

## Dimensionnement tube aluminium support plante grimpanche Cri94 FS

### Dimension du tube rectangulaire

$$L := 3 \text{ m}$$

$$H := 40 \text{ mm} \quad ep := 3 \text{ mm}$$

$$B := 20 \text{ mm}$$

$$P := 10 \frac{\text{N}}{\text{m}} \quad \text{Poids propre du tube}$$

$$E := 70 \text{ GPa} \quad \text{Module de Young de l'alliage d'aluminium}$$

### Moment quadratique du tube rectangulaire

$$h := H - ep$$

$$b := B - ep$$

$$J := \frac{B \cdot H^3 - b \cdot h^3}{12} \quad J = (3.491 \cdot 10^4) \text{ mm}^4$$

### Calcul de la flèche du tube rectangulaire posé verticalement sur sa face B

Fixé de part et d'autre par des platines sur poteaux rigides

$$f := \frac{P \cdot L^4}{384 \cdot E \cdot J} \quad f = 0.863 \text{ mm}$$

Poteaux peux rigides

$$f2 := 5 \cdot \frac{P \cdot L^4}{384 \cdot E \cdot J} \quad f2 = 4.316 \text{ mm}$$