Berechnung Widerstandsmoment zusammengesetzter Träger für Lastarm

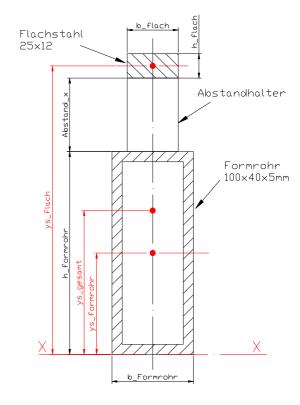
Formrohr 100x40x5mm It. Europa-TB (siehe Anhangxxx)

 $h_{Formrohr} := 100 mm$ Höhe Formrohr

 $b_{Formrohr} := 40mm$ Breite Formrohr

 $I_{Formrohr} := 136 cm^4$ Flächenmoment 4.Grades

 $A_{Formrohr} := 12.4 cm^2$ Querschnittsfläche Formrohr



Für gewählten Flachstahl 25x12mm gilt:

 $b_{flach} := 36mm$ Breite Flachstahl

 $h_{flach} \coloneqq 15 mm$ Höhe Flachstahl

$$I_{flach} := \frac{b_{flach} \cdot h_{flach}^3}{12}$$

$$I_{flach} = 1.013 \cdot cm^4$$

$$A_{flach} := b_{flach} \cdot h_{flach}$$

$$A_{flach} = 540 \cdot mm^2$$

Querschnittsfläche Flachstahl

Flächenmoment 4. Grades für Flachstahl

 $Abstand_x := 100mm$ gewählter Abstand der Zugstangen vom Profil

Für Gesamtschwerpunktsabstand gilt:

$$y_{sgesamt} = \frac{\sum y_i \cdot A_i}{\sum A_i}$$

somit gilt:

$$y_{\text{sgesamt}} = \frac{y_{\text{sflach}} \cdot A_{\text{flach}} + y_{\text{sFormrohr}} \cdot A_{\text{Formrohr}}}{A_{\text{flach}} + A_{\text{Formrohr}}}$$

$$\mathbf{y}_{sgesamt} \coloneqq \frac{\left(\mathbf{h}_{Formrohr} + \mathbf{Abstand_{X}} + \frac{\mathbf{h}_{flach}}{2}\right) \cdot \left(\mathbf{b}_{flach} \cdot \mathbf{h}_{flach}\right) + \frac{\mathbf{h}_{Formrohr}}{2} \cdot \mathbf{A}_{Formrohr}}{\mathbf{b}_{flach} \cdot \mathbf{h}_{flach} + \mathbf{A}_{Formrohr}}$$

 $y_{sgesamt} = 97.781 \cdot mm$

Gesamtschwerpunktsabstand zur unteren Formrohrkante, zu x-x