

**PROBLEMAS DE AMPLIACIÓN DE RESISTENCIA DE MATERIALES**

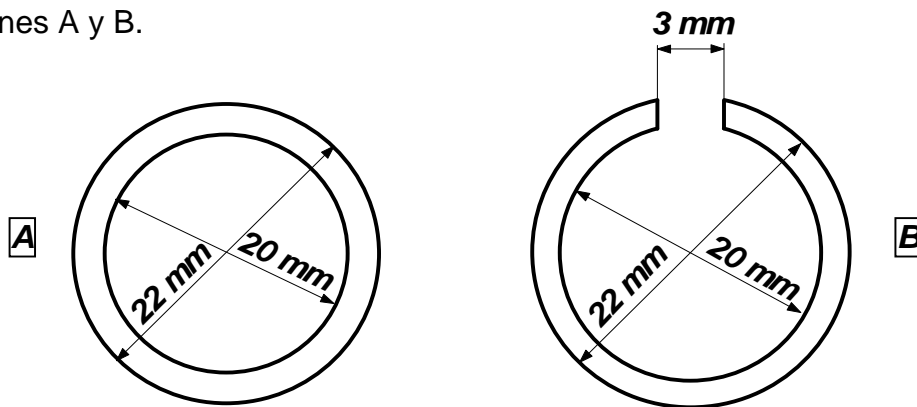
**MÓDULO 2. TEMA 5**

**CURSO 2015-16**

2.1.- En una tubería de cobre de sección circular de 21 mm de diámetro medio y 1 mm de espesor se ha practicado una ranura longitudinal de 3 mm de anchura. Determinar la tensión cortante máxima cuando es sometida a un momento torsor de 10 N·m.

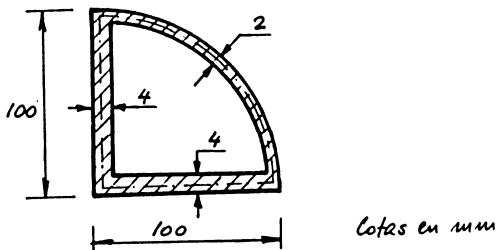
27-6-00

2.2.- Calcular el cociente entre los módulos resistentes a torsión de las secciones A y B.



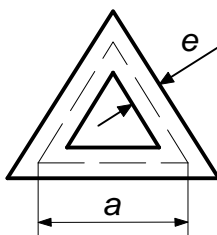
7-2-03

2.3.- Un perfil delgado de aluminio de longitud  $L = 2$  m cuya sección recta es la indicada en la figura está sometido a un momento torsor  $M_T = 2$  kN·m. Si el módulo de elasticidad es  $G = 28$  GPa, calcular en MPa la tensión máxima de cortadura así como el giro relativo entre las secciones extremas debido a la torsión.



28-2-95

2.4.- La línea media de la sección recta de un tubo de paredes delgadas, de longitud  $L = 2$  m y espesor  $e = 4$  mm es un triángulo equilátero de lado  $a = 250$  mm. El módulo de elasticidad transversal del material del tubo es  $G = 75$  GPa. Calcular el par torsor máximo que se puede aplicar al tubo si la tensión admisible a cortadura es  $\tau_{adm} = 90$  MPa, y el ángulo de torsión máximo es de  $\phi = 2,55 \times 10^{-3}$  rad.

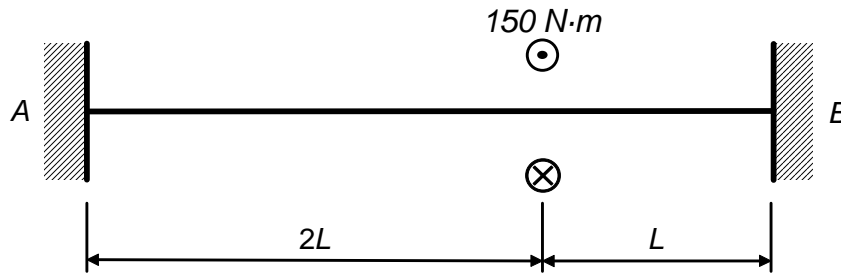


10-9-01

2.5.- Halle el perfil laminado de acero hueco cuadrado con menor lado y rigidez torsional igual o superior a un perfil tubular de acero con diámetro exterior de 6 cm e interior de 5,4 cm. 21-6-10

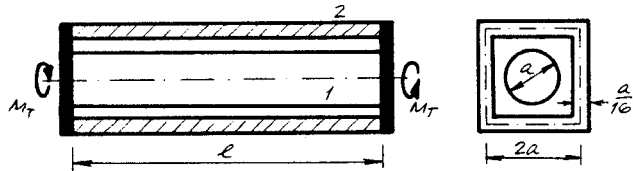
2.6.- Determinar la tensión cortante máxima en un perfil IPE 120 sometido a torsión según se indica en la figura.

Nota: Considérese el perfil IPE como una sección de pared delgada.



27-2-01

2.7.- La barra circular 1 y el tubo cuadrado de pared delgada 2, ambos del mismo material, se encuentran unidos en sus extremos mediante piezas indeformables.



Se pide determinar el ángulo de giro del conjunto cuando se aplica un momento  $M_T$ .

Dato: G

4-3-99