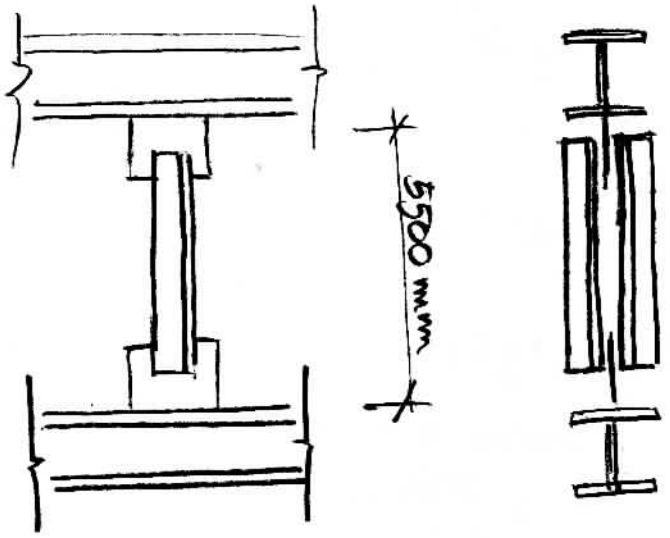
↳ Dimensionar tirante com cantoneiras de abas iguais.

a) Ligação soldada com $l_c >> e_c$ ($C_t = 0,9$)



Aço $f_y = 25 kN/cm^2$
$f_u = 40 kN/cm^2$
$N_{sg} = 125 kN$ (PP)
$N_{sq} = 200 kN$ (sobrecarga)
$N_{sw} = 160 kN$ (vento)

→ combinações:

$N_{sd1} = 1,4 \times 125 kN + 1,4 \times 200 + \underbrace{0,6}_{\psi_{vento}} \times 1,4 \times 160 kN$
$= 589,4 kN$

$N_{sd2} = 1,4 \times 125 kN + 1,4 \times 160 + \underbrace{0,7}_{\psi_q} \times 1,4 \times 200 kN$
$= 595 kN$

N_{sd2}

→ ESB: $R_{dt} = \frac{A_g \cdot f_y}{\gamma_{a1}}$ $\quad A_g = \frac{R_{dt} \cdot \gamma_{a1}}{f_y}$

$A_g = \frac{595 kN \cdot 1,1}{25 kN/cm^2} = 26,2 cm^2$

→ RSC: $R_{dt} = \frac{C_t \cdot A_m \cdot f_u}{\gamma_{a2}}$ $\quad A_m = A_g$ { No caso de solda }

$A_m = \frac{595 kN \cdot 1,35}{0,9 \cdot 40 kN/cm^2} = 22,3 cm^2$

→ maior área necessária p/ ESB 26,2cm²

→ Raio de giração p/ limite de esbeltez

$\lambda = \frac{L}{r_{mim}} \leq 300 \qquad r_{mim} = \frac{L}{300} = \frac{550cm}{300} = 1,833cm$

Buscando nas tabelas com $\begin{cases} A_g = 26,2cm^2 \\ r_{mim} = 1,833cm \end{cases}$

→ $\frac{26,2cm^2}{2} = 13,1cm^2$ por cantoneira logo:

76x76 x 9,5 → $A = 13,61cm^2$

$i_{zmim} = 1,47cm$

$i_x = 2,35cm$

Resultado (a): ⌋L 76x76 x9,5 ($e_c = 2,26cm$)