

PROBLEMA N°4

Calcular la máxima carga que puede transmitir una unión como la mostrada en figura

Otros datos:

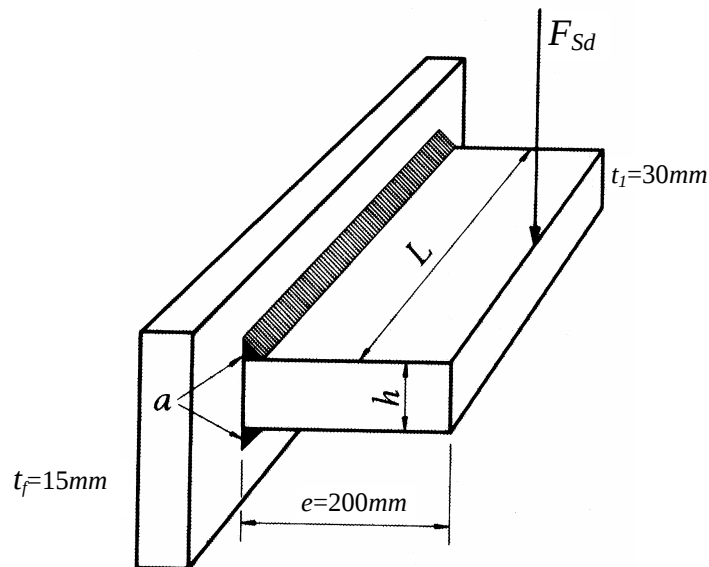
Excentricidad de la carga: $e=200mm$

Acero de las chapas: S275 J0

Espesores de las chapas: $t_1=30mm$ y $t_f=15mm$ respectivamente

Longitud eficaz de los cordones: $100mm$

Coefficientes parciales: $\gamma_{Mw}=1,25$



SOLUCIÓN:

Selección de la garganta en función de los espesores de las chapas.

$$\left. \begin{array}{l} t_1 = 30mm \Rightarrow 7,5mm \leq a \leq 20,0mm \\ t_f = 15mm \Rightarrow 5mm \leq a \leq 10mm \end{array} \right\} \Rightarrow 7,5mm < a < 10mm \rightarrow a = 8mm$$

UNIONES SOLDADAS

La expresión práctica para la comprobación de uniones de este tipo utilizando el método direccional del EC3 (procedimiento coincidente con CTE-DB-SE-A y con EAE) es:

$$\frac{F_{Sd}}{a \cdot L} \left(\sqrt{2 \left(\frac{e}{h} \right)^2} - \frac{e}{h} + 0,5 \right) \leq \frac{f_u}{\beta_w \cdot \gamma_{Mw}}$$

El coeficiente β_w para un acero S275 vale 0,85 de modo que el esfuerzo de agotamiento será:

$$\frac{F_{Sd \max}}{8mm \cdot 100mm} \left(\sqrt{2 \left(\frac{200mm}{30mm} \right)^2} - \frac{200}{30} + 0,5 \right) \leq \frac{430N / mm^2}{0,85 \cdot 1,25}$$

$$0,0113 \cdot F_{Sd \max} \leq 404,7 N$$

$$F_{Sd \max} \leq 36kN$$