

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

kN/cm²

2

kN

3

kN/cm²

4

mKn

5

Tubo 200.120.6

$S = 36 \text{ cm}^2$
 $I_x = 2020 \text{ cm}^4$
 $I_y = 900 \text{ cm}^4$

$L = 4, Y \text{ m}$

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

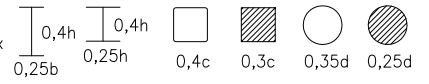
$N < S \cdot f / \omega$ $N < S \cdot f \cdot \chi$

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

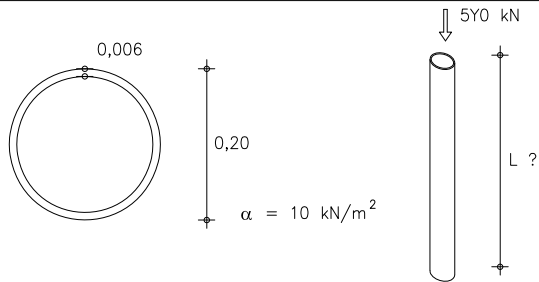
en general es tipo 'b'
 para tipo "c" sustituir el 100 por 92

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

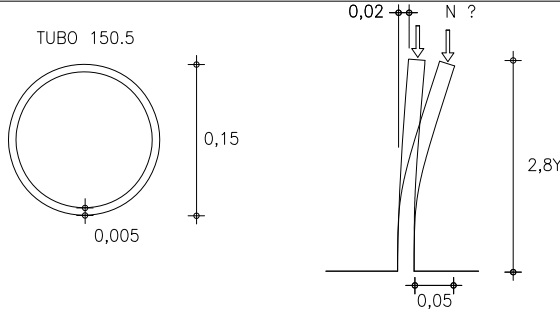
i aprox



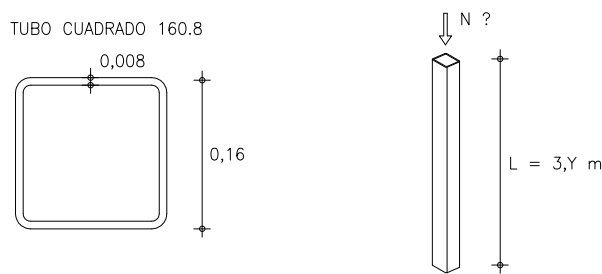
6


 m

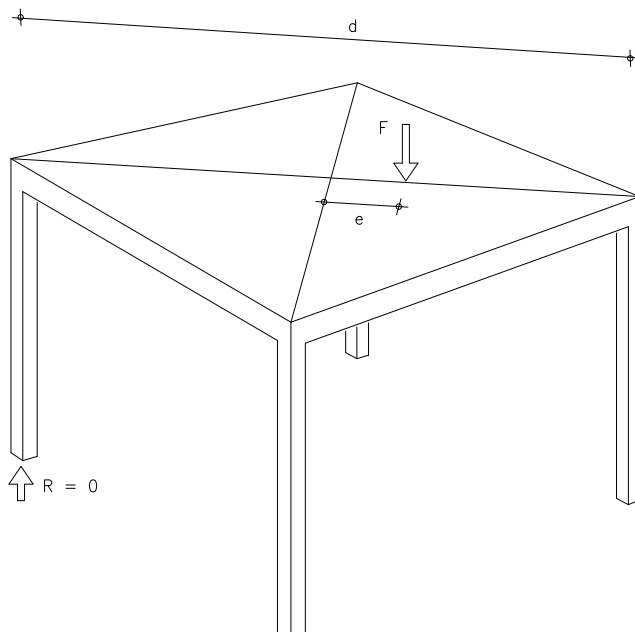
7


 kN

8


 kN

9



e/d ?