

EJERCICIO 2

(1)

DISEÑO DEL PERFIL

1.- RESTRICCIONES PARA LA TRACCIÓN

$L = 500 \text{ (cm)}$ .  $\frac{L}{\lambda} \leq 240 \Rightarrow \lambda_{\text{min}} \geq \frac{500}{240} = 2.1 \text{ cm}$

PERFIL PRINCIPAL

$\alpha = 36,9^\circ < 45^\circ$

$\therefore F_t = 1620 \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$  CUMPLIENDO LA RESTRICCIÓN.

ENTONCES

$f_t \leq F_t$  PARTE 1 = 9 PUNTOS.

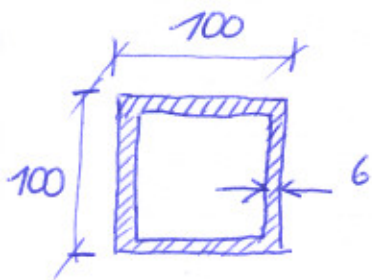
$\frac{25000}{A} \leq 1620 \Rightarrow A \geq 15,43 \text{ cm}^2$

CON AMBAS RESTRICCIONES ESCOJO SECCIÓN:

$\square 100 \times 100 \times 14,2$

$A = 18,14 \text{ (cm}^2\text{)}$

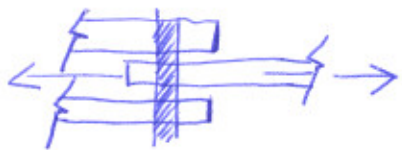
$\lambda = \lambda = 3,83 \text{ cm} > 2,1 \text{ cm OK}$



$f_t = \frac{25000}{18,14} = 1378,2 \text{ (Kg/cm}^2\text{)} < 1620$  OK //

2.- DISEÑO DE PERNOS A490 N PARTE 2 = 8 PUNTOS

PERNOS PARA UNIÓN TIPO APLASTAMIENTO, SOLO C.D

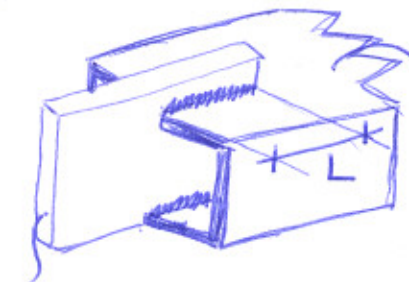


$P_t(\text{INDIVIDUAL}) = \frac{25.000}{4} = 6250 \text{ (Kg)}$ .

EN C.D  $\Rightarrow \phi 18 \text{ mm}$ .  $A = 2,54 \text{ (cm}^2\text{)}$ .

$\therefore f_v = \frac{25000}{4 \cdot 2 \cdot 2,54} = 1.230,3 \text{ (Kg/cm}^2\text{)} < 1400$  OK //

3- SOLDADURA DEL PERFIL AL FLANGE PARTE 3 = 9 PUNTOS (2 AZUCES)



HAY 4 CORDONES DE SOLDADURA  
SOLDADURA DE FILETE AM E4011

$\therefore F_v = 1270 \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$   
PERO EL METAL ES  $0,4 \times 2700 = 1080 \text{ Kg/cm}^2$   
 $\therefore F_r = 1080 \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$

$f_v = \frac{25000}{4 \cdot A_{ef} \cdot L_{ef}} \leq 1080$

$e = 8 \text{ (mm)}$

$A_{min} = 5 \text{ min.}$        $A_{max} = 6 \text{ (mm)}$   
CONSIDERANDO  $\Delta = 5 \text{ (mm)}$   $\therefore \Delta_{ef} = 0,5 \times 0,707 = 0,3535 \text{ (cm)}$   
 $\therefore L_{ef} \geq \frac{25000}{4 \cdot 1080 \cdot 0,3535} = 16,4 \text{ (cm)}$

$L_{real} \geq 16,4 + 2 \times 0,5 = 17,4 \text{ (cm)}$

$f_v = \frac{25000}{4 \cdot 0,3535 \cdot 16,4} = 1078 \text{ (Kg/cm}^2\text{)} < 1080$

4- DISEÑO DEL FLANGE PARTE 4 = 9 PUNTOS OK//

VERIFICACIÓN DEL APLASTAMIENTO  $P_i = \frac{6250}{2700} = 2,32 \Rightarrow e = 10 \text{ (mm)}$

$f_{ap} = \frac{6250}{1,8 \times 1,0} = 3.472 \text{ (Kg/cm}^2\text{)} \leq 1,35 \times 2700 = 3645 \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$

$A_{NETA} = \frac{25000}{1620} = 15,43 \text{ (cm}^2\text{)}$

RECOMENDACIÓN  $g_l = g_{t \text{ min BOLDRES}} = 2,3 \text{ cm}$   
max = 12 (cm)  
ESCOJO  $g_l \text{ ENTRE CONECTORES} = 5,4 \text{ (cm)}$

$A_N = (20 - 2 \cdot 2) \cdot 1,0 = 16,0 \text{ (cm}^2\text{)}$

$f_t = \frac{25000}{16,0} = 1562,5 \text{ (Kg/cm}^2\text{)} < 1620$   
OK//

