

Acoplamientos elásticos

Información técnica / Definición de términos

PAR NOMINAL

El par que el acoplamiento puede transmitir continuamente. Este valor permite fluctuaciones de carga durante el funcionamiento, por lo que no se requiere la compensación del par nominal al seleccionar los acoplamientos (excepto los Oldham). Seleccione un acoplamiento que permita que el par de carga generado durante el funcionamiento continuo no supere el par nominal.

PAR MÁXIMO

El par que el acoplamiento puede transmitir momentáneamente.

VELOCIDAD DE ROTACIÓN

La velocidad de rotación máxima del acoplamiento se calculó a partir de la velocidad periférica de 33 m/s. Las pruebas han confirmado que el acoplamiento no sufrirá daños a esta velocidad.

MOMENTO DE INERCIA

Esto indica la resistencia a la rotación del acoplamiento sobre su propio eje. Cuanto más bajo es el momento de inercia, menos par de carga se requiere para arrancar y detener el motor.

RIGIDEZ A LA TORSIÓN ESTÁTICA

La rigidez a la torsión estática indica el número de grados con que gira un acoplamiento en función del par introducido. La rigidez a la torsión se indica generalmente como par por unidad de arco (Nm/rueda). TPara simplificar el proceso de diseño, la rigidez a la torsión se puede convertir también a grados por Nm.

Donde:

$$2\pi \text{ rad} = 360^\circ \rightarrow 1 \text{ rad} = \frac{360^\circ}{2\pi} = \frac{180^\circ}{\pi} \approx 57.3^\circ$$

Ejemplo:

$$\text{Acoplamiento con rigidez a la torsión de } 500 \text{ Nm/rueda} = \frac{500 \text{ Nm}}{57.3^\circ} \rightarrow \text{Valor recíproco } \frac{57.3^\circ}{500 \text{ Nm}} \approx \frac{0.1146^\circ}{1 \text{ Nm}}$$

PAR DE DESLIZAMIENTO

El par de deslizamiento hace referencia al par al que el eje empieza a girar fuera del cubo de sujeción. Esto presupone que el eje de sujeción se instaló con el par de apriete de tornillos especificado.

Los valores de par de deslizamiento indicados en la tabla se derivaron de pruebas experimentales. Se basan en una tolerancia de eje de h7, una dureza de eje de 34 a 40 HRC y el par de apriete de los tornillos para el cubo de sujeción indicado en la tabla.

El par de carga debe ser inferior al par de deslizamiento para el que está diseñado el acoplamiento. También hay que tener en cuenta que los pares de deslizamiento indicados en la tabla son inferiores a los valores de par máximo indicados. Si no se especifica un par de deslizamiento, es posible alcanzar el par máximo.

El par de deslizamiento cambia en función de las condiciones operativas, por lo que la adecuación del acoplamiento seleccionado debe probarse en condiciones reales.

GN 2240			
d ₁	d ₂ / d ₃	Par de deslizamiento en Nm ≈	Par de apriete del tornillo en Nm ≈
14	3	0.8	0.5
14	4	1.4	0.5
14	5	2.1	0.5
14	6	1.3	0.25
20	5	4.9	1
20	6	6.4	1
20	8	9.4	1
30	8	9.3	3.5
30	10	14.6	3.5

Acoplamiento elástico

Información técnica / Definición de términos

GN 2240			
d ₁	d ₂ / d ₃	Par de deslizamiento en Nm ≈	Par de apriete del tornillo en Nm ≈
30	12	20	3.5
30	14	15.3	1.5
40	12	31.7	8
40	14	38.5	8
40	15	-	8
40	16	-	8
55	18	85	13
55	19	91.5	13
55	20	98	13
55	25	130	13

GN 2242			
d ₁	d ₂ / d ₃	Par de deslizamiento en Nm ≈	Par de apriete del tornillo en Nm ≈
12	4	1.9	0.5
12	5	2.4	0.5
15	4	2.3	1
15	5	3.5	1
15	6	4.8	1
20	6	4.2	1.5
20	8	5.7	1.5
20	10	-	1.5
30	8	7.5	2.5
30	10	13.9	2.5
30	12	17.2	2.5
38	12	20.2	4
38	15	30	4
38	20	38.8	4

GN 2246			
d ₁	d ₂ / d ₃	Par de deslizamiento en Nm ≈	Par de apriete del tornillo en Nm ≈
12	4	-	0.5
12	5	-	0.5
16	5	-	1
16	6	-	1
20	5	-	1
20	6	-	1
20	8	-	1
25	6	0.7	1.5
25	8	1.7	1.5
25	10	-	1.5
32	10	2.7	2.5
32	12	-	2.5

Acoplamientos elásticos

Información técnica / Definición de términos

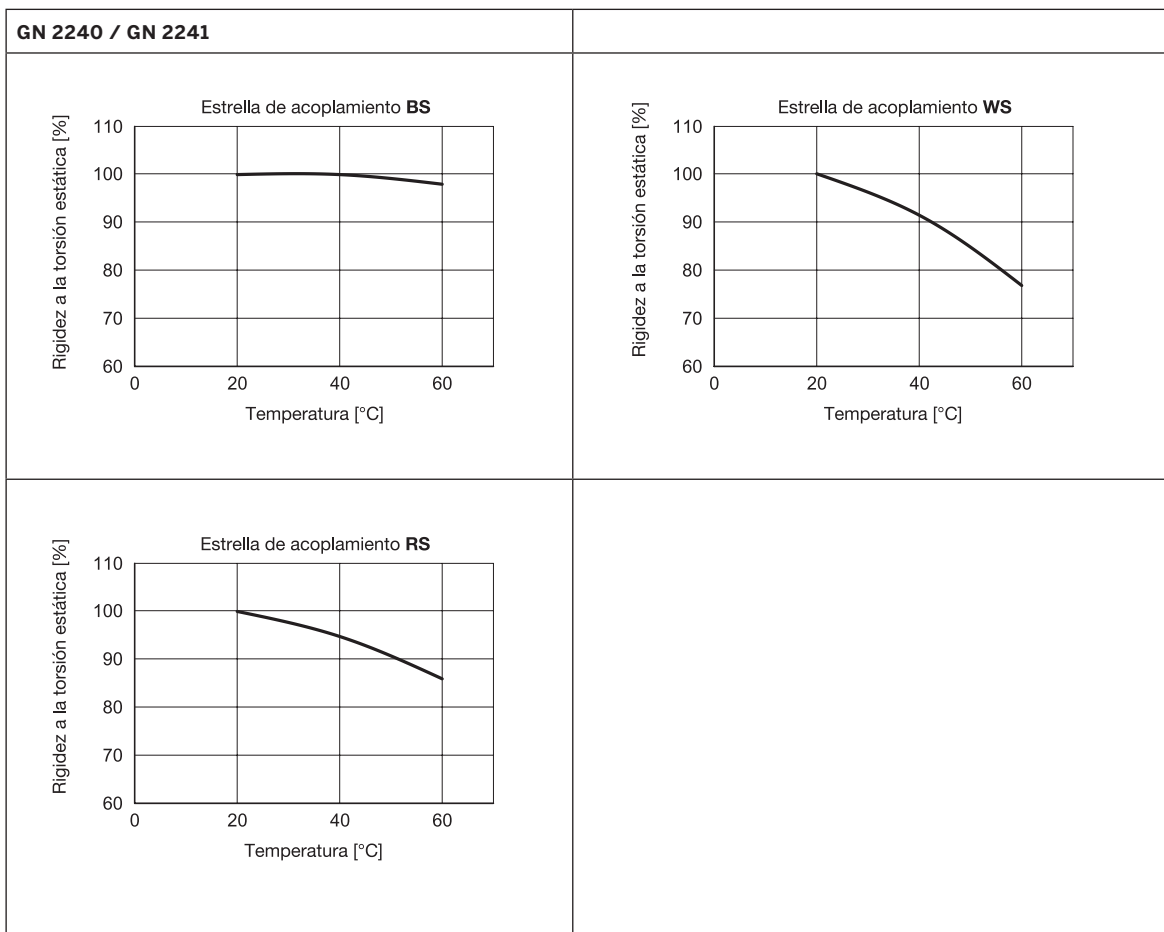
FACTOR DE CORRECCIÓN DE TEMPERATURA

Si la temperatura ambiente es superior a 30 °C, el par nominal y el par máximo deben ajustarse utilizando los factores de corrección de temperatura.

Temperatura ambiente	Factor de corrección de temperatura	
	para GN 2240 / GN 2241	para GN 2242 / GN 2243
-20 °C up to +30 °C	1	1
+30 °C up to +40 °C	0.8	0.8
+40 °C up to +60 °C	0.7	0.7
+60 °C up to +80 °C	-	0.55

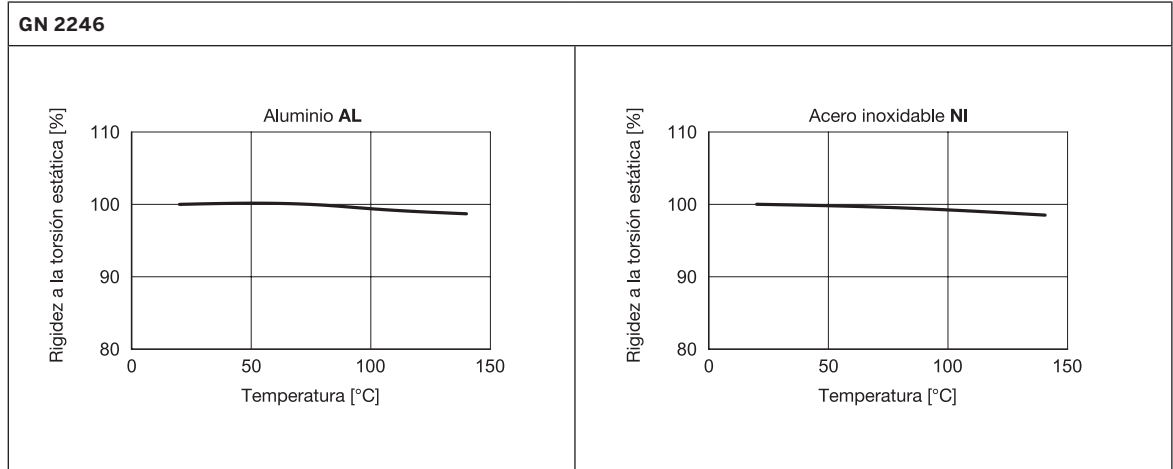
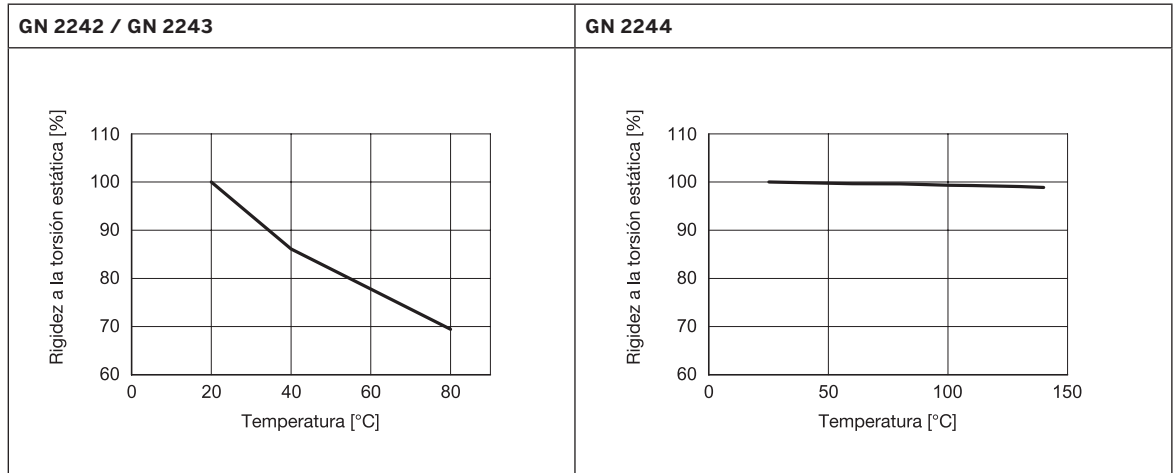
RIGIDEZ A LA TORSIÓN ESTÁTICA Y TEMPERATURA

Los diagramas muestran el cambio en la rigidez a la torsión estática dentro del rango de temperaturas admisibles, suponiendo que la rigidez a la torsión estática es del 100 por cien a 20 °C. La rigidez a la torsión de los acoplamientos disminuye al aumentar la temperatura.



Acoplamientos elásticos

Información técnica / Definición de términos



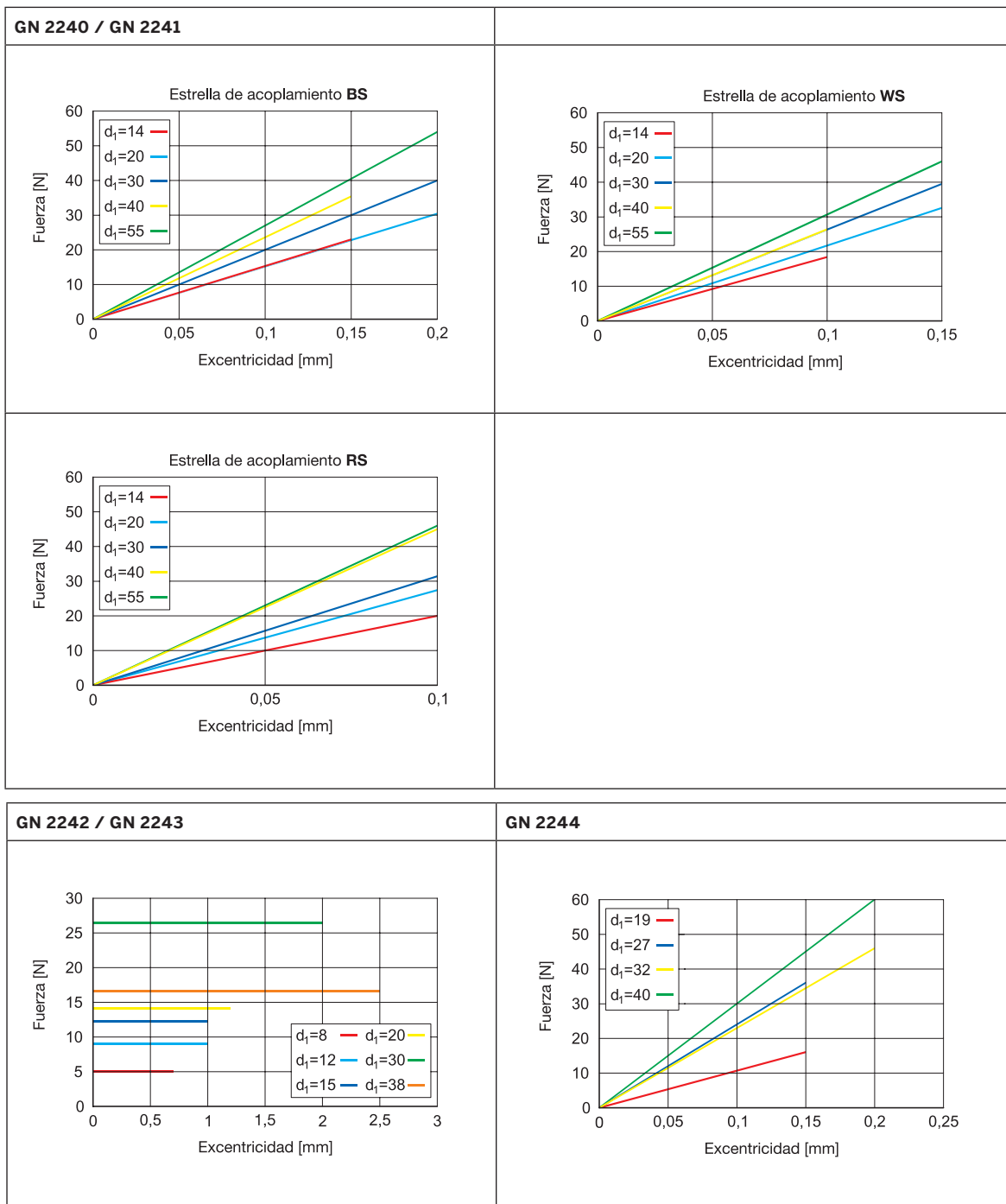
Acoplamiento elástico

Información técnica / Definición de términos

FUERZA DE RESTAURACIÓN - EXCENTRICIDAD

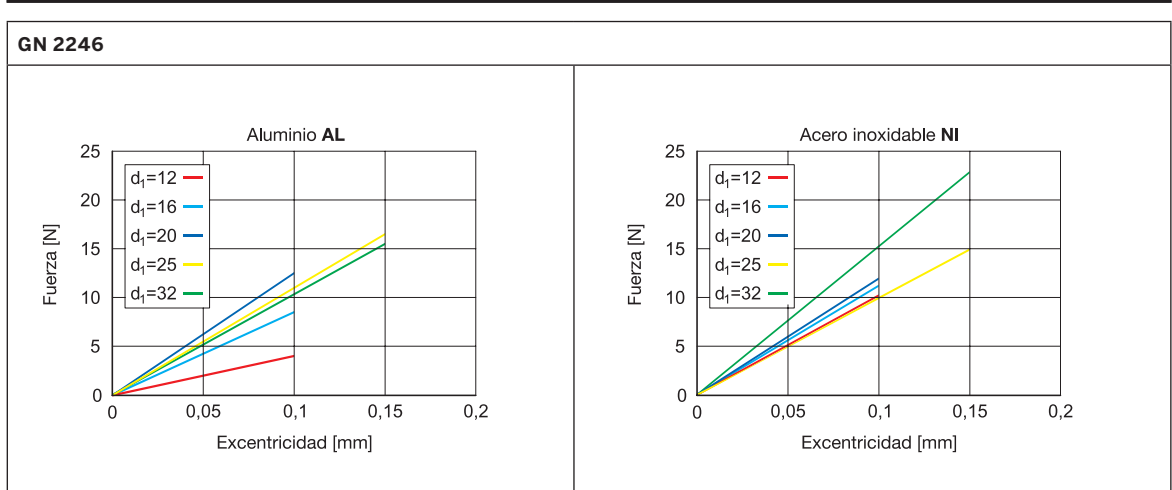
Cuando los extremos de eje están instalados en una disposición excéntrica, el acoplamiento intenta constantemente volver a su posición neutra. La fuerza resultante se denomina fuerza de restauración.

Si los acoplamientos se instalan con la mínima excéntrica posible, las fuerzas de restauración resultantes son inferiores. Esto también reduce la fuerza que actúa sobre el cojinete del eje.



Acoplamiento elástico

Información técnica / Definición de términos



FUERZA DE RESTAURACIÓN - PRESIÓN

Si el acoplamiento está sometido a presión, sujeto a carga compresiva en dirección axial, intentará volver a su posición neutra. La fuerza que contrarresta la fuerza compresiva se conoce como fuerza de restauración.

Disminuir la acción de compresión en un acoplamiento hace reducir la fuerza de restauración y la fuerza axial ejercida. Esto debe tenerse en cuenta siempre al dimensionar el acoplamiento.

