

Asignatura: MECANISMOS Y ELEMENTOS DE MÁQUINAS

Alumno/s:

TP N.º 5: Volantes

Fecha: 21/10/2025

Vence: 04/11/2025

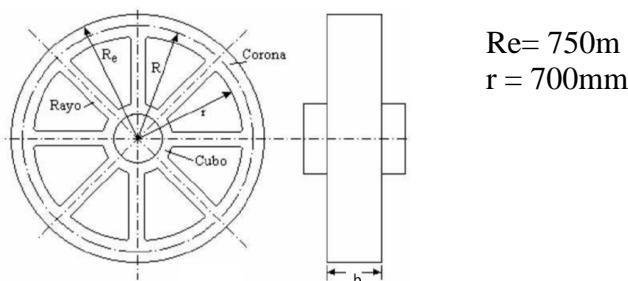
VºBº:

**PROBLEMA N°1**

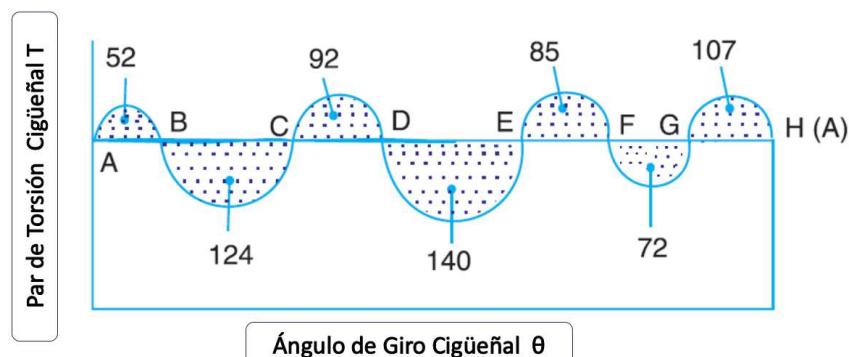
Un volante de inercia de acero tiene un DE de 1500mm y un DI de 1400mm. El peso del volante de inercia será tal que una fluctuación de energía de 5 000 pies lbf causará que la velocidad angular no varíe más de 4,5 a 4,8 rps.

Determine

- El coeficiente de fluctuación de la velocidad.
- Si se desprecia el peso de los rayos, calcule el ancho del aro del volante, suponiendo que puede fabricarse en acero, aluminio, bronce o fundición nodular, e indique las diferencias obtenidas para cada material.

**PROBLEMA N°2**

En la figura 1 se muestra el diagrama de momento de giro para un motor multicilíndrico. Las áreas interceptadas entre la curva de torsión de salida y la línea de resistencia media, son + 52, - 124, + 92, - 140, + 85, - 72 y + 107 mm<sup>2</sup>, cuando el motor está funcionando a una velocidad de 600 r.p.m. Si el coeficiente de fluctuación de velocidad es 0,03 y 1mm<sup>2</sup> en el diagrama de momento de giro equivale 31,42 N·m, encuentre la masa necesaria del volante de radio 0,5 m.



### PROBLEMA N°3

El volante de una prensa punzonadora debe suministrar una energía de 2000 lb-in durante el  $\frac{1}{4}$  de revolución en que se está efectuando el punzonado. La velocidad máxima del volante es 200 rpm y disminuye un 10% durante el tiempo de corte. El radio medio de la llanta es 36pulg.

Se solicita:

- a) Calcular el peso aproximado de la llanta del volante, suponiendo que esta aporta el 90% de la energía requerida.
- b) Determine el peso total aproximado del volante, suponiendo que el peso de este es 1.15 veces el de la llanta.
- c) ¿Cuál es el coeficiente de velocidad?