kan men de spanning σ_{NC} in het normaalkrachten centrum uitdrukken in σ en vindt men:

$$N = bh\sigma_{NC}$$

De plaats van het krachtpunt is bepaald door:

$$e_z = \frac{M_z}{N}$$



Extra toelichting:

Neemt men a als variabele dan kan men uit het geschetste spanningsdiagram voor het algemene geval afleiden:

$$\sigma_{NC} = -\frac{a - \frac{1}{2}h}{\frac{1}{2}h}\sigma = \left(1 - \frac{2a}{h}\right)\sigma$$

en $N = b(h - 2a)\sigma$