

Acoplamiento elástico

Información general

INTRODUCCIÓN

Los acoplamiento elástico crean uniones entre los ejes de transmisión y los ejes conducidos a fin de transmitir movimiento de giro y par. Por ejemplo, se utilizan para combinar los ejes de motores y transmisiones en una sola unidad de accionamiento.

Junto al objetivo principal de transmitir el par, los acoplamiento también realizan otras tareas importantes:

- Compensar los desplazamientos y desalineaciones del eje
- Absorber los errores de falta de concentricidad y los movimientos axiales
- Amortiguar vibraciones e impactos

Los acoplamiento elástico se utilizan en múltiples aplicaciones. Su espectro abarca desde los accionamiento simple hasta las aplicaciones complejas de control, regulación y medición.

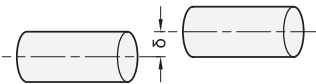
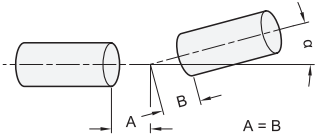
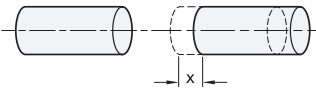
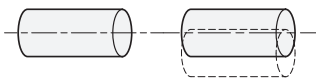
TOLERANCIAS DE DESALINEACIÓN Y FALTA DE CONCENTRICIDAD

Como cualquier pieza mecánica, los ejes están sujetos a tolerancias de fabricación y montaje que en general no se pueden eliminar totalmente, ni siquiera con medidas técnicas exhaustivas.

Si no se tienen en cuenta estas desviaciones a la hora de realizar el diseño, pueden producirse vibraciones, ruidos de funcionamiento, desgaste y daños en los ejes y en sus cojinetes.

Unos acoplamiento adecuado no solamente son capaces de compensar eficazmente los errores de desalineación y falta de concentricidad, sino que además simplifican enormemente el proceso de montaje, reduciendo así el trabajo total requerido.

Los errores de desalineación y falta de concentricidad de los ejes pueden ser de distintos tipos y deben considerarse siempre a la hora de seleccionar el acoplamiento adecuado.

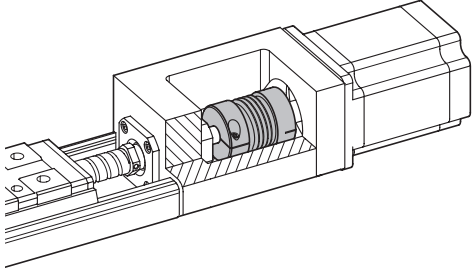
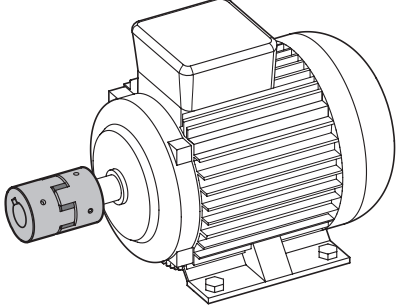
Tipo de error	Diagrama de desalineación
Lateral Los vástagos de los ejes discurren en realidad paralelos, pero están desplazados lateralmente unos respecto a otros, y quedan desalineados.	
Angular Los vástagos de los ejes no están en el mismo plano, sino que forman un cierto ángulo.	
Axial Los ejes se mueven axialmente a lo largo del eje de rotación.	
Falta de concentricidad Los ejes se mueven radialmente alejándose del centro del eje de rotación.	

Acoplamiento elástico

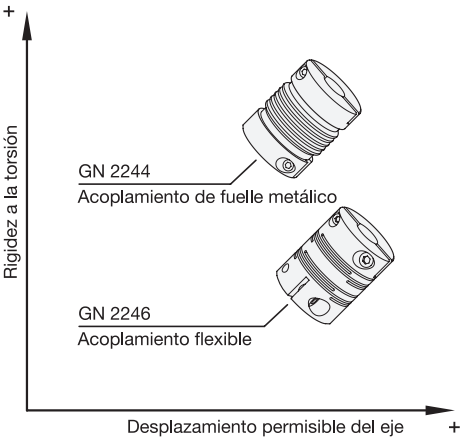
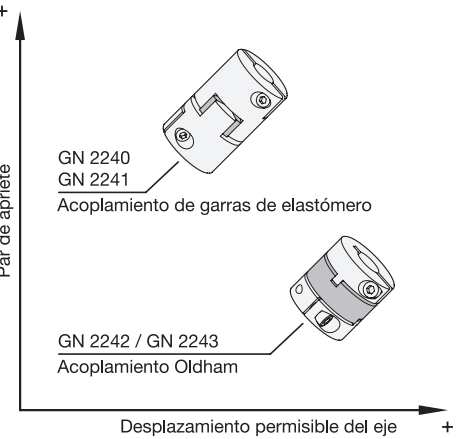
Información general

ÁMBITOS DE APLICACIÓN - CLASES - TIPOS DE ACOPLAMIENTOS

Las aplicaciones de acoplamiento elástico generalmente se dividen en dos clases.

Control de movimiento	Transmisión de par y potencia
<p>Para aplicaciones de control de movimiento, el movimiento de rotación se transmite con una alta precisión y exactitud. Esto requiere un tipo de acoplamiento con una elevada rigidez a la torsión y sin juego en la dirección de rotación.</p> <p>Las aplicaciones más habituales son: Servomotores o motores paso a paso para ejes lineales, robots industriales, bancos de pruebas, etc.</p> 	<p>Para la transmisión de par y potencia, se da prioridad a la pura transmisión de fuerza. Esto requiere acoplamiento que puedan resistir pares elevados y cargas pesadas y que funcionen con fiabilidad en condiciones difíciles.</p> <p>Las aplicaciones más habituales son: Sistemas de transportadores, bombas y mezcladores, máquinas de envasado, etc.</p> 

Hay disponibles dos tipos de acoplamiento para cada una de las clases de aplicación descritas arriba.

Acoplamiento de fleje y acoplamiento flexible	Acoplamiento de garras de elastómero y acoplamiento Oldham
 <p>Los acoplamiento de fleje presentan una elevada rigidez a la torsión. Por tanto, ofrecen movimientos precisos y controlados.</p> <p>Los acoplamiento flexible tienen una rigidez a la torsión menor que los acoplamiento de fleje, pero pueden compensar mayores desalineaciones del eje.</p>	 <p>Los acoplamiento de garras de elastómero están diseñados para la transmisión de pares elevados y pueden utilizarse en todo tipo de aplicaciones.</p> <p>Los acoplamiento Oldham transmiten menos par, pero pueden compensar mayores desalineaciones del eje.</p>