

Asignatura: ELEMENTOS DE MÁQUINAS

Alumno/s:

TP N° 10: Tornillo Sinfín y RH

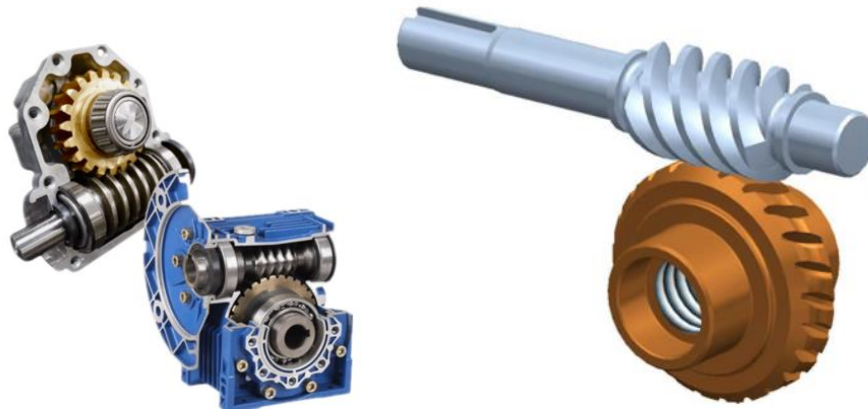
Fecha: 04-6-26

Vence: 18-6-26

V°B°:

**EJERCICIO N°1**

En una determinada aplicación se necesita transmitir  $\frac{3}{4}$  hp a 600 rpm, mediante un tornillo sinfín de dos entradas con sentido a la izquierda. La corona tiene 36 dientes con un paso diametral normal de 8 dientes/pulg. El ángulo de presión normal del sinfín es de  $20^\circ$ , un diámetro de paso de 1 1/2 pulg. y un ancho de la cara de 1 1/2 pulg. Busque en tabla el coeficiente de fricción del acero/bronce y calcule la fuerza que ejerce el engrane sobre el sinfín y el par de torsión de entrada. Realizar un diagrama tridimensional las cargas activas y reactivas derivadas del engrane.

**EJERCICIO N° 2**

En la siguiente figura se aprecia un motorreductor, donde se produce una reducción de velocidad de 1800 a 50 rpm. Por cuestiones de diseño el engranaje tiene un paso diametral transversal de 12 dientes/pulgadas y se desea que el conjunto tenga autobloqueo. Seleccione un juego que realice esta tarea.



Figura 1 - Diagrama ejercicio 2

### **EJERCICIO N°3**

Un tornillo sin fin de hélice a la derecha y 2 filetes o entradas transmite 2,5 HP a 1500 rpm, a una rueda helicoidal de 30 dientes. Esta última tiene un módulo circunferencial de 5,17mm. El sin fin tiene un diámetro primitivo de 50mm. El ángulo de presión normal es de  $20^\circ$ . Los materiales, proceso de fabricación y velocidades de deslizamiento relativas son tales que recomiendan utilizar un coeficiente de rozamiento de 0,03.

Determinar:

- a) Para el tornillo: El paso entre filetes, paso de la hélice (avance) y ángulo del filete.
- b) Para el conjunto: la distancia entre centros, momento torsor de salida.
- c) Calcular el rendimiento de la transmisión.
- d) Calcular el área radiante de la caja y diseñar la caja radiante.
- e) Calcular el aumento de temperatura del lubricante.