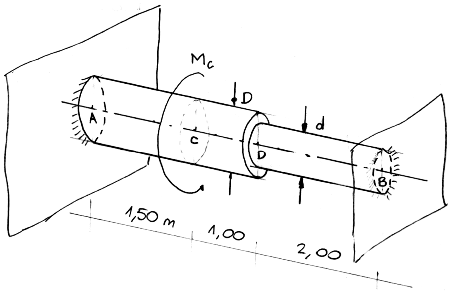
CAPITULO V: TORSION

PRACTICO C.5.1

Una pieza doblemente empotrada, de sección circular maciza no constante se halla sometida a un momento torsor en el punto C. Se pide:

a) Calcular el valor de la tensión $\tau_{máx}$.
b) Hallar la rotación relativa entre las secciones C y B.



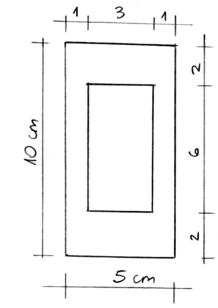
G = 850 t/cm²
D = 8cm; d = 6cm
Mt = 0,30tm

Rdos:

a) $\boldsymbol{\tau_{max} = 0{,}248}$ **t/cm²**
b) $\boldsymbol{\varphi = 0º{,}626}$

PRACTICO C.5.2

Considerando la sección del PRACTICO 5.4 como cerrada, calcular la $\tau_{máx}$ y la rotación φ, utilizando la fórmula de Bredt. Relacionar con los valores de τ y φ obtenidos como sección abierta.



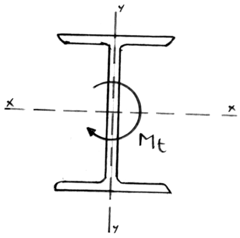
G = 850 t/cm²
Mt = 4 tcm
L= 2,2 m (longitud barra)

Rdos:

a) $\boldsymbol{\tau_{max} = 0{,}0625}$ **t/cm²**
b) $\boldsymbol{\varphi = 0º{,}626}$

PRACTICO C.5.3

Determinar el $Mt_{máx}$ que puede soportar la siguiente sección compuesta por un PN I Nº 22. Con el valor Mt obtenido, determinar la rotación específica θ.



G = 850 t/cm²
τ_{adm} = 0,60 tn/cm²

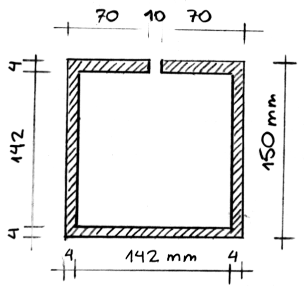
Rdos:

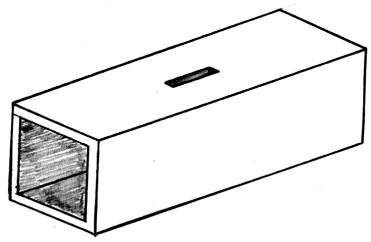
a) $\boldsymbol{Mt_{max} = 9{,}04}$ **tcm**
b) $\boldsymbol{\theta = 0º{,}033}$ **/ cm=** $\boldsymbol{5{,}78.10^{-4}}$ **ρ/cm**

PRACTICO C.5.4

El elemento de la figura transmite una potencia de 600 CV a 350 r.p.m.. Posee una ranura de 1cm de ancho y 50cm de longitud. Calcular:

a) El coeficiente de seguridad, utilizando la Teoría de Guest para la sección llena y la sección con ranura.
b) El ángulo de rotación relativa, independiente de haber o no rotura del material, indicando la diferencia entre la sección llena y la sección con ranura.





μ = 0,3
E = 2100000 kg/cm²
σ_{fl} = 3200 kg/cm²

Rdos:

a) ν_{LL} **= 2,22**
b) ν_{R} **= 0,04**
c) φ_{LL} **= 0,049 rad**
d) φ_{R} **= 6,20 rad**