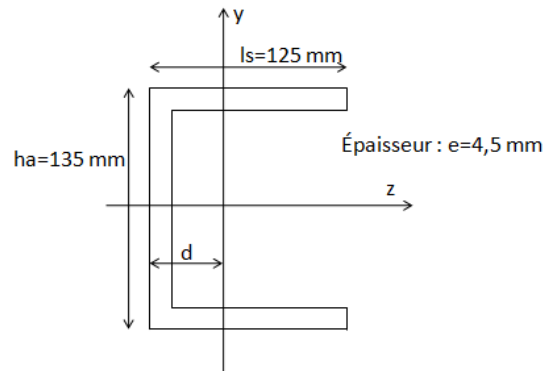


## Calcul de I



$$I_{\text{âme}} = \frac{(h_a - 2e) * e^3}{12} = 960 \text{ mm}^4$$

$$I_{\text{semelle}} = \frac{e * l_s^3}{12} = 7,32 * 10^5 \text{ mm}^4$$

Position centre de gravité

$$d = \frac{2,25 * 126 + 62,5 * 250}{126 + 250} = 42,31 \text{ mm}$$

$$d_{\text{âme}} = d - \frac{e}{2} = 40 \text{ mm}$$

$$d_{\text{semelle}} = \frac{l_s}{2} - d = 20,2 \text{ mm}$$

$$S_{\text{âme}} = 126 * 4,5 = 567 \text{ mm}^2$$

$$S_{\text{semelle}} = 562,5 \text{ mm}^2$$

$$I_y = 2 * (I_{\text{semelle}} + S_{\text{semelle}} * d_{\text{semelle}}^2) + I_{\text{âme}} + S_{\text{âme}} * d_{\text{âme}}^2 = 2,8343 * 10^6 \text{ mm}^4$$

## Calcul de k

$$k = \frac{3EI}{h^3} = 2,7236 * 10^7 \text{ N/m}$$

## Calcul de la force due à l'impact

$$x = \sqrt{\frac{2mgh}{k}} = 0,0054 \text{ m}$$

$$F = kx = 148 \text{ kN}$$

## Contrainte max à l'encastrement en $z=125-42,31=82,7 \text{ mm}$

$$\sigma = \frac{Fhz}{I} = \frac{148000 * 0,4 * 0,0827}{2,8346 * 10^{-6}} = 1727 \text{ MPa}$$