



ComInTec®
Safety in Power Transmission

ACOPLAMIENTO DE FUELLE

HASTA 300 Nm DE PAR Y 45 mm DE DIÁMETRO INTERNO



Ed.04/2024



- Descargar catálogo
- Descargar instrucciones de montaje
- Descargar modelos CAD 3D y 2D

GSF

GSF - acoplamiento de fuelle: introducción



- Realizado en aluminio mecanizado y fuelle de acero inoxidable.
- Compatible con temperaturas elevadas de funcionamiento ($> 300^{\circ}\text{C}$).
- Elevada rigidez a la torsión y bajo momento de inercia.
- Sin mantenimiento ni desgaste.
- Sin juego para garantizar alta precisión y velocidades elevadas.
- Bloqueo con mordaza (tipo B), orificio acabado con tolerancia ISO H8 y rugosidad reducida.

BAJO PEDIDO

- Bloqueo con mordaza con hueco (tipo B1).
- Bloqueo con mordaza de dos partes con hueco (tipo C1) o sin hueco (tipo C).
- Posibilidad de conexión a la gama de limitadores de par (acoplamientos de seguridad).
- Soluciones personalizadas para exigencias específicas.

Los acoplamientos de fuelle GSF se han diseñado y realizado para todas aquellas aplicaciones que requieren excelentes prestaciones dinámicas. Son indispensables cuando se requieren velocidades elevadas, inversiones rápidas de marcha y rigidez a la torsión con bajo momento de inercia sin perjudicar la elevada fiabilidad.

El acoplamiento está compuesto por tres elementos modulares distintos entre sí, con objeto de obtener una elevada flexibilidad de montaje y disponibilidad. Los dos cubos están conectados al fuelle aprovechando un sistema mecánico, fácil, sencillo y seguro, mediante tornillos prisioneros radiales del tamaño adecuado y sin ayuda de anillos. De esta manera, el acoplamiento puede trabajar y soportar temperaturas elevadas, superiores a 300°C .

El acoplamiento permite compensar todas las desalineaciones posibles entre los dos ejes que se han de conectar según los valores indicados en la tabla con lo cual se garantiza un número infinito de ciclos de trabajo.

DIMENSIONAMIENTO

El par nominal del acoplamiento debe ser superior al par máximo del lado motor, según la fórmula genérica de la página 4. También es conviene comprobar: el momento de inercia en aceleración/deceleración, el error de posicionamiento en caso de aplicaciones en las se requiera alta precisión y la frecuencia natural de la aplicación (sistema simplificado de dos masas) según las fórmulas:

$$C_{\text{nom}} = C_{\text{ad}} \cdot K \cdot \frac{J_{\text{uti}}}{J_{\text{mot}} + J_{\text{uti}}}$$

$$\beta = \frac{180 \cdot C_{\text{mot}}}{\pi \cdot R_t}$$

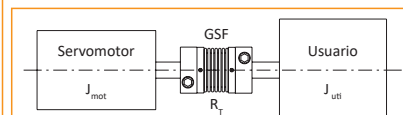
$$F_e = \frac{1}{\pi} \sqrt{R_t \cdot \frac{J_{\text{uti}} + J_{\text{mot}}}{J_{\text{uti}} \cdot J_{\text{mot}}}} > 2 \cdot f_{\text{mot}}$$

Donde:

C_{nom} = par nominal del acoplamiento $[\text{Nm}]$
 C_{ad} = valor máximo entre par de aceleración lado motor y par de aceleración lado usuario $[\text{Nm}]$
 C_{mot} = par máximo lado motor $[\text{Nm}]$
 F_e = frecuencia del sistema de dos masas $[\text{Hz}]$
 f_{mot} = frecuencia lado motor $[\text{Hz}]$
 J_{mot} = momento de inercia lado motor $[\text{kgm}^2]$
 J_{uti} = momento de inercia lado usuario $[\text{kgm}^2]$
 K = factor de carga
 R_t = rigidez a la torsión del acoplamiento $[\text{Nm/rad}]$
 β = ángulo de rotación $[\text{°}]$

Factor de carga (K)

1,5 = carga continua
 2 = carga no continua
 2-3 = máquinas herramientas
 2,5-4 = carga de impacto



Sistema simplificado de dos masas

MONTAJE

Se aconseja mecanizar los ejes de conexión con:

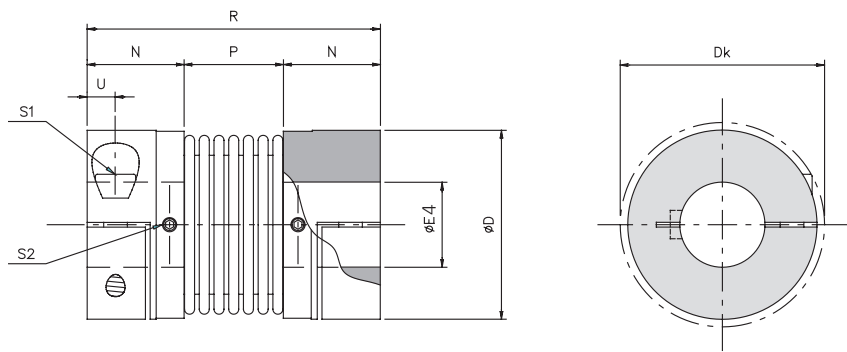
- Acabado superficial con $R_a=1,6 \mu\text{m}$.
- Precisión de coaxialidad 0,01 mm.
- Tolerancia nominal h6.

Primero, ensamblar el acoplamiento; para ello, introducir el fuelle en los correspondientes cubos y enroscar los tornillos prisioneros "S2" uno tras otro, respetando una secuencia en cruz, progresivamente, hasta obtener el par de apriete indicado en el catálogo.

Introducir un cubo en el primer eje en toda la longitud N y apretar el tornillo de bloqueo con mordaza con una llave dinamométrica, respetando el par de apriete indicado en el catálogo. Deslizar el segundo eje en el cubo opuesto en toda la longitud N y apretar el tornillo de bloqueo con mordaza "S1" con una llave dinamométrica, respetando el par de apriete indicado en el catálogo.

Si todos los tipos de desalineaciones se presentan simultáneamente, es necesario que su suma porcentual no sea superior el 100 % del valor máximo. Si se daña el fuelle metálico, no es posible usar el acoplamiento; por lo tanto, se aconseja prestar la máxima atención durante el montaje y desmontaje de los componentes.

GSF - acoplamiento de fuelle: datos técnicos



DIMENSIONES

Tamaño	D	Dk	E4 F7		N	P	R	U
			mín.	máx.				
1	34	36	5	16	17	16,5	50,5	5
2	40	44	8	20	20,5	21	62	6
3	55	58	10	30	22,5	27	72	7
4	65	73	14	38	26	32	84	8
5	83	89	14	45	31	41	103	10

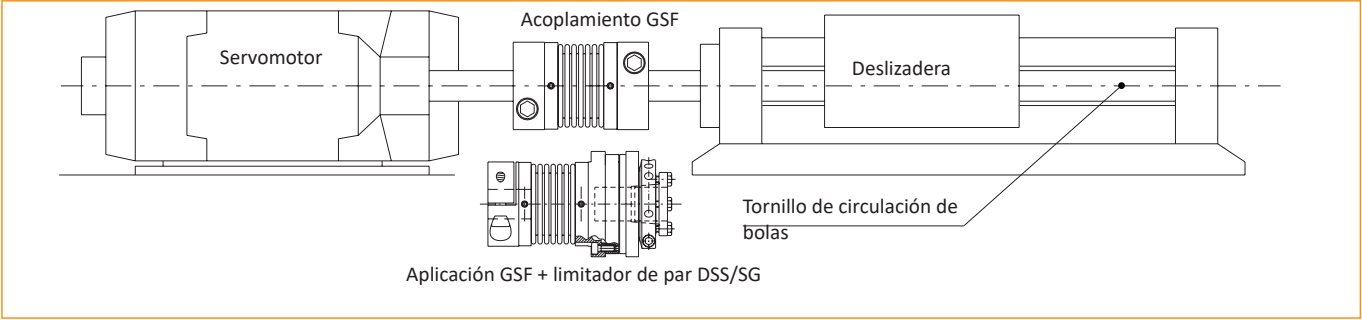
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tamaño	Par [Nm]		Peso [kg]	Inercia [kgm²]	Velocidad máx. [rpm]	Tornillos S1	Tornillos prisionero S2	Par de apriete		Desalineaciones			Rigidez		
	nom	máx.						Tornillos (S1) [Nm]	Tornillos prisioneros (S2) [Nm]	Angular α [°]	Axial X [mm]	Radial K [mm]	torsional R _t [10³ Nm/Rad]	axial R _a [N/mm]	radial R _r [N/mm]
1	5	10	0,07	0,000014	14000	M4	M3	3	0,8	1° 30'	± 0,5	0,20	3,050	30	92
2	15	30	0,14	0,000032	12000	M5	M3	6	0,8	1° 30'	± 0,6	0,20	7,000	45	129
3	35	70	0,29	0,000136	8500	M6	M4	10,5	2	2°	± 0,8	0,25	16,300	69	160
4	65	130	0,45	0,000302	7000	M8	M4	25	2	2°	± 0,8	0,25	33,000	74	227
5	150	300	0,93	0,001049	5500	M10	M5	49	3,8	2°	± 1,0	0,30	64,100	87	480

PARES TRANSMISIBLES CON BLOQUEO CON MORDAZA TIPO B

Pares transmisibles [Nm] en relación con el Ø del orificio acabado [mm]																				
Tamaño	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	18	19	20	24	25	28	30	32	35
1	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16									
2				13	14	16	18	19	22	24	25	29	30	32						
3						24	25	27	32	34	36	41	43	45	54	57	63	68		
4									58	62	67	75	79	83	100	104	116	124	133	145
5									97	102	107	119	125	132	158	165	183	198	211	231

EJEMPLOS DE APLICACIÓN



NOTAS

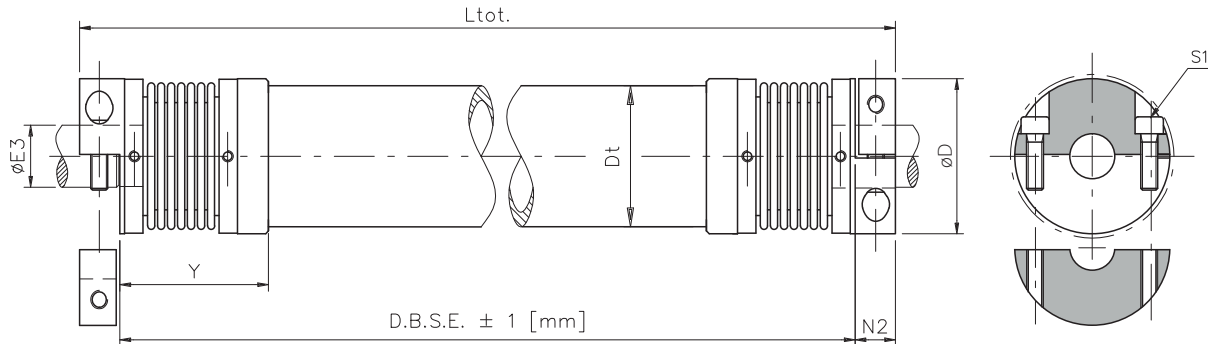
- Producto disponible exclusivamente con orificio acabado.
- Los pesos se refieren al acoplamiento con orificio mínimo y las inercias, al acoplamiento con orificio máximo.
- Para la elección y la disponibilidad de los diferentes tipos de bloqueo, véanse páginas 4 y 5.

GSF/DBSE - acoplamiento de fuelle con separador: datos técnicos



- Realizzato in alluminio completamente lavorato e soffiato in acciaio INOX.
- Elevata rigidità torsionale.
- Basso momento di inerzia.
- Esente da manutenzione e usura.
- Allunga personalizzata per un DBSE specifico.
- Montaggio semplificato grazie al bloccaggio a morsetto in 2 parti (tipo C).

- A RICHIESTA
- Bloccaggio a morsetto in 2 parti con sede chiavetta (tipo C1).
 - Altri tipi di bloccaggio a morsetto con una vite (tipo B o B1)
 - Possibilità di collegamento alla gamma dei limitatori di coppia.
 - Esecuzioni personalizzate per esigenze specifiche.



DIMENSIONES

Tamaño	Par [Nm]		D	E3 F7		N2	Y	Separador				Peso total [kg]	L _{tot} [mm]	DBSE mín. [mm]	Rigidez	
	nom	máx.		mín.	máx.			Dt	Peso [kg/m]	Inercia [10 ³ kg·m ² /m]	Rigidez R _{r,rel} [10 ³ Nm/rad.m]				Tornillo S1	Par de apriete [Nm]
1	5	10	34	5	16	10,5	38	30	1,06	0,162	1552	= 2 peso: (GSF) peso separador: (DBSE - 2Y)	= DBSE + 2 N2	96	M4	3
2	15	30	40	8	20	12,5	46	35	1,27	0,273	2650			126	M5	6
3	35	70	55	10	30	14,5	55	50	1,91	0,917	8800			148	M6	10,5
4	65	130	65	14	38	17,5	60	60	3,34	2,184	21150			170	M8	25
5	150	300	83	14	45	20,5	75	70	5,09	4,341	42400			220	M10	49

PARES TRANSMISIBLES CON BLOQUEO CON MORDAZA TIPO C

Pares transmisibles [Nm] en relación con el Ø del orificio acabado [mm]																					
Tamaño	5	6	8	10	11	12	14	15	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40
1	5	6	8	9	10	11	13	14	15												
2			12	15	17	18	21	23	25	28	29	31									
3				20	22	24	28	30	32	36	38	40	44	48	50	57	61				
4							55	59	63	71	75	79	86	94	98	110	118	126	137	149	
5							83	89	95	107	113	119	131	143	149	166	178	190	208	226	238

EJEMPLO DE PEDIDO

ACOPLAMIENTO DE FUELLE						
Modelo	Tamaño	● Orificio 1	Bloqueo orificio 1	● Orificio 2	Bloqueo orificio 2	DBSE
GSF	4	d1=18 F7	B	d2=24 F7	B	-
	Tamaño de 1 a 5	Bloqueo Véase tabla de bloqueos de pág. 4				
Modelo						
GSF	acoplamiento de fuelle					
GSF/DBSE	acoplamiento de fuelle con separador					