



Acoplamiento flexible HTB/HTB-GS

Folleto

RENOLD | Couplings

Contenido

Renold Couplings	3
Acoplamiento flexible HTB	4
Diseño a prueba de fallos HTB	5
Aplicaciones típicas HTB	6
Volante SAE al eje estándar HTB	7
Datos técnicos	8
Datos técnicos HTB	9-10
Acoplamiento flexible HTB-GS	11
Diseño a prueba de fallos HTB-GS	12
Volante SAE al eje estándar HTB-GS	13
Datos técnicos HTB-GS	14-15
Variaciones en el diseño	16
Servicios globales	17



Innovando cada día

Renold impulsa el avance de la industria a través de la innovación desde 1879. Renold Couplings impulsa la industria en todo el mundo, desde el sector marino, pasando por las grúas y polipastos hasta la fabricación, el transporte masivo y la industria de la pulpa y el papel. Nuestros acoplamientos unen entre sí máquinas a través de soluciones estándar y conexiones elaboradas a medida, y se fabrican íntegramente en nuestras fábricas de ingeniería avanzada.

Capacidad tecnológica

Un equipo de ingenieros de diseño propio trabaja para mejorar continuamente la gama de productos existente, introducir nuevos productos y ofrecer soluciones innovadoras que ayudan a nuestros clientes a afrontar sus desafíos.

Fabricante británico

Desde 1946 Renold Couplings fabrica una extensa gama de acoplamientos y embragues.

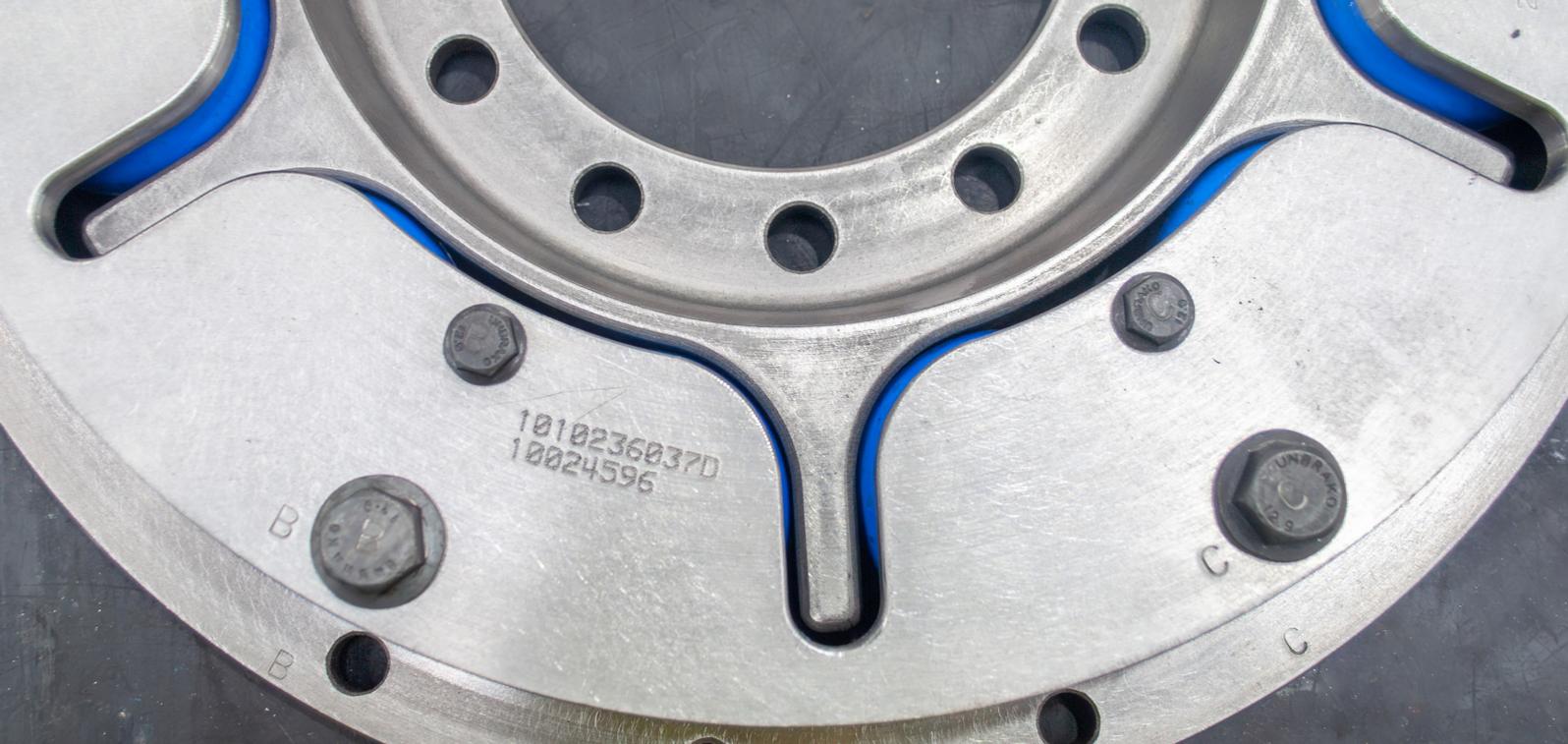
Con sede en Cardiff, Reino Unido, controlamos todo el proceso de diseño y fabricación, ofreciendo una calidad de primera clase y una gran tranquilidad a nuestros clientes.

Soporte técnico en todo el mundo

Con plantas de fabricación en 4 continentes y oficinas de soporte técnico en más de 30 países Renold Couplings ofrece un servicio que es capaz de entender los requisitos y los desafíos de su mercado específico.

Fiabilidad

Los acoplamiento de caucho por moldeo por compresión Renold están diseñados y fabricados siguiendo los estándares de calidad más estrictos, dando como resultado un producto premium con una calidad del más alto nivel. Si necesita un funcionamiento que no presente problemas y le permita estar tranquilo, y un servicio de atención al cliente duradero, los acoplamientos de caucho por moldeo por compresión Renold son la respuesta.



Acoplamiento flexible HTB

Montaje ciego a alta temperatura, acoplamiento diseñado para aplicaciones en campanas de transmisión.

Capacidad de acoplamiento

- Par de torsión de hasta 120 kNm
- Máximo 3730 rpm
- Taladro de hasta 220 mm

Aplicaciones

- Propulsión marina
- Grupos electrógenos
- Conjuntos de bombas
- Compresor
- Tracción ferroviaria
- Vehículos todoterreno



Gamas disponibles

- Certificaciones ABS, DNV, Lloyds y BV
- Accesorio para volante SAE
- Conexión interna mediante pernos o buje
- Conexiones de los bujes con taladro y chaveta, talador previo, taladro cónico, inyección de aceite y acanaladura opcional.
- Rigidez torsional a medida

Detalles constructivos

Toda la estructura metálica, incluyendo las siguientes opciones:

- Cuerpo de hierro SG
- Cuerpo de acero
- Opciones de conexión y taladros
- Materiales estándar, 3.1 y 3.2 disponibles
- Pintura opcional
- Diferentes calidades de caucho

Características y ventajas

- Montaje ciego exclusivo
- Alta resistencia a la temperatura (hasta 200 °C)
- Protección frente a fuertes cargas de impacto
- Seguridad intrínseca frente a averías
- Sin mantenimiento
- Atenuación del ruido
- Permite un montaje sencillo en aplicaciones en campanas de transmisión
- Se evitan averías en el grupo motriz bajo condiciones de cortocircuito u otros estados transitorios
- ¡Instálelo y olvídense! – No se necesita lubricación ni ajustes
- Funcionamiento silencioso en caso de aplicaciones sensibles gracias a la eliminación de contacto metal con metal
- Componentes de metal y caucho intercambiables para un funcionamiento en sentido horario y antihorario
- Control de las vibraciones torsionales resonantes gracias a la rigidez de los bloques intercambiables



Componentes HTB

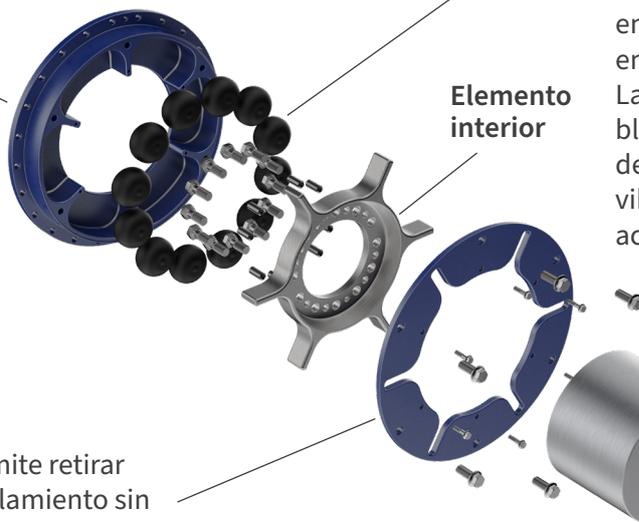
El acoplamiento HTB transfiere un par de torsión a la aplicación accionada a través de los bloques de caucho situados entre las cuchillas del elemento interior y exterior. El elemento exterior incluye orificios compatibles SAE en la brida que coinciden exactamente con los volantes de motores estándar. La aplicación accionada puede acoplarse directamente al elemento interior utilizando el patrón de orificios pretaladrados, o puede acoplarse a través del buje accionado utilizando, por ejemplo, una interfaz de taladro y volante estándar.



Diseño a prueba de fallos

Su diseño con seguridad intrínseca a prueba de fallos garantiza un funcionamiento continuo del grupo motriz en el improbable caso de que se produzcan daños en el caucho.

Elemento exterior



Elemento interior

Bloques de caucho

En este diseño los bloques de caucho son simétricos, y ofrecen una transmisión del par de torsión tanto en sentido horario como antihorario en el caso de aplicaciones reversibles. La calidad del caucho utilizado en los bloques determina las características de rigidez y amortiguación de las vibraciones torsionales del acoplamiento.

Cubierta perfilada

La cubierta perfilada permite retirar la morsa interior del acoplamiento sin necesidad de extraer la cubierta y los bloques de caucho.

La cubierta mantiene los bloques en su sitio, mientras que el elemento interior se desliza hacia afuera a través de la apertura perfilada, permitiendo una desconexión más rápida del equipo de accionamiento y el accionado.

Buje accionado

Aplicaciones típicas HTB

Propulsión principal



Acoplamiento colocado entre el motor y el reductor.

Propulsión principal



Acoplamiento colocado entre el motor diésel y el reductor.

Grupos electrógenos diésel



Acoplamientos colocados entre el motor diésel y el alternador.

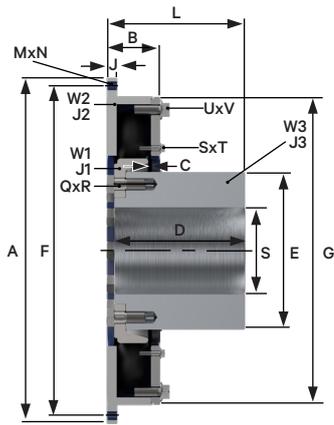
Tracción ferroviaria



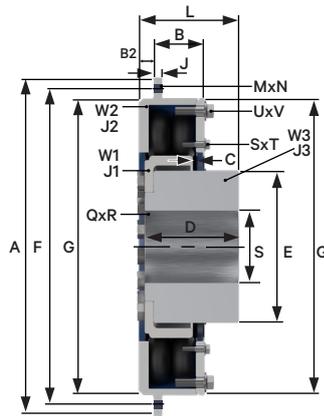
Acoplamientos colocados entre los motores diésel y la transmisión de engranajes.

Volante SAE al eje estándar HTB

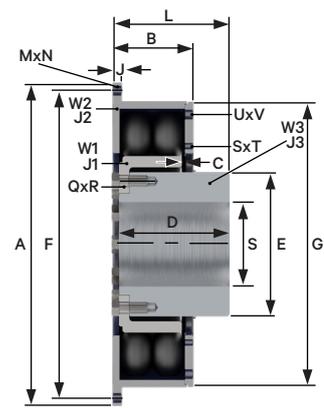
HTB1200 - HTB10000



HTB4500



HTB12000 - HTB40000



Dimensiones, peso, inercia y alineación

Tamaño del acoplamiento	1200		3000		4500		6000		10000	12000		20000	30000	40000	
	SAE11.5	SAE14	SAE14	SAE18	SAE14	SAE18	SAE18	SAE21	SAE21	SAE18	SAE21	SAE21	SAE24		
Dimensiones (mm)	A	352,4	466,7	466,7	571,5	466,7	571,5	571,5	673,1	673,1	571,5	673,1	673,1	733,42	860,0
	B	50	50	67	67	69,5	69,5	84	84	103	141	141	173	213	215
	B ₂	-	-	-	-	20,0	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-
	C	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	7	7
	D (estándar)	100	100	112	112	128	128	139	139	166	194	194	236	278	276
	D (DIN 6281)	100	85,8	105	105	105	105	-	-	-	-	-	-	-	-
	E	156	156	210	210	210	210	256	256	308	256	256	308	346	416
	F	333,4	438,2	438,2	542,9	438,2	542,9	542,9	641,4	641,4	542,9	641,4	641,4	692	820
	G	304	304	409	409	409	409	505	505	600	505	505	600	646	778
	J	10	10	12	12	12	12	16	16	20	16	16	20	20	22
	L (estándar)	106,6	106,6	120	120	136	136	150	150	180	205	205	250	300	300
	M	8	8	8	6	8	6	6	12	12	6	12	12	12	32
	N	10,5	13,5	13,5	17	13,5	17	17	17	17	17	17	17	22	21
	L (DIN 6281)	106,6	92,4	92,4	-	92,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q	12	12	12	12	16	16	12	12	12	12	12	12	16	16
	R	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M20	M20	M24	M20	M20	M24	M24	M24
	F	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-
T	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M10	M10	-	-	
U	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
V	M12	M12	M14	M14	M14	M14	M16	M16	M20	M16	M16	M20	M24	M24	
Y (máx)	85	85	115	115	115	115	150	150	170	150	150	170	215	220	
Y (mín)	40	40	50	50	50	50	60	60	60	60	60	60	90	110	
Z	16	16	20	20	0	0	29	29	36	29	29	36	-	-	
Elementos propulsores de goma	Por cada cavidad	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	
	Por acoplamiento	12	12	12	12	24	24	12	12	12	24	24	24	24	
Máxima velocidad [rpm]		3730	2820	2820	2300	2820	2300	2300	1950	1950	2300	1950	1950	1850	1500
Peso (kg)	W1	3	3	7	7	10,6	10,6	16	16	24,4	41,7	41,7	56	65,3	98,3
	W2	10	15,2	22,1	29,2	26,4	34,5	43,2	55,1	77,9	58,6	70,5	112,1	145,2	199,7
	W3 (estándar)	12,1	12,2	22,9	22,9	22,9	22,9	42	42	46,7	65,1	65,1	114,5	185,2	262,6
	W3 (DIN 6281)	12,2	10,3	20,5	-	20,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total (W1 y W2)	13	18,2	29,2	36,2	37	45,1	59,2	71,1	102,3	100,3	-	168,1	210,5	298
Inercia (kg m ²)	J1	0,03	0,03	0,09	0,09	0,15	0,15	0,26	0,26	0,64	0,98	0,98	1,92	3,07	5,97
	J2	0,19	0,42	0,75	0,93	0,88	0,92	2,26	3,35	5,39	2,79	3,95	6,63	12,21	23,68
	J3 (estándar)	0,04	0,04	0,14	0,14	0,17	0,17	0,37	0,37	1	0,58	0,58	1,47	2,92	5,96
	J3 (DIN 6281)	0,03	0,04	0,12	-	0,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desajuste radial permitido (mm)	Alineación	0,25	0,25	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	Máx.	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Axial (mm)	Alineación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Máx.	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Cónica (grados)		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	

Datos técnicos

1.1 Capacidad del par de torsión – motor de accionamiento diésel

El acoplamiento HTB se selecciona en el apartado «Par de torsión nominal T_{KN} » sin factores de servicio para aplicaciones con propulsión diésel.

La capacidad total del par de torsión del acoplamiento para vibraciones transitorias durante los momento más críticos de un arranque se expresan como el par de torsión máximo $T_{K\text{máx}}$

$$(T_{K\text{máx}} = 3 \times T_{KN}).$$

Se genera una capacidad del par de torsión adicional dentro del acoplamiento para cortocircuitos y descargas, que es de $3 \times T_{K\text{máx}}$

El «Par de torsión vibratoria T_{KW} » está relacionado con la amplitud de la fluctuación del par de torsión permitida. Los valores del par de torsión vibratoria que se muestran en los datos técnicos corresponden a una frecuencia de 10 Hz. El par de torsión vibratoria permitido a frecuencias más altas o más bajas es $f_e = T_{KW} \sqrt{\frac{10\text{Hz}}{f_e}}$

La medida utilizada para la aceptación del acoplamiento sometido a pares de torsión vibratoria se identifica como «Calor disipado permitido a temperatura ambiente de 30 °C».

1.2 Pares de torsión transitorios

La predicción de pares de torsión transitorios en aplicaciones como transmisiones marinas puede resultar complejo. El aprovisionamiento de acoplamientos a las instalaciones habituales se realiza sin problemas según el valor del «Par de torsión nominal T_{KN} ». Los valores transitorios, como en el arranque o el accionamiento del embrague, normalmente están dentro del «Par de torsión máximo $T_{K\text{máx}}$ » del acoplamiento.

Se ha de tener cuidado a la hora de diseñar los acoplamientos con frenos en los ejes, con el fin de garantizar que los pares de torsión no aumenten al decelerar de forma brusca.

Las aplicaciones con pares de torsión repentinos en dispositivos de propulsión, como propulsores o chorros de agua, deberán tenerse en cuenta al diseñar la conexión del acoplamiento.

2.0 Propiedades de rigidez

El acoplamiento Renold Hi-Tec permanece completamente flexible bajo la influencia de cualquier tipo de par de torsión. La serie HTB es de tipo sin unión, y funciona según el principio de compresión por caucho.

2.1 Rigidez axial

El acoplamiento, cuando se somete a un desajuste axial, ofrece resistencia axial que se va reduciendo gradualmente debido al efecto del par de torsión vibratoria.

La rigidez axial del acoplamiento depende del par de torsión, y varía tal y como se indica en los datos técnicos, en las páginas 10 y 15.

2.2 Rigidez radial

La rigidez radial del acoplamiento depende del par de torsión, y varía tal y como se indica en los datos técnicos, en las páginas 10 y 15.

2.3 Rigidez torsional

La rigidez torsional del acoplamiento depende del par de torsión aplicado y de la temperatura tal y como se indica en los datos técnicos, en las páginas 10 y 15.

2.4 Predicción de las características de vibración torsional del sistema

Se puede realizar una predicción acertada de las características de vibración torsional del sistema aplicando el siguiente método:

2.4.1 Utilice la rigidez torsional como se indica en los datos técnicos, basados en datos medidos a una temperatura ambiente de 30 °C.

2.4.2 Repita el cálculo 2.4.1, utilizando en este caso el máximo factor de corrección de temperatura S_{t100} (S_{t200} para caucho de calidad Si70), y el factor de corrección del amplificador dinámico M_{100} (M_{200} para el caucho de calidad Si70), de acuerdo con el caucho seleccionado. Utilice las tablas de las páginas 10 y 15 para ajustar los valores de la rigidez torsional y el amplificador dinámico. Es decir: $C_{T100} = C_{T\text{din}} \times S_{t100}$.

2.4.3 Revise los cálculos 2.4.1 y 2.4.2; si, dentro del rango de velocidades no hay valores críticos que excedan la disipación de calor permitida tal y como se indica en el catálogo, se considerará que el acoplamiento es adecuado para la aplicación en relación con las características de vibración torsional. Si hay valores críticos dentro del rango de velocidades, habrá que calcular la temperatura real del acoplamiento para dichos valores.

Datos técnicos HTB

Calidad del caucho	Temp máx °C	F _t
Si70	200	St ₂₀₀ = 0,48
SM60	100	St ₁₀₀ = 0,75
SM70	100	St ₁₀₀ = 0,63
SM80	100	St ₁₀₀ = 0,58

Si70 se considera «estándar»

Calidad del caucho	Amplificador dinámico a 30 °C (M ₃₀)	Amplificador dinámico a 100 °C (M ₁₀₀)
Si70	7,5	M ₂₀₀ = 15,63
SM60	8	10,7
SM70	6	9,5
SM80	4	6,9

Si70 se considera «estándar»

2.5 Predicción de la temperatura real del acoplamiento y de la rigidez torsional

2.5.1 Utilice la rigidez torsional como se indica en el catálogo. Se basa en datos medidos a 30 °C y el amplificador dinámico a 30 °C. (M₃₀)

2.5.2 Compare el valor teórico de la carga térmica calculada en el acoplamiento (P_K) a la velocidad deseada con la «Disipación térmica permitida» (P_{KW}). El aumento de temperatura del acoplamiento

$$^{\circ}\text{C} = \text{Temp}_{\text{acop}} = \left(\frac{P_K}{P_{KW}} \right) \times 70 \text{ (170 para caucho Si70)}$$

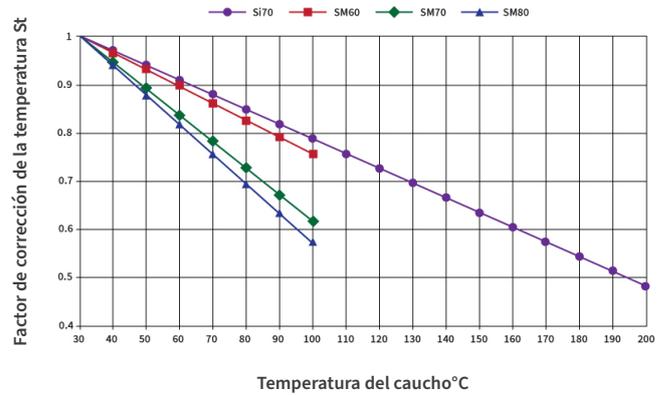
La temperatura del acoplamiento = ϑ

$$\vartheta = \text{Temp}_{\text{acop}} + \text{Temp. ambiente}$$

2.5.3 Calcule el factor de corrección de temperatura S_t , de 2.6 (si la temperatura del acoplamiento > 100°C (200°C para caucho de calidad Si70), utilice St100 (St200 para caucho de calidad Si70)). Calcule el amplificador dinámico según 2.7. Repita el cálculo el nuevo valor de la rigidez del acoplamiento y del amplificador dinámico.

2.5.4 Calcule la temperatura del acoplamiento según 2.5. Repita el cálculo hasta que la temperatura del acoplamiento coincida con los factores de corrección para la rigidez torsional y del amplificador dinámico utilizados en el cálculo.

2.7 Factor de corrección de la temperatura



2.7 Factor de corrección del amplificador dinámico

El amplificador dinámico del caucho está sujeto a la variación de la temperatura de la misma manera que la rigidez torsional.

$$M_T = \frac{M_{30}}{F_t} \quad \Psi_T = \Psi_{30} \times S_t$$

Calidad del caucho	Amplificador dinámico (M ₃₀)	Amortiguamiento relativo Ψ_{30}
Si70	7,5	0,83
SM60	8	0,78
SM70	6	1,05
SM80	4	1,57

Si70 se considera «estándar»

Datos técnicos HTB

Tamaño del acoplamiento	1200		3000		4500		6000		10000	12000		20000	30000	40000	
	SAE11.5	SAE14	SAE14	SAE18	SAE14	SAE18	SAE18	SAE21	SAE21	SAE18	SAE21	SAE21	SAE24		
Par de torsión nominal T_{KN} (kNm)	1,2	1,2	3	3	4,5	4,5	6	6	10	12	12	20	30	40	
Par de torsión máximo $T_{K\text{máx}}$ (kNm)	3,6	3,6	9	9	13,5	13,5	18	18	30	36	36	60	90	120	
Par de torsión vibratoria T_{KW} (kNm)	0,4	0,4	1	1	1,5	1,5	2	2	3,3	4	4	6,6	10	13,3	
Rigidez torsional dinámica															
CTdin (MNm/rad)															
10 % del par de torsión nominal T_{KN}	Si70	0,003	0,003	0,008	0,008	0,012	0,012	0,015	0,015	0,027	0,030	0,030	0,054	0,080	0,117
	NM45	0,005	0,005	0,013	0,013	0,019	0,019	0,024	0,024	0,043	0,048	0,048	0,086	0,129	0,187
	SM50	0,006	0,006	0,015	0,015	0,022	0,022	0,028	0,028	0,050	0,056	0,056	0,100	0,150	0,218
	SM60	0,007	0,007	0,018	0,018	0,027	0,027	0,034	0,034	0,061	0,068	0,068	0,122	0,183	0,265
	SM70	0,012	0,012	0,030	0,030	0,044	0,044	0,056	0,056	0,100	0,112	0,112	0,200	0,301	0,437
	SM80	0,018	0,018	0,045	0,045	0,067	0,067	0,085	0,085	0,152	0,170	0,170	0,304	0,456	0,663
25 % del par de torsión nominal T_{KN}	Si70	0,008	0,008	0,021	0,021	0,032	0,032	0,040	0,040	0,072	0,080	0,080	0,143	0,184	0,310
	NM45	0,012	0,012	0,029	0,029	0,043	0,043	0,055	0,055	0,098	0,110	0,110	0,197	0,295	0,429
	SM50	0,012	0,012	0,030	0,030	0,045	0,045	0,057	0,057	0,102	0,114	0,114	0,204	0,306	0,445
	SM60	0,013	0,013	0,033	0,033	0,049	0,049	0,062	0,062	0,111	0,124	0,124	0,222	0,333	0,484
	SM70	0,020	0,020	0,050	0,050	0,075	0,075	0,095	0,095	0,170	0,190	0,190	0,340	0,510	0,741
	SM80	0,025	0,025	0,064	0,064	0,096	0,096	0,121	0,121	0,217	0,242	0,242	0,433	0,650	0,944
50 % del par de torsión nominal T_{KN}	Si70	0,022	0,022	0,056	0,056	0,086	0,086	0,105	0,105	0,188	0,210	0,210	0,376	0,565	0,819
	NM45	0,024	0,024	0,060	0,060	0,089	0,089	0,113	0,113	0,202	0,226	0,226	0,404	0,606	0,880
	SM50	0,025	0,025	0,064	0,064	0,095	0,095	0,120	0,120	0,215	0,240	0,240	0,430	0,644	0,936
	SM60	0,028	0,028	0,070	0,070	0,105	0,105	0,133	0,133	0,238	0,266	0,266	0,476	0,714	1,037
	SM70	0,038	0,038	0,096	0,096	0,144	0,144	0,182	0,182	0,326	0,364	0,364	0,652	0,977	1,420
	SM80	0,051	0,051	0,130	0,130	0,194	0,194	0,245	0,245	0,439	0,490	0,490	0,877	1,315	1,911
75 % del par de torsión nominal T_{KN}	Si70	0,043	0,043	0,109	0,109	0,162	0,162	0,205	0,205	0,367	0,410	0,410	0,734	1,096	1,597
	NM45	0,038	0,038	0,096	0,096	0,143	0,143	0,181	0,181	0,324	0,362	0,362	0,648	0,972	1,412
	SM50	0,042	0,042	0,106	0,106	0,158	0,158	0,200	0,200	0,358	0,400	0,400	0,716	1,074	1,560
	SM60	0,050	0,050	0,127	0,127	0,190	0,190	0,240	0,240	0,430	0,480	0,480	0,859	1,288	1,872
	SM70	0,063	0,063	0,158	0,158	0,235	0,235	0,298	0,298	0,533	0,596	0,596	1,067	1,600	2,324
	SM80	0,095	0,095	0,239	0,239	0,356	0,356	0,451	0,451	0,807	0,902	0,902	1,615	2,421	3,518
100 % del par de torsión nominal T_{KN}	Si70	0,074	0,074	0,178	0,178	0,265	0,265	0,335	0,335	0,600	0,670	0,670	1,200	1,790	2,609
	NM45	0,054	0,054	0,137	0,137	0,205	0,205	0,259	0,259	0,464	0,518	0,518	0,927	1,390	2,020
	SM50	0,063	0,063	0,159	0,159	0,237	0,237	0,300	0,300	0,537	0,600	0,600	1,074	1,610	2,340
	SM60	0,080	0,080	0,201	0,201	0,300	0,300	0,380	0,380	0,680	0,760	0,760	1,360	2,040	2,964
	SM70	0,093	0,093	0,234	0,234	0,349	0,349	0,442	0,442	0,791	0,884	0,884	1,582	2,373	3,448
	SM80	0,155	0,155	0,391	0,391	0,582	0,582	0,737	0,737	1,319	1,474	1,474	2,638	3,956	5,749
Carga térmica permisible a 30°C P_{KW} ambiente (W)	Si70	430	430	600	600	760	760	735	735	900	1150	1150	1425	1650	1800
	NM45	140	140	215	215	260	260	300	300	385	420	420	535	645	750
	SM50	140	140	215	215	260	260	300	300	385	420	420	535	645	750
	SM60	140	140	215	215	260	260	300	300	385	420	420	535	645	750
	SM70	145	145	230	230	280	280	320	320	410	450	450	575	700	810
	SM80	155	155	245	245	300	300	350	350	450	500	500	635	750	900
Amplificador dinámico (M)	Si70	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
	NM45	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	SM50	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	SM60	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	SM70	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	SM80	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Máxima velocidad (rpm)	3730	2820	2820	2300	2820	2300	2300	1950	1950	2300	1950	1950	1850	1500	
Rigidez radial*															
Sin carga (N/mm)	Si70	520	520	710	710	1050	1050	900	900	1040	1800	1800	2080	2255	2430
A TkN (N/mm)	Si70	1655	1655	2275	2275	3360	3360	2875	2875	3325	5740	5740	6640	7195	7750
Rigidez axial*															
Sin carga (N/mm)	Si70	195	195	275	275	515	515	345	345	415	980	980	1150	1570	2650
A TkN (N/mm)	Si70	840	840	1180	1180	2210	2210	1490	1490	1790	4230	4230	4770	6782	8560

*Están disponibles los valores de rigidez radial y axial para otras calidades del caucho bajo petición.



Acoplamiento flexible HTB-GS

La gama HTB-GS de acoplamientos flexibles consta de acoplamientos de segunda generación derivados de la actual gama HTB Renold Hi-Tec.

Los acoplamientos HTB-GS tienen un peso y una inercia reducidos, conservando la insuperable calidad y resistencia de la gama HTB estándar.

Capacidad de acoplamiento

- Par de torsión de hasta 160 kNm
- Máximo 3730 rpm
- Taladro de hasta 220 mm

Aplicaciones

- Propulsión marina
- Grupos electrógenos
- Conjuntos de bombas
- Conjuntos de compresores
- Tracción ferroviaria
- Vehículos todoterreno



Gamas disponibles

- Certificaciones ABS, DNV, Lloyds y BV
- Accesorio para volante SAE
- Conexión interna mediante pernos o buje
- Conexiones de los bujes con taladro y chaveta, talador previo, taladro cónico, inyección de aceite y acanaladura opcional.
- Rigidez torsional a medida

Detalles constructivos

Toda la estructura metálica, incluyendo las siguientes opciones:

- Cuerpo de hierro SG
- Cuerpo de acero
- Opciones de conexión y taladros
- Materiales estándar, 3.1 y 3.2 disponibles
- Pintura opcional
- Diferentes calidades de caucho

Características y ventajas

- Montaje ciego exclusivo
- Alta resistencia a la temperatura (hasta 200°C)
- Protección frente a fuertes cargas de impacto
- Seguridad intrínseca frente a averías
- Sin mantenimiento
- Permite un montaje sencillo en aplicaciones en campanas de transmisión
- Control de las vibraciones torsionales resonantes gracias a la rigidez de los bloques intercambiables
- Movimiento unidireccional, que proporciona una solución ultra compacta y gran densidad de potencia
- Funcionan en campanas de transmisión en las que la temperatura ambiente puede ser elevada
- Se evitan averías en el grupo motriz bajo condiciones de cortocircuito u otros estados transitorios
- ¡Instálelo y olvídese! – No se necesita lubricación ni ajustes



Rotación de los acoplamientos

El acoplamiento HTB-GS es unidireccional, y está diseñado para funcionar tanto en sentido horario como antihorario. Por tanto, en la fase de definición de las especificaciones es importante establecer en qué sentido va a funcionar el acoplamiento.

El acoplamiento que se muestra aquí está diseñado para funcionar en sentido horario.



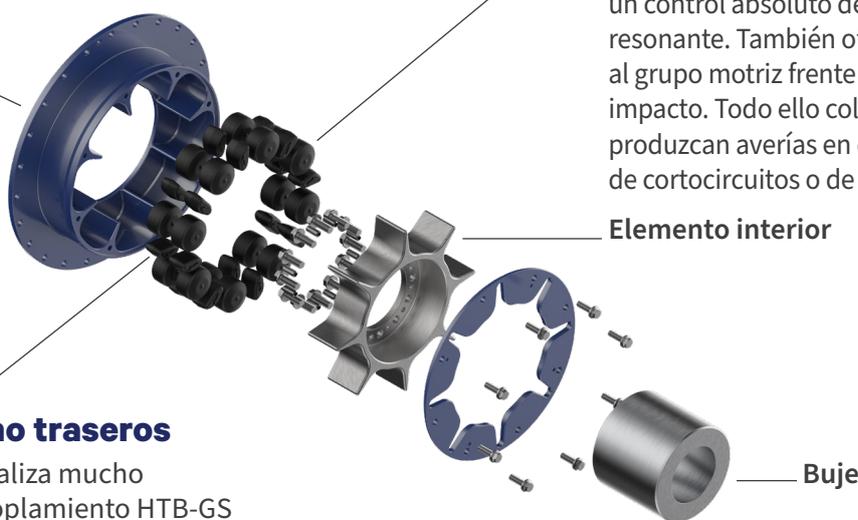
Diseño a prueba de fallos

Su diseño con seguridad intrínseca a prueba de fallos garantiza un funcionamiento continuo del grupo motriz en el improbable caso de que se produzcan daños en el caucho.

Bloques de accionamiento de caucho

Los bloques de avance transmiten todo el par de torsión y se seleccionan para tener un control absoluto de la vibración torsional resonante. También ofrecen protección al grupo motriz frente a fuertes cargas de impacto. Todo ello colabora a que no se produzcan averías en el grupo motriz a causa de cortocircuitos o de fatiga prematura.

Elemento exterior



Bloques de caucho traseros

El bloque trasero no realiza mucho «trabajo», ya que el acoplamiento HTB-GS ha sido diseñado para funcionar en un solo sentido. Por tanto, es mucho más pequeño que el bloque de accionamiento, lo que permite reducir el tamaño del acoplamiento. La consiguiente disminución del peso y la inercia reduce los momentos de pandeo del eje de accionamiento.

Elemento interior

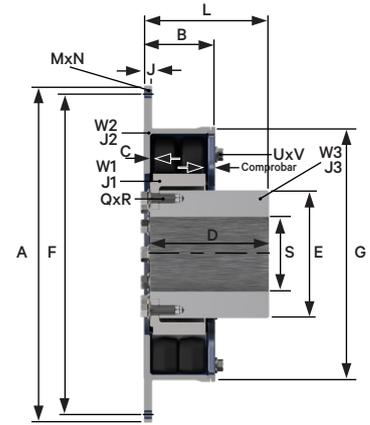
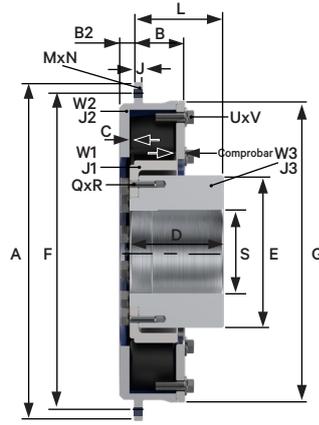
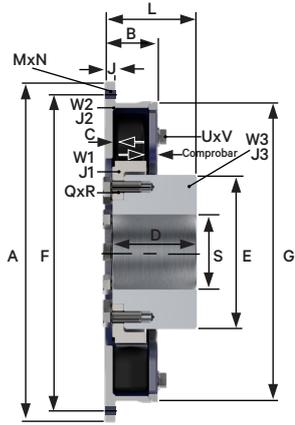
Buje

Volante SAE al eje estándar HTB-GS

HTG-GS1600 - HTB-GS13300

HTB-GS6001

HTB-GS16000 - HTB-GS53300



Dimensiones, peso, inercia y alineación

Tamaño del acoplamiento	1600		4000		6001		8000		13300	16000		26600	40001	53300	
	SAE11.5	SAE14	SAE14	SAE18	SAE14	SAE18	SAE18	SAE21	SAE21	SAE18	SAE21	SAE21	SAE24		
Dimensiones (mm)	A	352,4	466,7	466,7	571,5	466,7	571,5	571,5	673,1	673,1	571,5	673,1	673,1	733,4	860,0
	B	50	50	67	67	69,5	69,5	84	84	103	141	141	173	213	215
	B2	-	-	-	-	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-
	C	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	7	7
	D	100	100	112	112	128	128	194	194	166	194	194	236	278	276
	E	156	156	210	210	210	210	256	256	308	256	256	308	346	416
	F	333,38	438,15	438,15	542,92	438,15	542,92	542,92	641,35	641,35	542,92	641,35	641,35	692,2	820,0
	G	309	309	416	416	416	416	509	509	595	509	509	595	650	783
	J	10	10	12	12	12	12	16	16	20	16	16	20	20	22
	L	106	106	120	120	116	116	205	205	180	205	205	252	300	300
	M	16	16	16	12	16	12	12	24	24	24	24	36	36	32
	N	Ø10.5	Ø13.5	Ø13.5	Ø17	Ø13.5	Ø17	Ø22	Ø21						
	Q	12	12	12	12	16	16	12	12	16	12	12	12	24	16
	R	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M20	M20	M24	M20	M20	M24	M24	M24
	U	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	V	M12	M12	M14	M14	M14	M14	M16	M16	M20	M16	M16	M20	M24	M24
	Y (máx)	85	85	115	115	115	115	150	150	170	150	150	170	215	220
Y (mín)	40	40	50	50	50	50	60	60	60	60	60	60	90	110	
Comprobar	13	13	16	16	16	16	20	20	22	20	20	22	25	25	
Elementos propulsores de goma	Por cada cavidad	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2
	Por acoplamiento	8	8	8	8	16	16	8	8	8	16	16	16	16	16
Máxima velocidad [rpm]		3730	3730	2820	2300	2820	2300	2300	1950	1950	2300	1950	1950	1850	1500
Peso (kg)	W1	3,20	3,20	7,55	7,55	11,54	11,54	15,37	15,37	29,18	32,02	32,02	54,91	68,97	103,21
	W2	11,14	16,58	25,15	32,76	29,71	37,28	45,56	57,15	77,39	62,51	74,1	105,04	147,31	213,48
	W3	13,50	13,50	27,54	27,54	31,78	31,78	46,55	46,55	74,87	49,01	49,01	121,83	185,72	277,64
Inercia (kg m ²)	J1	0,028	0,028	0,128	0,128	0,201	0,201	0,380	0,380	1,040	0,870	0,870	2,090	3,19	6,889
	J2	0,213	0,444	0,859	1,372	1,016	1,528	2,370	3,490	5,480	3,260	4,380	7,420	12,57	25,72
	J3	0,043	0,043	0,156	0,156	0,181	0,181	0,510	0,510	1,030	0,530	0,530	1,470	2,91	6,0
Desajuste radial permitido (mm)	Alineación	0,25	0,25	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	Máx.	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Axial (mm)	Alineación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Máx.	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Cónica (grados)		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	

Datos técnicos HTB-GS

Consulte la página 8 para obtener las definiciones

Calidad del caucho	Temp _{máx} °C	F _t
Si70	200	St ₂₀₀ = 0,90
NM45	100	St ₁₀₀ = 0,90
SM50	100	St ₁₀₀ = 0,85
SM60	100	St ₁₀₀ = 0,75
SM70	100	St ₁₀₀ = 0,63
SM80	100	St ₁₀₀ = 0,58

Si70 se considera «estándar»

Calidad del caucho	Amplificador dinámico a 30 °C (M ₃₀)	Amplificador dinámico a 100 °C (M ₁₀₀)
Si70	7,5	M ₂₀₀ = 8,3
NM45	15	16,7
SM50	10	11,8
SM60	8	10,7
SM70	6	9,5
SM80	4	6,9

Si70 se considera «estándar»

2.5 Predicción de la temperatura real del acoplamiento y de la rigidez torsional

2.5.1 Utilice la rigidez torsional como se indica en el catálogo, que se basa en datos medidos a 30 °C y en el amplificador dinámico a 30 °C. (M₃₀)

2.5.2 Compare el valor teórico de la carga térmica calculado en el acoplamiento (P_K) a la velocidad deseada con la «Disipación térmica permitida» (P_{KW}).

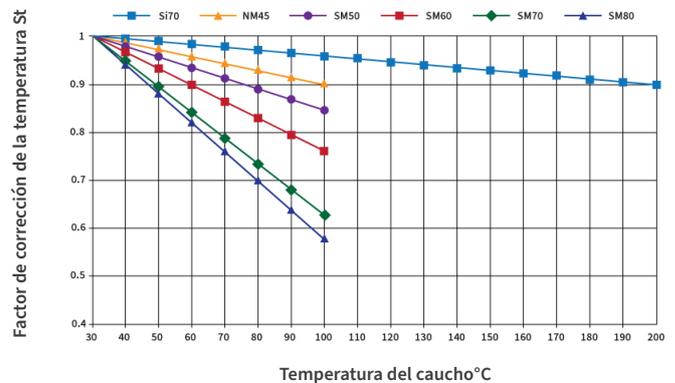
El aumento de temperatura del acoplamiento
 $^{\circ}\text{C} = \text{Temp}_{\text{acop}} = \left(\frac{P_K}{P_{KW}} \right) \times 70$ (170 para caucho Si70)

La temperatura del acoplamiento = ϑ
 $\vartheta = \text{Temp}_{\text{acop}} + \text{Temp. ambiente}$

2.5.3 Calcule el factor de corrección de temperatura S_t, de 2.6 (si la temperatura del acoplamiento > 100°C (200°C para caucho de calidad Si70), utilice S_{t100} (S_{t200} para caucho de calidad Si70). Calcule el amplificador dinámico según 2.7. Repita el cálculo con el nuevo valor de la rigidez del acoplamiento y del amplificador dinámico.

2.5.4 Calcule la temperatura del acoplamiento según 2.5. Repita el cálculo hasta que la temperatura del acoplamiento coincida con los factores de corrección para la rigidez torsional y del amplificador dinámico utilizados en el cálculo.

2.6 Factor de corrección de la temperatura



2.7 Factor de corrección del amplificador dinámico

El amplificador dinámico del caucho está sujeto a la variación de la temperatura del mismo modo que la rigidez torsional.

$$M_T = \frac{M_{30}}{F_t} \quad \Psi_T = \Psi_{30} \times S_t$$

Calidad del caucho	Amplificador dinámico (M ₃₀)	Amortiguamiento relativo ψ_{30}
Si70	7,5	0,83
NM45	15	0,42
SM50	10	0,63
SM60	8	0,78
SM70	6	1,05
SM80	4	1,57

Si70 se considera «estándar»

Datos técnicos HTB-GS

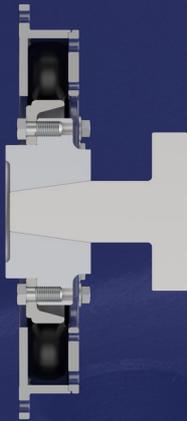
Tamaños de acoplamiento	1600		4000		6001		8000		13300	16000		26600	40001	53300	
	SAE11.5	SAE14	SAE14	SAE18	SAE14	SAE18	SAE18	SAE21	SAE21	SAE18	SAE21	SAE21	SAE24		
Par de torsión nominal T_{KN} (kNm)	1,6	1,6	4	4	6	6	8	8	13,3	16	16	26,7	40	53,3	
Par de torsión máximo $T_{K\text{máx}}$ (kNm)	4,8	4,8	12	12	18	18	24	24	40	48	48	80	120	160	
Par de torsión vibratoria T_{KW} (kNm)	0,5	0,5	1,3	1,3	2	2	2,7	2,7	4,4	5,3	5,3	8,9	13,3	17,8	
Bloques HTB-GS															
Rigidez torsional dinámica CTdin (MNm/rad)															
10 % del par de torsión nominal	Si70	0,018	0,018	0,048	0,048	0,070	0,070	0,088	0,088	0,158	0,175	0,175	0,316	0,429	0,684
	NM45	0,028	0,028	0,077	0,077	0,112	0,112	0,140	0,140	0,253	0,281	0,281	0,505	0,682	1,094
	SM50	0,033	0,033	0,090	0,090	0,131	0,131	0,164	0,164	0,295	0,327	0,327	0,589	0,800	1,277
	SM60	0,040	0,040	0,109	0,109	0,159	0,159	0,199	0,199	0,358	0,397	0,397	0,715	0,970	1,550
	SM70	0,065	0,065	0,180	0,180	0,262	0,262	0,327	0,327	0,589	0,655	0,655	1,178	1,594	2,553
	SM80	0,099	0,099	0,273	0,273	0,397	0,397	0,497	0,497	0,894	0,994	0,994	1,789	2,422	3,875
25 % del par de torsión nominal	Si70	0,019	0,019	0,049	0,049	0,076	0,076	0,094	0,094	0,169	0,189	0,189	0,337	0,458	0,729
	NM45	0,027	0,027	0,068	0,068	0,104	0,104	0,129	0,129	0,233	0,260	0,260	0,464	0,629	1,003
	SM50	0,028	0,028	0,070	0,070	0,108	0,108	0,133	0,133	0,242	0,269	0,269	0,481	0,648	1,039
	SM60	0,030	0,030	0,077	0,077	0,118	0,118	0,145	0,145	0,263	0,293	0,293	0,523	0,707	1,130
	SM70	0,046	0,046	0,117	0,117	0,180	0,180	0,222	0,222	0,403	0,449	0,449	0,801	1,082	1,732
	SM80	0,059	0,059	0,150	0,150	0,230	0,230	0,283	0,283	0,513	0,571	0,571	1,020	1,379	2,206
50 % del par de torsión nominal	Si70	0,036	0,036	0,093	0,093	0,142	0,142	0,173	0,173	0,310	0,346	0,346	0,619	0,843	1,350
	NM45	0,039	0,039	0,100	0,100	0,153	0,153	0,186	0,186	0,333	0,372	0,372	0,665	0,907	1,450
	SM50	0,041	0,041	0,106	0,106	0,162	0,162	0,198	0,198	0,355	0,396	0,396	0,708	0,965	1,543
	SM60	0,045	0,045	0,117	0,117	0,180	0,180	0,219	0,219	0,393	0,438	0,438	0,785	1,019	1,710
	SM70	0,062	0,062	0,161	0,161	0,246	0,246	0,300	0,300	0,538	0,600	0,600	1,074	1,462	2,340
	SM80	0,084	0,084	0,216	0,216	0,332	0,332	0,404	0,404	0,724	0,808	0,808	1,445	1,969	3,150
75 % del par de torsión nominal	Si70	0,061	0,061	0,156	0,156	0,233	0,233	0,294	0,294	0,527	0,589	0,589	1,055	1,433	2,293
	NM45	0,054	0,054	0,138	0,138	0,205	0,205	0,260	0,260	0,465	0,520	0,520	0,931	1,267	2,025
	SM50	0,060	0,060	0,152	0,152	0,227	0,227	0,287	0,287	0,514	0,575	0,575	1,029	1,399	2,237
	SM60	0,072	0,072	0,183	0,183	0,272	0,272	0,344	0,344	0,617	0,690	0,690	1,235	1,677	2,685
	SM70	0,089	0,089	0,227	0,227	0,338	0,338	0,427	0,427	0,766	0,857	0,857	1,533	2,081	3,334
	SM80	0,135	0,135	0,344	0,344	0,512	0,512	0,647	0,647	1,159	1,296	1,296	2,320	3,153	5,045
100 % del par de torsión nominal	Si70	0,104	0,104	0,250	0,250	0,372	0,372	0,471	0,471	0,843	0,941	0,941	1,686	2,296	3,665
	NM45	0,081	0,081	0,193	0,193	0,288	0,288	0,364	0,364	0,652	0,727	0,727	1,303	1,267	2,834
	SM50	0,093	0,093	0,224	0,224	0,333	0,333	0,422	0,422	0,755	0,842	0,842	1,509	2,399	3,282
	SM60	0,118	0,118	0,283	0,283	0,422	0,422	0,534	0,534	0,956	1,067	1,067	1,912	2,603	4,157
	SM70	0,138	0,138	0,329	0,329	0,491	0,491	0,621	0,621	1,112	1,241	1,241	2,224	3,027	4,836
	SM80	0,229	0,229	0,549	0,549	0,818	0,818	1,036	1,036	1,854	2,070	2,070	3,708	5,049	8,063
Carga térmica permitida a 30 °C [W] P_{KW}	Si70	605	605	840	840	1065	1065	1180	1180	1450	1560	1560	2000	2250	2525
	NM45	195	195	300	300	365	365	420	420	540	590	590	750	910	1050
	SM50	195	195	300	300	365	365	420	420	540	590	590	750	910	1050
	SM60	195	195	300	300	365	365	420	420	540	590	590	750	910	1050
	SM70	205	205	320	320	390	390	450	450	575	630	630	805	980	1135
	SM80	220	220	345	345	420	420	490	490	635	700	700	890	1100	1265
Rigidez radial* Sin carga [N/mm] a T_{KN} [N/mm]	Si70	797	797	1089	1089	1610	1610	1380	1380	1595	2760	2760	3189	4177	3726
Rigidez axial* Sin carga [N/mm] a T_{KN} [N/mm]	Si70	299	299	422	422	790	790	529	529	636	1503	1503	1763	2407	4063
	Si70	1288	1288	1809	1809	3389	3389	2285	2285	2745	6486	6486	7314	10399	13125

Están disponibles los valores de rigidez radial y axial de otras calidades bajo petición.

Variaciones en el diseño

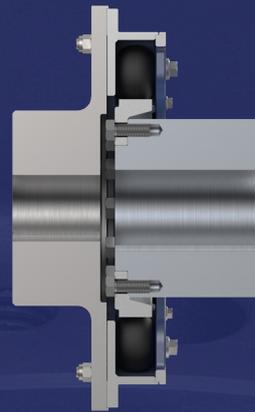
Los acoplamientos HTB y HTB-GS se pueden adaptar para cumplir con los requisitos del cliente, como se puede ver en alguna de las siguientes variaciones de diseño. Si desea una lista más completa, contacte con Renold Hi-Tec.

Acoplamientos que se adaptan a un buje existente



Montaje del buje existente. Elemento interno del acoplamiento diseñado para adaptarse al diseño del buje

Acoplamiento eje con eje



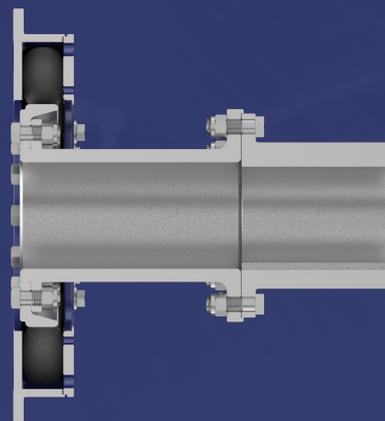
Acoplamiento eje con eje. Diseñado para uso en motores eléctricos y en aplicaciones de tomas de fuerza

Acoplamiento del elemento interior invertido



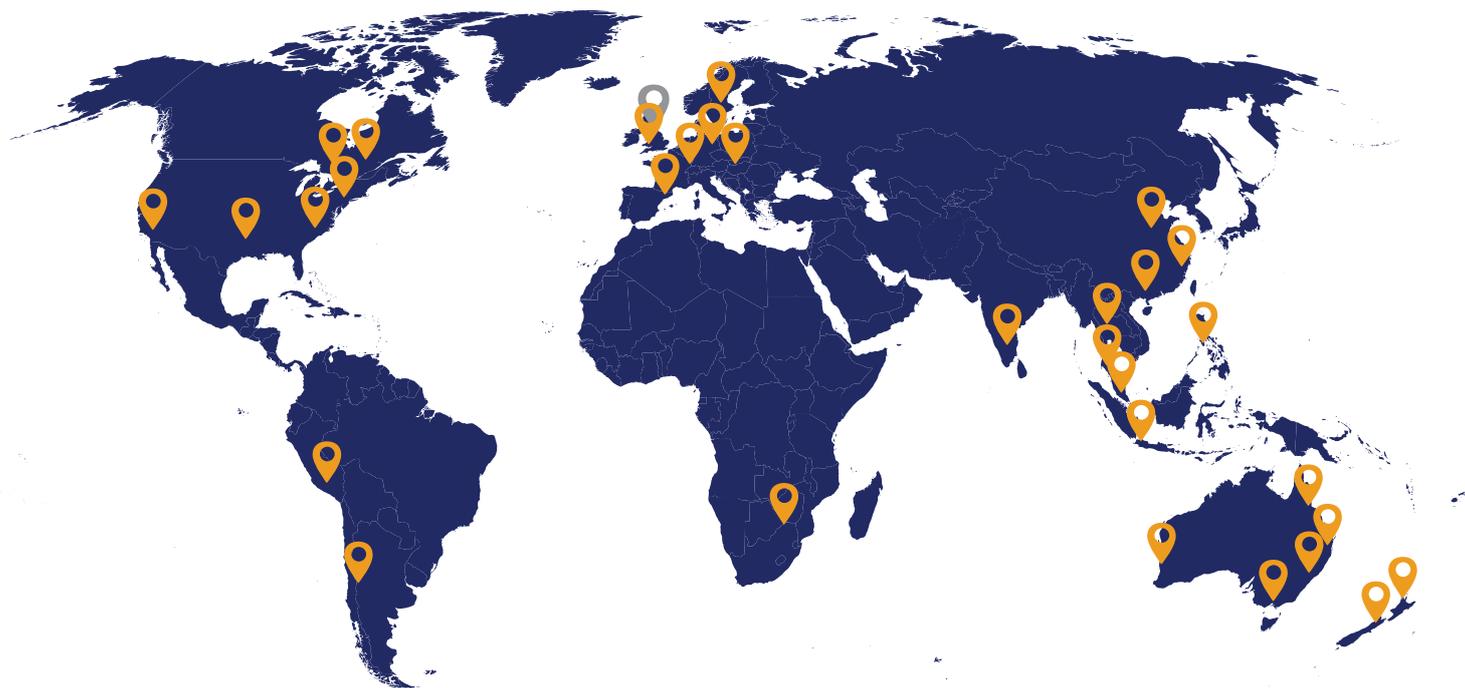
Acoplamiento con elemento interior invertido para aumentar la distancia entre el lado del volante y el extremo del eje

Acoplamiento con separador



Acoplamiento con separador. Se utiliza para aumentar la distancia entre los extremos del eje, y permite un acceso fácil a la máquina de accionamiento y la accionada.

Servicios globales



 **Oficina principal**

 **Sedes de Renold**



Soporte interno

El equipo de ventas tiene su base en la planta de fabricación, por lo que posee un conocimiento del producto incomparable.



Amplio equipo de ingeniería

Nuestro equipo puede diseñar un acoplamiento de calidad que cumpla a la perfección con sus requisitos.



Planta de fabricación

Diseño y fabricación en instalaciones propias de Renold, que tiene un control absoluto de sus soluciones.



Historia y longevidad

Más de 100 años fabricando en el Reino Unido, con un gran compromiso con nuestras instalaciones a largo plazo: estamos aquí para quedarnos.



Excelente comunicación

Nuestro equipo de ventas es muy accesible, y las actualizaciones semanales de los pedidos y una red global de ventas facilitan enormemente la comunicación.



Inversión récord

Grandes inversiones en nuestra empresa; millones de libras empleadas en la mejora de los equipos CNC, brazos de medición y los más modernos bancos de pruebas y software.

Póngase en contacto con nosotros

Para localizar su centro de ventas y servicios local Renold

+44 (0) 29 2079 2737



cardiff.sales@renold.com



www.renold.com



Wentloog Corporate Park
Newlands Road, Cardiff
CF3 2EU



LRQA
CERTIFIED

ISO 9001

LRQA
CERTIFIED

ISO 45001

LRQA
CERTIFIED

ISO 14001