

480. DIMENSIONADO

Nº EXP.

Z	Y	X		

APELLIDOS: _____

NOMBRE: _____

(firma)

ACERO LAMINADO A44/S275/Fe430 Resistencia 275 N/mm²
Seguridad del material 1,1 Resistencia de cálculo 250 N/mm²
Tensión 1,4 segura: $f = 180 \text{ N/mm}^2 (= 18 \text{ kN/cm}^2)$
Módulo de elasticidad $E = 200.000 \text{ N/mm}^2 (= 20.000 \text{ kN/cm}^2)$

SUSTITUIR X e Y por la cifra del número de expediente
Coeficiente de pandeo, DOS decimales
Longitudes, en metros con DOS decimales. Resto SIN decimales

1

0,12
0,2Y
0,01
0,015
13Y0 kN
 $\sigma ?$
kN/cm²

2

0,16
0,015
0,3Y
0,008
0,05
N ?
f
kN

3

0,1Y
0,01
1Y mkN
 $\sigma_{\max} ?$
kN/cm²

4

0,1Y
0,1Y
0,008
2Y0 kN
e ?
f
m

5

HEB 200
0,20
0,20
S = 78 cm²
I_x = 2000 cm⁴
I_y = 5700 cm⁴
L = 3,7 m
N ?
kN

COMPROBACION DE SECCION

COMPRESION $N/S < f$

FLEXION COMPUESTA $N/S + M/W < f$

COMPRESION EXCENTRICA (perfiles) $N + 2M/c < S \cdot f$

c Canto total en la dirección del la excentricidad

S Sección total en secciones robustas (clase 1)
(laminados o tubos con $b/t < 30$)

W Módulo resistente = I/y

I Inercia de la sección

y cota de la fibra más alejada del centro

INCREMENTO DE IMPERFECCION O DESPLOME

$e = e_0 / (1 - N L^2 / 10EI)$

$10EI/L^2$ Compresión crítica (de Euler)

L Longitud de pandeo

e_0 Imperfección inicial (al menos $L/500 \dots L/300$)

PREDIMENSIONADO DE PIEZAS ESBELTAS

COMPRESION CON PANDEO

$N + \alpha \cdot L^2 \rightarrow S \cdot f$

α (kN/m²)



COMPROBACION DE PIEZA DE ACERO EN COMPRESION SIMPLE

$N < S \cdot f / \omega$ $N < S \cdot f \cdot \chi$

Para acero A44/S275/FE430 de resistencia de cálculo 250 N/mm² Tipo 'b'

ESBELTEZ L/i

20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

COEFICIENTE DE PANDEO ω

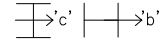
1,01	1,11	1,26	1,55	2,00	2,60	3,34	4,20	5,17	6,20
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

REDUCTOR DE LA CAPACIDAD

$1 + (L/100 \cdot i)^3$ $1 + (L/100 \cdot i)^{2,5}$

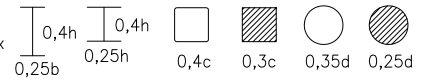
en general, es tipo 'b'

para tipo "c" sustituir el 100 por 92

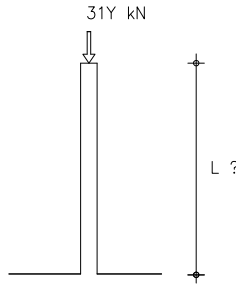
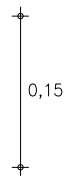
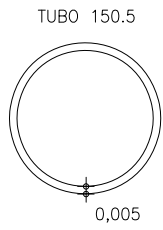


i Radio de giro de la sección = $\sqrt{I/S}$

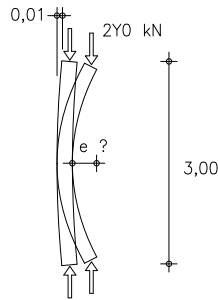
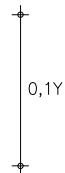
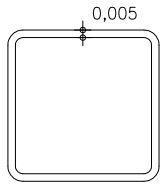
i aprox



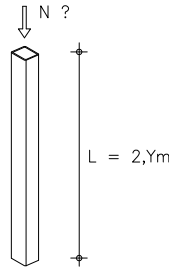
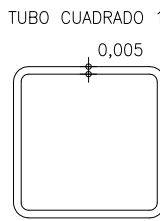
6


 m

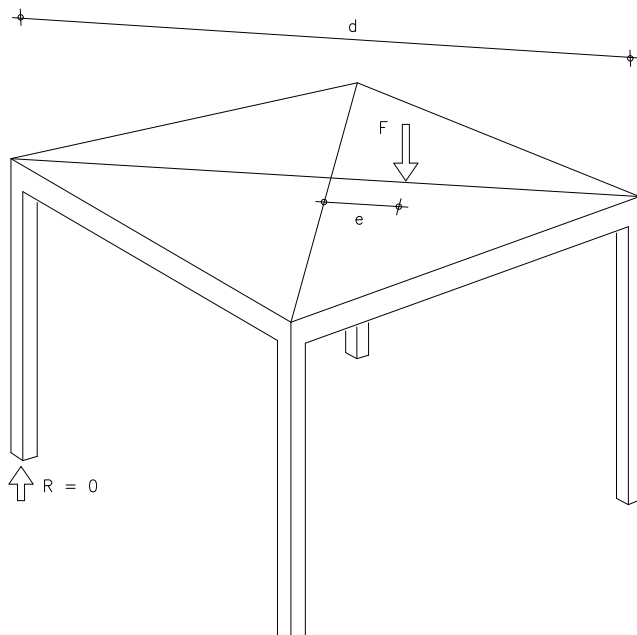
7


 m

8


 kN

9



e/d ?