

# Carga Radial / Axial en Reductores Coaxiales

Febrero 2019

Editado por

TEM Transmisiones Electromecánicas S.L.

Fig. 7

$$F_R = \max N$$

$$F_A = \max N$$

T

[www.tem-sl.com](http://www.tem-sl.com)



*Training*

Los ejes de salida y de entrada de los reductores coaxiales pueden estar expuestos a cargas radiales y axiales. Estas podemos conocerlas mediante cálculos en base al tipo de transmisión realizada. Por ejemplo, el eje de salida puede transmitir el par mediante engranajes, correa trapecial, cadena o sencillamente podemos tener una carga concreta en un punto el cual conocemos.

Cada fabricante nos facilita la carga admisible máxima que puede soportar cada uno de los reductores en base a las rpm de salida, velocidades lentas nos favorecen. Estos valores son calculados por el fabricante ya que conoce la disposición de los rodamientos y la serie de rodamientos que utiliza para cada modelo. Establecen unas tablas donde nos facilitan el valor  $Fr_2$ , que no es más que la carga radial máxima admisible aplicada en el centro de eje. Si solamente nos facilitaran este dato no podríamos hacer nada porque no siempre nuestra carga de la aplicación esta aplicada en ese punto, es por ello que nos facilitan siempre unas constantes (a, b, y c en algunos casos) que nos permiten mediante una fórmula calcular que fuerza resultante tendríamos en el centro de eje con nuestra carga de la aplicación que nosotros conocemos.

Nuestro trabajo se limita a calcular esa resultante y verificar que su valor es inferior a la carga admisible que nos facilitan en las tablas. En caso contrario si la resultante es mayor que la admisible no podemos utilizar la talla de reductor que teníamos seleccionada. En este supuesto o modificamos nuestro diseño de máquina para absorber las cargas o ponemos un reductor de mayor tamaño capaz de soportar esa carga. Es en este punto donde debemos de evaluar los costes de cada opción.

Si tenemos carga axial también debemos verificarla, los fabricantes nos indican porque factor debemos multiplicar la carga radial admisible para hallar la carga axial admisible.

Algunos fabricantes también nos facilitan datos para calcular la resistencia del propio eje, puede darse el caso que los rodamientos soporten la carga radial pero que el eje pueda sufrir una rotura.

Siempre que podamos evitar trasladar cargas al reductor estaremos favoreciendo la vida útil de sus rodamientos y engranajes. Estaremos siempre dispuestos a ayudarte y verificar conjuntamente la validación del equipo seleccionado.

*"En aquellas aplicaciones donde el reductor pueda recibir cargas externas propias de la aplicación siempre debemos verificar que estas sean admisibles para la talla seleccionada. Su verificación es muy sencilla"*



Abel García Collado  
Ingeniero Industrial en TEM S.L.

En este caso concreto un agitador vertical el cual recibe una cara radial a una distancia del punto medio del eje. Aplicación muy típica en el sector en la cual tenemos una dilatada experiencia gracias a la confianza de nuestros clientes.

Para cualquier aclaración no dudéis en contactar con nosotros.

