

DEFORMATION D'UN MEPLAT HORIZONTAL ET VERTICAL EN INOX AVEC DEUX CHARGES PONCTUELLES ESPACEES DE 500 MM ET UN CARRE

$$Meplat_L := 30 \text{ mm}$$

$$E_{INOX} := 200 \text{ GPa}$$

$$Meplat_e := 15 \text{ mm}$$

$$Carre_e := 25 \text{ mm}$$

$$Meplat_{Long} := 1300 \text{ mm}$$

$$MeplatH_J := \frac{Meplat_L \cdot Meplat_e^3}{12} = (8.438 \cdot 10^3) \text{ mm}^4$$

$$MeplatV_J := \frac{Meplat_L^3 \cdot Meplat_e}{12} = (33.75 \cdot 10^3) \text{ mm}^4$$

$$MeplatH_W := \frac{MeplatH_J}{2} = (1.125 \cdot 10^3) \text{ mm}^3 \quad MeplatV_W := \frac{MeplatV_J}{2} = (2.25 \cdot 10^3) \text{ mm}^3$$

$$P := 200 \text{ N} \quad a := 400 \text{ mm} \quad b := 500 \text{ mm} \quad Moment := P \cdot a = (80 \cdot 10^3) \text{ N} \cdot \text{mm}$$

$$Fleche1H := \frac{P \cdot Meplat_{Long}^3}{24 \cdot E_{INOX} \cdot MeplatH_J} \cdot \left(\frac{3 \cdot a}{Meplat_{Long}} - \frac{4 \cdot a^3}{Meplat_{Long}^3} \right) = 8.751 \text{ mm}$$

$$Carre_J := \frac{Carre_e^4}{12} = (32.552 \cdot 10^3) \text{ mm}^4 \quad Carre_W := \frac{Carre_J}{2} = (2.604 \cdot 10^3) \text{ mm}^3$$

$$Fleche2 := \frac{Moment \cdot (3 \cdot Meplat_{Long}^2 - 4 \cdot a^2)}{24 \cdot E_{INOX} \cdot Carre_J} = 2.268 \text{ mm}$$

$$\sigma_{H_{Meplat}} := \frac{Moment}{MeplatH_W} = 71.111 \text{ MPa} \quad \sigma_{Carre} := \frac{Moment}{Carre_W} = 30.72 \text{ MPa}$$

$$Fleche1V := \frac{P \cdot Meplat_{Long}^3}{24 \cdot E_{INOX} \cdot MeplatV_J} \cdot \left(\frac{3 \cdot a}{Meplat_{Long}} - \frac{4 \cdot a^3}{Meplat_{Long}^3} \right) = 2.188 \text{ mm}$$

$$\sigma_{V_{Meplat}} := \frac{Moment}{MeplatV_W} = 35.556 \text{ MPa}$$