

Indicación técnica para acoplamientos

Indicación:

Los acoplamientos de barras, fuelles de metal o elastómero, sin juego y flexibles, son especialmente adecuados para accionamiento de alta precisión con momentos de torsión de mediana a pequeña escala. Son la solución ideal para la conexión de dos pivotes de árbol de forma exacta y con el mismo ángulo. Dentro de los límites establecidos, las desviaciones axiales, radiales y angulares se pueden compensar entre dos extremos de árbol. La escasa fuerza de recuperación impide la entrada de cargas de cojinete significativas. La conexión árbol-cubo no positiva también garantiza una transmisión del momento de torsión segura y sin juego, sin necesidad de un chavetero adicional. Los bajos momentos de inercia y una alta calidad de equilibrado garantizan un comportamiento dinámico excelente, incluso con altas revoluciones. Por lo general, los acoplamientos no precisan mantenimiento y no se desgastan. Las aplicaciones abarcan desde complejos sistemas de accionamiento en la construcción general de máquinas hasta accionamientos de husillos y ejes de máquinas-herramientas, pasando por aplicaciones de tecnología de medición y regulación.

Otros ejemplos de aplicación típicos se encuentran en las máquinas textiles, empaquetadoras y máquinas de mecanizado de madera, así como en robots industriales y cabezales multihusillos.

Tecnología

Comparación	Acoplamientos con fuelle metálico	Acoplamientos de elastómero	Acoplamientos de barras
Características importantes	<ul style="list-style-type: none"> Resistencia a la torsión muy elevada que conlleva una transmisión exacta del ángulo de giro Momento de inercia reducido Versión totalmente metálica Mínima fuerza de retorno sobre el rodamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Insertable (posibilidad de montaje ciego) Amortiguador de vibraciones Sin juego, mediante fijación previa de la estrella de acoplamiento en las garras 23021 adecuado según DIN 69002 para máximas revoluciones 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño compacto Sincronismo absoluto sin juego Elevada resistencia a la torsión Momento de inercia reducido Versión totalmente metálica Versiones en aluminio y acero inoxidable
Elemento de conexión o compensación	Fuelle de metal de acero inoxidable	Núcleo de elastómero de poliuretano	Versión totalmente metálica con estructura ranurada
Versión de cubo	Cubo de sujeción de fácil montaje (no positivo, sin juego)	Cubo de sujeción de fácil montaje (no positivo, sin juego) Unión cónica con cubo del anillo de sujeción	Cubo de sujeción de fácil montaje rígido o extraíble (no positivo, sin juego)
Rango de temperatura	hasta máx. 200 °C	-30 °C a + 90 °C	-50 °C a + 150 °C
Revoluciones	Los acoplamientos se han equilibrado previamente. Para revoluciones superiores a aprox. 5000 r.p.m. se recomienda un equilibrado adicional.	La versión con cubo del anillo de sujeción (23021) es adecuada para máximas revoluciones hasta 20 000 r.p.m.	Adecuado según la versión para revoluciones hasta 10 000 r.p.m.

Interpretación

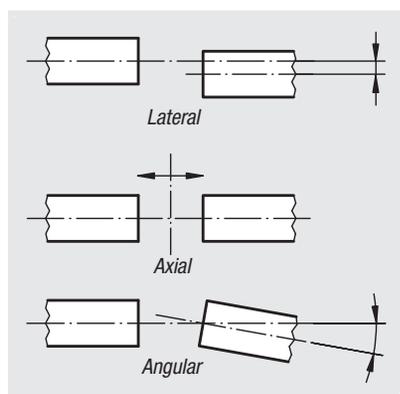
$$M_N \cong 1,5 \cdot M_{m\acute{a}x.} \text{ [Nm]}$$

Cálculo aproximado:

$M_N \triangleq$ Par nominal del acoplamiento

$M_{m\acute{a}x.} \triangleq$ Par máximo del motor

Para realizar una interpretación precisa, es necesario calcular los pares efectivos reales derivados de las fuerzas de corte y aceleración. A corto plazo y en casos excepcionales, por ejemplo, en caso de colisión, es posible una carga elevada hasta 2 veces mayor que el par nominal.



Desplazamiento del árbol

El desplazamiento axial y del árbol no suele dar problemas y es fácil de comprobar. Por el contrario, el desplazamiento radial del árbol, es decir, el desplazamiento lateral en paralelo de los ejes de giro, debe tenerse muy en cuenta. Este fallo no debe sobrepasar el valor indicado en la tabla.