

U.T.N. Facultad Regional San Rafael	MECANICA Y MECANISMOS	Ferreira, Gustavo David
Ingeniería Industrial	Evaluación	Legajo N° 3771
Fecha:14/4/21	Tema:cadenas	Hoja N°:1

Evaluación - Cadenas

Problema

Una prensa es accionada con un motor de corriente alterna (jaula de ardilla) utilizando una cadena de rodillos para transmitir 26 HP de potencia. El motor gira a 1400rpm y el eje conducido de la prensa, en el que se encuentra una corona de 56 dientes, gira a 500rpm. La prensa trabaja 7hs diarias. Calcular el tamaño y longitud de cadena necesaria para la transmisión dado que la distancia entre centros de ejes es de 25 pasos. En caso de ser necesario utilizar k1 preextremo.

- Factor de servicio. Como se trata de un motor de corriente alterna en la tabla N° 3 de coeficiente de corrección de potencia, elegimos la segunda fila y la primera columna, dentro de la primera columna la primera sub columna para una prensa que trabaja 7hs diarias

$$K_s = 1,1$$

- Relación de transmisión.

$$K = N_1/N_2 = \frac{1400rpm}{500rpm} = 2,8$$

- Dientes de la rueda conductora.

$$z_1 = z_2/2,8 = 20 \approx 19$$

Elegimos 19 porque debe ser impar.

- Longitud de la cadena en pasos.

$$L/p = 2 \times 25 + (56 + 19)/2 + ((56 - 19)^2/4 \times \pi^2)/25 = 88,89 \approx 90$$

- Potencia Corregida. (2 cordones)

$$H'r = \frac{H \times K_s}{K_1 \times K_2} = \frac{26HP \times 1,1}{1,13 \times 1,7} = 14,89HP$$

Segun tabla para 1400rpm y 14.89HP el número de cadena es ANSI 50. La lubricación es tipo B.(por baño o disco)

- Potencia Corregida. (1 cordones)

$$H'r = \frac{H \times K_s}{K_1 \times K_2} = \frac{26HP \times 1,1}{1,13 \times 1} = 25,31HP$$

Segun tabla para 1400rpm y 25.31HP el número de cadena es ANSI 100. La lubricación es Tipo C. (por chorro de aceite)