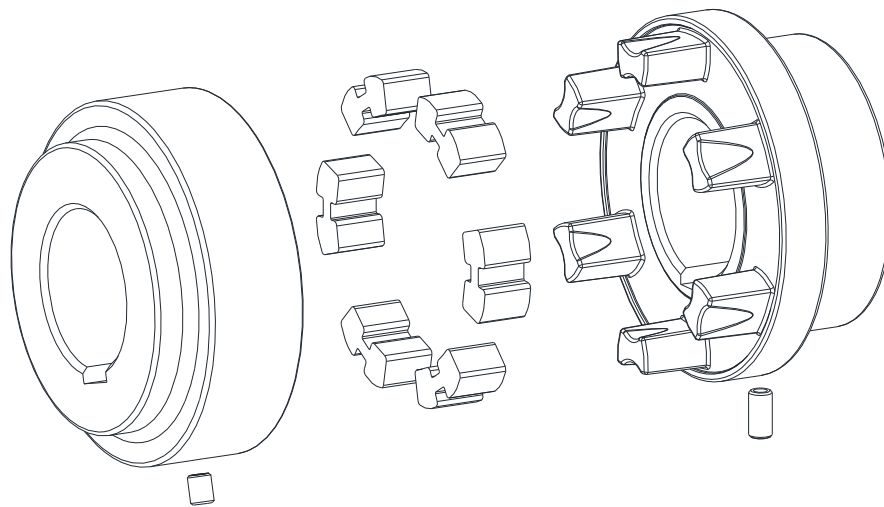




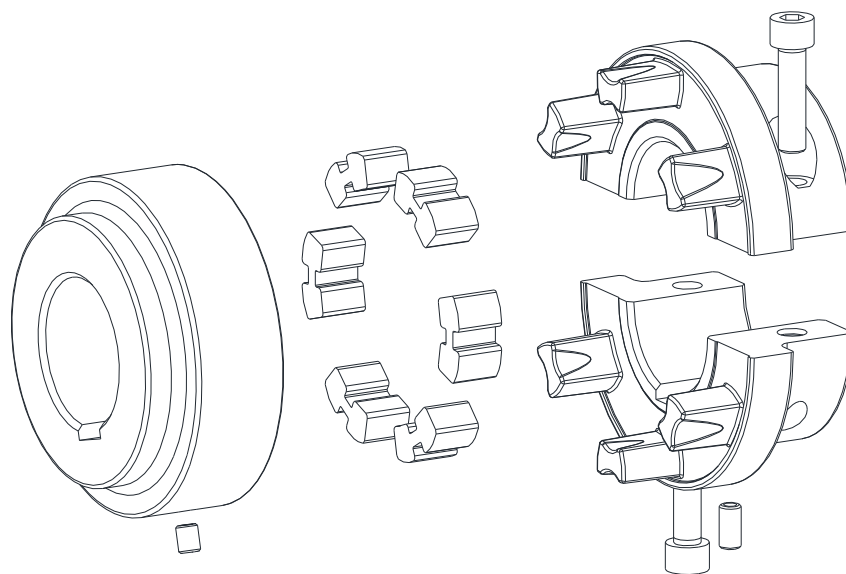
ROFLEX®

Acoplamientos flexibles de garras
N y SH

de acuerdo con la Directiva 2014/34/UE y la Directiva del Reino Unido SI 2016 N.º 1107



Modelo N







Modelo SH



ROFLEX® es un acoplamiento de garras elástico a la torsión. Es adecuado para compensar desalineaciones de ejes, p.ej. causadas por inexactitudes de fabricación, dilatación por calor etc.

Índice del contenido

1	Datos técnicos	3
2	Indicaciones	5
	2.1 Indicaciones generales	5
	2.2 Símbolos e indicaciones de seguridad	5
	2.3 Indicaciones generales de peligros	5
	2.4 Uso conforme a lo prescrito	6
	2.5 Selección del acoplamiento	6
	2.6 Referencia a la normativa CE de maquinaria 2006/42/CE	6
3	Almacenaje, transporte y empaquetado	7
	3.1 Almacenaje	7
	3.2 Transporte y empaquetado	7
4	Montaje	7
	4.1 Componentes del acoplamiento	7
	4.2 Indicación para agujero acabado	8
	4.3 Montaje del acoplamiento	9
	4.4 Montaje de modelo N	10
	4.5 Montaje de modelo SH	10
	4.6 Desalineaciones - Alineación del acoplamiento	11
5	Puesta en servicio	12
6	Fallos de funcionamiento, causas y eliminación	13
7	Eliminación	15
8	Mantenimiento y conservación	16
9	Existencia de repuestos, direcciones de servicio postventa	16
10	Anexo A Indicaciones y normas para el empleo en áreas 	17
	10.1 Usos adecuados en zonas con riesgo de explosión 	17
	10.2 Intervalos de control para acoplamientos en  zonas con riesgo de explosión	18
	10.3 Valores orientativos de desgaste	19
	10.4  Identificación del acoplamiento para el área bajo riesgo de explosión	20
	10.5 Declaración de conformidad UE	21
	10.6 Declaración de conformidad RU	22

1 Datos técnicos

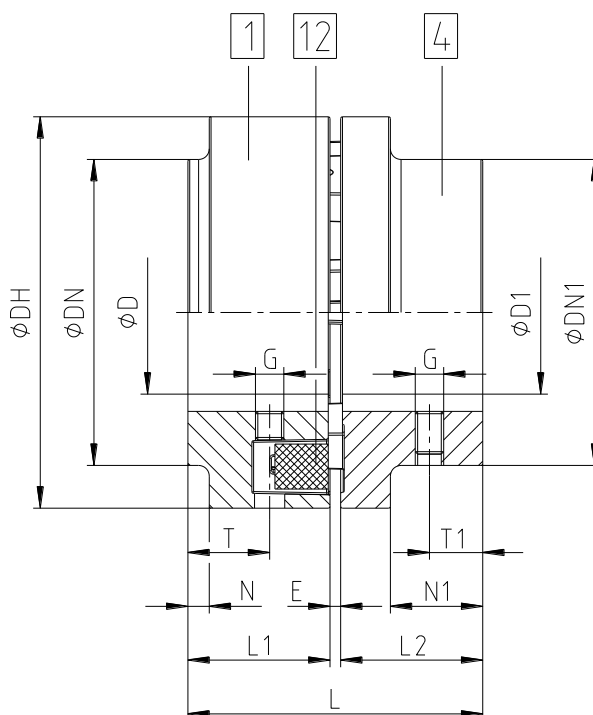


Figura 1: ROFLEX® Modelo N



¡Tamaño 68 Tipo N hecho exclusivamente de sinterizado!

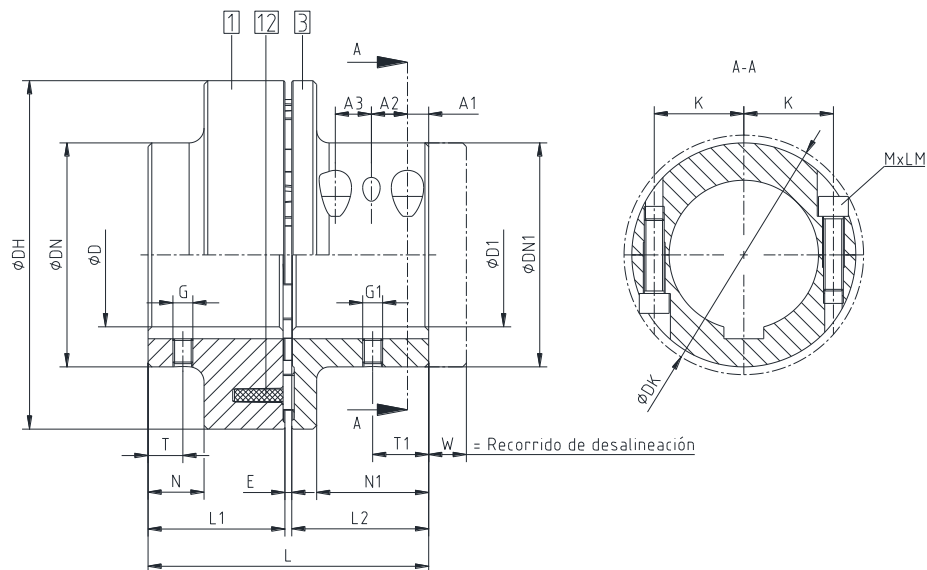
Tabla 1: Datos técnicos y dimensiones - tipo N

ROFLEX® Tipo N de fundición gris y sinterizado																	
Tamaño	Amortiguador de torsión ¹⁾ (componente 12) par en Nm		Dimensiones en mm														Peso ³⁾ en kg
			Agujero ²⁾		Generalidades								Tornillos prisioneros				
			D	D1	L	L1, L2	E	DH	DN	DN1	N	N1	G	T	T1	T _A en Nm	
68	65	180	28	38	43	20	3	68	-	-	-	-	M5	8,5	8	2	0,6
80	80	220	35	45	63	30	3	80	-	68	-	20	M8	20,5	12	10	1,2
95	125	345	45	48	73	35	3	95	76	76	5	23	M8	22,0	15	10	1,9
110	205	565	50	55	83	40	3	110	86	86	6	26	M8	24,0	18	10	2,9
125	315	865	60	65	103	50	3	125	100	100	14	32	M8	32,0	20	10	4,5
140	450	1240	70	65	113	55	3	140	100	100	21	35	M10	13,0	22	17	5,3
160	790	2170	75	70	124	60	4	160	108	108	21	40	M10	13,0	25	17	8,1
180	1150	3160	85	80	144	70	4	180	125	125	28	50	M10	16,0	32	17	11,0
200	1800	4950	90	90	164	80	4	200	140	140	33	56	M12	20,0	40	40	16,3
225	2100	5775	100	100	184	90	4	225	150	150	38	72	M12	22,0	40	40	20,4
250	3550	9765	110	110	205,5	100	5,5	250	165	165	40	82	M16	24,0	45	80	28,2
280	5000	13750	120	120	225,5	110	5,5	280	180	180	45	90	M16	28,0	45	80	38,1

1) Solo para el tamaño 68 material poliuretano (PUR), a partir del tamaño 80 material perbunan (NBR)

2) Agujeros H7 con chavetero según DIN 6885 hoja 1 [JS9] y tornillo prisionero en el chavetero, en el tamaño 68 agujero H8

3) Los pesos hacen referencia a los diámetros máx. de eje con chaveta paralela según norma DIN 6885 hoja 1


1 Datos técnicos

Figura 2: ROFLEX® Modelo SH
Tabla 2: Datos técnicos y dimensiones - tipo SH

ROFLEX® Tipo SH de fundición gris																		
Tamaño	Amortiguador de torsión ¹⁾ (componente 12) par en Nm		Dimensiones en mm															
			Agujero ²⁾		Generalidades										Tornillos prisioneros			
			T _{KN}	T _{Kmáx.}	D	D1	L	L1	L2	E	DH	DN	DN1	N	N1	R	G	T
80	80	220	35	38	63	30	30	3	80	80	68	-	20	15,5	M8	20,5	12	10
95	125	345	45	42	73	35	35	3	95	76	76	5	23	18,0	M8	22	15	10
110	205	565	50	48	83	40	40	3	110	86	86	6	26	21,0	M8	24	18	10
125	315	865	60	55	103	50	50	3	125	100	100	14	32	23,5	M8	32	20	10
140	450	1240	70	60	113	55	55	3	140	100	100	21	35	25,0	M10	13	22	17
160	790	2170	75	65	124	60	60	4	160	108	108	21	40	30,0	M10	13	25	17
180	1150	3160	85	75	144	70	70	4	180	125	125	28	50	32,0	M10	16	32	17
200	1800	4950	90	85	164	80	80	4	200	140	140	33	56	34,0	M12	20	40	40
225	2100	5775	100	90	184	90	90	4	225	150	150	38	72	39,0	M12	22	40	40
250	3550	9765	110	100	205,5	100	100	5,5	250	165	165	40	82	44,5	M16	24	40	80
280	5000	13750	120	120	225,5	110	110	5,5	280	180	180	45	90	50,0	M16	28	45	80

Tabla 3: Características de los tornillos cabeza cilíndrica DIN EN ISO 4762 y pesas

Tamaño	DK	K	A1	A2	A3	MxLM	T _A en Nm	Peso ³⁾ en kg
80	75	25,0	11	-	-	M8x25	34	1,3
95	82	28,5	13	-	-	M8x30	34	2,0
110	94	31,5	15	-	-	M8x35	34	3,1
125	108	38,5	20	-	-	M10x40	67	4,8
140	108	39,0	10,5	15	-	M10x35	67	5,5
160	118	42,5	12	17	-	M12x35	115	7,7
180	135	50,0	15	20	-	M12x40	115	11,2
200	153	54,0	17	23	-	M16x50	290	16,6
225	170	58,0	22	30	-	M20x50	560	21,2
250	182	63,0	25	35	-	M20x55	560	29,0
280	194	72,0	17	29	29	M16x60	290	37,6

1) Material Perbunan (NBR)

2) Agujeros H7 con chavetero según DIN 6885 hoja 1 [JS9] y tornillo prisionero en el chavetero.

3) Los pesos hacen referencia a los diámetros máx. de eje con chaveta paralela según norma DIN 6885 hoja 1



Los acoplamientos ROFLEX® con elementos adicionales que pueden generar calor, chispas y carga estática (por ejemplo, combinaciones con tambores de freno, discos de freno, sistemas de sobrecarga como limitadores de par, impulsores de ventilador, etc.) **no** están permitidos para su uso en atmósferas potencialmente explosivas.
Debe realizarse un análisis específico.

Observar la nota de protección ISO 16016.

Creado: 29/09/2023 Ka/Sho

Reempl.a: KTR-N del 28/07/2023

Verific.: 29/09/2023 Ka

Reempl.por:



2 Indicaciones

2.1 Indicaciones generales

Lea cuidadosamente estas instrucciones de servicio/montaje antes que de poner el acoplamiento en servicio. ¡Observe especialmente las indicaciones de seguridad!



El acoplamiento **ROFLEX®** es apropiado y certificado para su empleo en áreas potencialmente explosivas. Para el empleo del acoplamiento en áreas Ex, observe las indicaciones especiales e indicaciones relativas a la seguridad de acuerdo al anexo A.

Las instrucciones de servicio/montaje son parte de su producto. Conserve estas cuidadosamente y cerca las certificaciones del acoplamiento. Los derechos de estas instrucciones de servicio y montaje pertenecen a KTR.

2.2 Símbolos e indicaciones de seguridad



Advertencia para áreas con peligro de explosión

Este símbolo indica que hay que prevenir posible daños en el cuerpo o daños graves que pueden originar la muerte.



Peligro de lesiones

Este símbolo indica que hay que prevenir posible daños en el cuerpo o daños muy serios que pueden originar la muerte.



Advertencia de producto peligroso

Este símbolo indica que hay que prevenir que el material o la máquina puedan sufrir daños.



Indicaciones generales

Este símbolo indica que hay que prevenir que pueden producirse resultados o condiciones no deseables.



Advertencia de superficies calientes

Este símbolo indica que hay que prevenir quemaduras con las superficies calientes pudiendo provocar heridas muy graves en el cuerpo.

2.3 Indicaciones generales de peligros



En el montaje, operación y mantenimiento del acoplamiento se debe comprobar que toda la zona de trabajo esté asegurada contra una conexión accidental. Puede lesionarse de gravedad debido a elementos en rotación. Por esta razón, lea y cumpla imprescindiblemente las siguientes indicaciones de seguridad.

- Todos los trabajos con y en el acoplamiento deben ser ejecutados bajo el aspecto de "la seguridad ante todo".
- Desconecte el grupo de accionamiento antes de ejecutar trabajos en el acoplamiento.
- Asegure el tren de potencia contra una conexión involuntaria, p.ej. aplicando carteles de indicación en el punto de conexión o mediante la retirada de los fusibles del suministro eléctrico.
- No realice manipulaciones en el área de trabajo del acoplamiento cuando este aún en funcionamiento.
- Asegure el acoplamiento de contactos accidentales. Coloque el dispositivo de protección y las cubiertas correspondientes.



2 Indicaciones

2.4 Uso conforme a lo prescrito

Puede montar, operar y mantener el acoplamiento solo cuando

- haya leído detenidamente y comprendido las instrucciones de servicio/montaje
- esté técnicamente cualificado y formado específicamente (por ejemplo, seguridad, medio ambiente, logística)
- haya sido autorizado por su empresa para ello

El acoplamiento solo puede ser utilizado de acuerdo a los datos técnicos (véase capítulo 1). No están permitidas modificaciones no autorizadas del diseño del acoplamiento. No asumimos ninguna responsabilidad por los daños generados por ello. Para mejora de nuestros productos, nos reservamos el derecho de realizar modificaciones técnicas.

El acoplamiento **ROFLEX®** descrito en estas instrucciones corresponde al estado técnico del acoplamiento en el momento de la publicación de estas instrucciones de servicio y montaje.

2.5 Selección del acoplamiento



Para una larga vida útil del acoplamiento y un funcionamiento libre de fallos, éste debe estar seleccionado para cada caso, según las normas de selección (según DIN 740, parte 2) (véase catálogo Drive Technology “ROFLEX®”).

Ante modificaciones de las condiciones de servicio (potencia, revoluciones, modificaciones en máquina de potencia y de trabajo) es necesario verificar de nuevo la selección del acoplamiento.

Por favor tenga en cuenta que la información técnica sobre el par indicado hace referencia únicamente al amortiguador de torsión. El par de rotación transmisible de la unión eje-mangón debe ser verificado por el cliente y está sujeto a su responsabilidad.

En transmisiones con riesgo de vibraciones torsionales (transmisiones con esfuerzos cíclicos debidos a vibraciones torsionales) es necesario realizar un cálculo de vibraciones torsionales para asegurar una selección correcta. Las aplicaciones típicas bajo riesgo de este tipo de vibraciones son p.ej. Transmisiones con motores diésel, bombas de pistón, compresores de pistón etc. Bajo petición, KTR realiza la selección del acoplamiento y el cálculo de vibraciones torsionales.

2.6 Referencia a la normativa CE de maquinaria 2006/42/CE

Los acoplamientos suministrados por KTR deben ser considerados como componentes, no como máquinas o semi-máquinas de acuerdo a la normativa CE de maquinaria 2006/42/CE. En consecuencia, KTR no está obligada a realizar una declaración de incorporación. Para más detalles sobre un correcto montaje y una puesta en marcha y un funcionamiento seguro, consulte las presentes instrucciones de uso y montaje teniendo en cuenta las advertencias indicadas.



3 Almacenaje, transporte y empaquetado

3.1 Almacenaje

Las unidades de acoplamiento se suministran en condiciones de conservación y pueden ser almacenadas en un lugar cubierto, seco, 6 - 9 meses.
Las características del amortiguador de torsión permanecen inalteradas durante un período de hasta 5 años si se almacenan en condiciones idóneas.



Los recintos de almacenaje no pueden contener ninguna instalación generadora de ozono, p.ej. fuentes de luz fluorescentes, lámparas de vapor de mercurio o aparatos eléctricos de alta tensión.

Los recintos de almacenaje húmedos son inapropiados.

Se debe observar que no se genere condensación. La humedad relativa debe encontrarse por debajo de 65 %.

3.2 Transporte y empaquetado



Con el fin de evitar heridas y cualquier tipo de daño, por favor, utilice siempre un equipo de elevación adecuado.

Los acoplamientos se empaquetan de manera diferente, dependiendo del tamaño, número y clase de transporte. El empaquetado se realizará de acuerdo a las especificaciones propias de KTR a no ser que se especifiquen otras condiciones por contrato.

4 Montaje

El acoplamiento en general se suministra por componentes individuales. Antes del inicio del montaje se debe inspeccionar el acoplamiento.

4.1 Componentes del acoplamiento

Componentes ROFLEX® Modelo N

Componente	Cantidad	Denominación
1	1	Sección de bolsa
4	1	Sección con leva
5	1	Tornillos prisioneros DIN EN ISO 4029
6	1	Tornillos prisioneros DIN EN ISO 4029
12	1	Amortiguador de torsión (1 set)

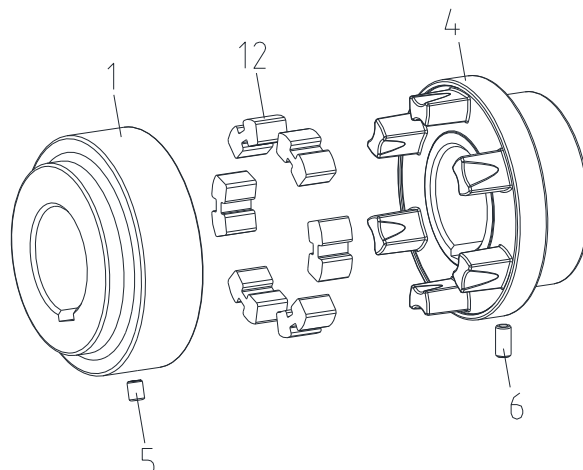


Figura 3: ROFLEX® Modelo N



4 Montaje

4.1 Componentes del acoplamiento

Componentes ROFLEX® Modelo SH

Componente	Cantidad	Denominación
1	1	Sección de bolsa
3	1	Sección con leva SPLIT
3.1	2/4/6 ¹⁾	Tornillo DIN EN ISO 4762
5	1	Tornillos prisioneros DIN EN ISO 4029
6	1	Tornillos prisioneros DIN EN ISO 4029
12	1	Amortiguador de torsión (1 set)

1) por cada sección con leva SPLIT (el número depende del tamaño del acoplamiento)

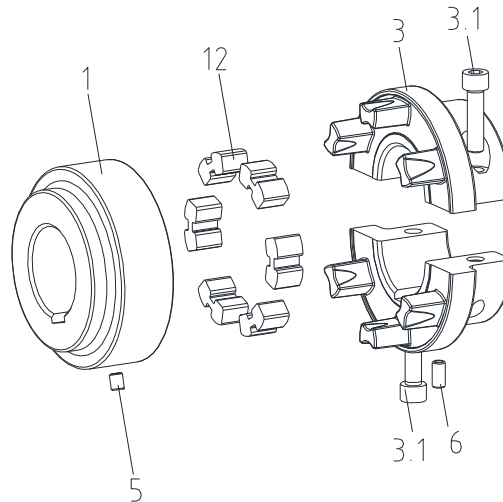


Figura 4: ROFLEX® Modelo SH

4.2 Indicación para agujero acabado



No se permite exceder los diámetros máximos de calibre D admisibles (véase el capítulo 1 - Datos técnicos). Ignorar estos valores puede romper el acoplamiento. Las piezas giratorias pueden ser peligrosas.

- En el mecanizado del agujero por parte del cliente se debe mantener la precisión de excentricidad axial y la concentricidad (véase figura 5).
- Mantenga imprescindiblemente los valores para $\varnothing D$.
- Alinee los mangones cuidadosamente al aplicar el agujero.
- Para la fijación axial de los cubos se debe introducir un tornillo prisionero según DIN EN ISO 4029 con punta o que haga de tope.
Las dimensiones de las cotas G y T se encuentran en la tabla correspondiente al tipo respectivo (véase el capítulo 1).

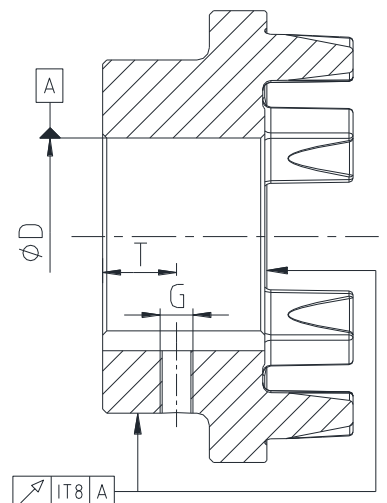


Figura 5: Exactitud de concentricidad y excentricidad




En todos los mecanizados realizados posteriormente por el comprador en acoplamientos y repuestos sin/premecanizados, así como en acabados, el comprador asume individualmente la responsabilidad. Los derechos de garantía que se generan por unos remecanismos ejecutados insuficientemente, no son asumidos por KTR.

4 Montaje

4.2 Indicación para agujero acabado



KTR suministra acoplamiento/repuestos sin mecanizar o con agujero previo exclusivamente a petición del cliente. Estas piezas se identifican adicionalmente con el símbolo .

Referente a componentes del acoplamiento ciegos o con agujero previo con marcaje de protección contra explosiones:

Básicamente, la empresa KTR Systems GmbH suministra acoplamientos o mangones de acoplamiento ciegos o con agujero previo con marcaje de protección contra explosiones sólo a petición expresa del cliente. El requisito previo es una declaración de exención presentada por el cliente asumiendo cualquier responsabilidad y obligación de remecanizado realizado correctamente para los productos respectivos de KTR Systems GmbH. Según las directrices CE/RU, los mangones de acoplamiento no perforados o preperforados se consideran componentes. Por lo tanto, KTR Systems GmbH no puede proporcionar un marcado CE para estos componentes. El cliente debe llevar a cabo un procedimiento de evaluación de la conformidad después de haber perforado los mangones de acoplamiento.

Tabla 4: Combinaciones de ajuste recomendadas según DIN 748/1

Agujero en mm		Tolerancia del eje	Tolerancia del agujero
Más de	Hasta		
	55	k6	H7 ¹⁾
55		m6	(KTR-Standard)

1) Para el tamaño 68, la perforación está provista de la tolerancia H8.

Si se va a utilizar un mangon con chavetero, el chavetero debería corresponder a la tolerancia ISO JS9 (KTR-Standard) en condiciones normales de trabajo o ISO P9 en condiciones extremas de trabajo (frecuentes cambios de dirección torsional, cargas de choque, etc.). Preferentemente el chavetero debería situarse entre las levas. Para la fijación axial mediante el tornillo prisionero, el orificio roscado debe estar situado en el chavetero.

El par de rotación transmisible de la unión eje-mangón debe ser verificado por el cliente y está sujeto a su responsabilidad.

4.3 Montaje del acoplamiento



Recomendamos comprobar la exactitud de las medidas mecanizadas, eje, ranura y chaveta antes del montaje.



Un ligero calentamiento de los mangones, las bridas de acoplamiento o los mangones brida (aprox. 80 °C) facilita el montaje en los ejes.



¡En áreas bajo riesgo de explosión observar el peligro de ignición!



Puede quemarse al tocar los mangones calientes. Lleve guantes de seguridad.



Durante el montaje asegúrese que se mantiene la distancia de la dimensión E o L (véase tablas 1 y 2 del modelo correspondiente) para que así los mangones no se toquen. En caso de inobservancia se puede dañar el acoplamiento.



Si va a utilizarlos en áreas de peligro de explosiones se deben asegurar adicionalmente los tornillos prisioneros para la fijación del mangón así como las conexiones atornilladas p.ej. pegados con Loctite (semifuerte).

Observar la nota de protección ISO 16016.	Creado:	29/09/2023 Ka/Sho	Reempla.a:	KTR-N del 28/07/2023
	Verific.:	29/09/2023 Ka	Reempl.por:	



4 Montaje

4.4 Montaje de modelo N

- Monte la sección de levas y de bolsa sobre el eje del lado conducido y motriz (véase figura 6).
- Introduzca los amortiguadores de torsión en la sección de bolsa (véase la imagen 7).
- Desplace los grupos en dirección axial, hasta haber alcanzado la medida E (véase figura 8).
- Cuando los grupos ya están firmemente montados, se debe ajustar la medida E mediante desalineación axial de la sección de levas o de bolsa sobre los ejes (véase figura 8).
- Asegure la sección de levas o de bolsa apretando los prisioneros DIN EN ISO 4029 con extremo con cono embutido (véase pares en la tabla 1).



Asegúrese de apretar el tornillo prisionero de la sección de bolsa antes de introducir la sección de levas en la sección de bolsa.

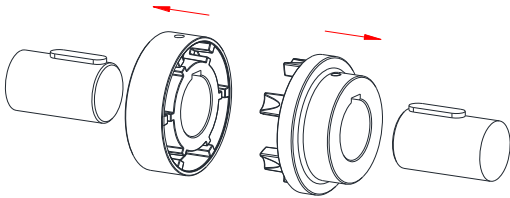


Figura 6: Montaje de los mangones

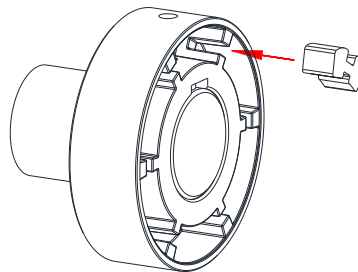


Figura 7: Montaje del amortiguador de torsión

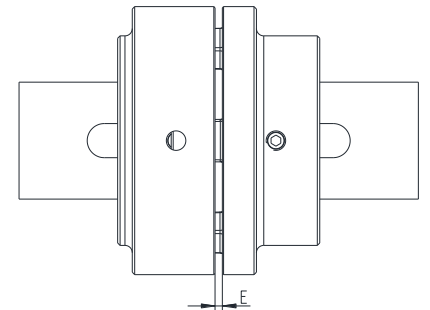


Figura 8: Montaje del acoplamiento torsión

4.5 Montaje de modelo SH

- Monte la sección de bolsa sobre el eje del lado motriz (véase figura 6).
- Introduzca los amortiguadores de torsión en la sección de bolsa (véase la imagen 7).
- Retire los tornillos cabeza cilíndrica de los la sección de levas SPLIT.



Si las semi-partes no se sueltan entre sí, se debe encaminar el procedimiento de soldado con herramientas adecuadas (martillo de montaje).

- Coloque sobre el eje la semi-parte superior de la sección de la leva con el tornillo cilíndrico insertado (véase la fig. 9).
- Ubique bajo el eje la semi-parte inferior de la sección de la leva con el tornillo cilíndrico insertado hacia la semi-parte superior (véase la fig. 10). Gire los tornillos cabeza cilíndrica algunos pasos de rosca.
- Proceda a alinear la semi-parte superior e inferior en función del contorno externo, hasta que las superficies de rotura se ajusten exactamente una sobre la otra.
- Apriete los tornillos cabeza cilíndrica con la mano.
- Desplace los grupos en dirección axial, hasta haber alcanzado la medida E (véase figura 11).
- Cuando los grupos ya están firmemente montados, se debe ajustar la medida E mediante desalineación axial de la sección de levas SPLIT o de bolsa sobre los ejes (véase figura 11).
- Apriete los tornillos cabeza cilíndrica de la sección de leva SPLIT por lados alternados con una llave dinamométrica adecuada con los pares de apriete T_A indicados en la tabla 3.



4 Montaje

4.5 Montaje de modelo SH

- Asegure la sección de levas SPLIT y de bolsa apretando los prisioneros DIN EN ISO 4029 con extremo con cono embutido (véase pares en la tabla 2).



Asegúrese de apretar el tornillo prisionero de la sección de bolsa antes de introducir la sección de levas SPLIT en la sección de bolsa.

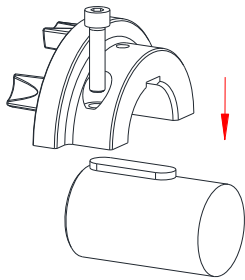


Figura 9

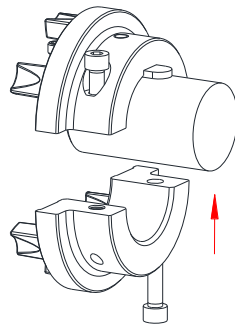


Figura 10

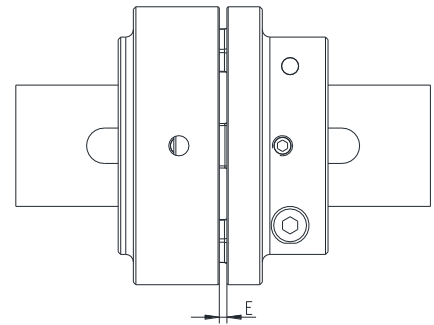


Figura 11: Montaje del acoplamiento



Una vez puesto el acoplamiento en funcionamiento, hay que inspeccionar el desgaste del amortiguador de torsión en los intervalos de mantenimiento habituales y, dado el caso, sustituirse.

4.6 Desalineaciones - Alineación del acoplamiento

El ROFLEX® compensa los desplazamientos generados por los ejes a combinar como se muestra en la tabla 5. Una desalineación excesiva puede ser generada por una alineación inexacta, tolerancias de producción, dilatación térmica, deflexión del eje, torsión de la bancada de la máquina, etc.



Para asegurar una larga vida útil de los acoplamientos y evitar peligros en áreas-Ex, los extremos de los ejes deben ser alineados con exactitud.



Cumpla imprescindiblemente los valores de desalineación especificados (véase tabla 5).

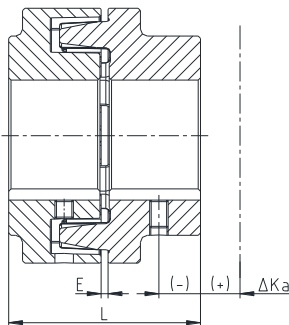
Al sobrepasar los valores se daña el acoplamiento.

Cuanto más precisa sea la alineación del acoplamiento, más larga será su vida útil.

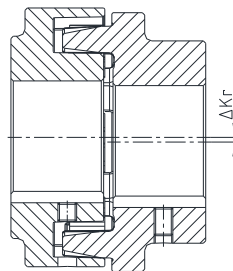
En el empleo en áreas Ex para el grupo de explosión IIC solo son admisibles la mitad de los valores de desalineación (véase tabla 5).

Observe que:

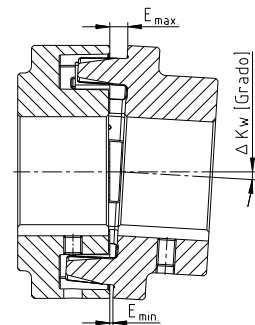
- Controle con reloj comparador, regla o galga de espesores, si se cumplen los valores de desalineación admisibles de la tabla 5.



Desalineación axial



Desalineación radial



Desalineación angular

$L_{perm.} = L + \Delta K_a$ en mm

Figura 12: Desalineaciones

$\Delta K_w = E_{m\acute{a}x.} - E_{m\acute{i}n.}$ en mm

La desalineación radial y angular puede producirse simultáneamente.

Observar la nota de protección ISO 16016.	Creado: 29/09/2023 Ka/Sho	Reempla.a: KTR-N del 28/07/2023
	Verific.: 29/09/2023 Ka	Reempl.por:

**4 Montaje****4.6 Desalineaciones - Alineación del acoplamiento****Tabla 5: Valores de desalineación**

Tamaño		68	80	95	110	125	140	160	180	200	225	250	280
Desalineación axial máx. ΔK_a en mm		$\pm 1,00$	$\pm 1,00$	$\pm 1,00$	$\pm 1,25$	$\pm 1,25$	$\pm 1,25$	$\pm 1,75$	$\pm 1,75$	$\pm 1,75$	$\pm 2,50$	$\pm 2,75$	$\pm 2,75$
Desalineación radial máx. ΔK_r en mm con n=	1500 r.p.m.	0,20	0,23	0,23	0,25	0,28	0,30	0,35	0,35	0,38	0,43	0,48	0,50
	3000 r.p.m.	0,14	0,16	0,16	0,18	0,20	0,21	0,25	0,25	0,27	0,30	0,34	0,36
Desalineación angular máx. ΔK_w en mm con n=	1500 r.p.m. (1 grado)	0,20	0,23	0,30	0,25	0,28	0,30	0,35	0,35	0,38	0,43	0,48	0,50
	3000 r.p.m. (0,5 grado)	0,14	0,16	0,16	0,18	0,20	0,21	0,25	0,25	0,27	0,30	0,34	0,36

5 Puesta en servicio

Antes de la puesta en marcha del acoplamiento, comprobar el apriete de los tornillos prisioneros en los mangones, la alineación y la medida E y, en caso necesario, ajustar y comprobar también todas las uniones atornilladas en cuanto a los pares de apriete indicados.



Si va a utilizarlos en áreas de peligro de explosiones se deben asegurar adicionalmente los tornillos prisioneros para la fijación del mangón así como las conexiones atornilladas p.ej. pegados con Loctite (semifuerte).

A continuación se debe colocar la protección del acoplamiento contra un contacto involuntario. Se exige de acuerdo con la norma DIN EN ISO 12100 (Seguridad de las máquinas) y las directivas 2014/34/UE y SI 2016 N.º 1107 que debe proteger contra

- acceso con el dedo meñique
- caída de objetos externos sólidos

La protección del acoplamiento no pertenece al volumen de suministro de KTR y es mera responsabilidad del cliente. Debe mantenerse suficiente distancia con los componentes en rotación para evitar con seguridad cualquier contacto. Recomendamos una distancia mínima en función del diámetro exterior DH del acoplamiento: ØDH hasta 50 mm = 6 mm, ØDH 50 mm hasta 120 mm = 10 mm, ØDH desde 120 mm = 15 mm.

Compruebe si se ha montado un encapsulado adecuado (protección contra ignición, protección del acoplamiento, protección contra contacto) y que no se vea afectado el funcionamiento del acoplamiento con dicho encapsulado. También se aplica a las marchas de prueba y a los controles de la dirección de giro.

La cubierta podrá disponer de aberturas destinadas a la necesaria disipación del calor. Estas aberturas deben cumplir la norma DIN EN ISO 13857.



Al emplear acoplamientos en áreas bajo riesgo de explosión por polvo como en servicios de minería, el usuario debe observar que entre las cubiertas y los acoplamientos no se acumule polvo en cantidades peligrosas. El acoplamiento no puede funcionar con acumulación de polvo.

Las cubiertas con aberturas en la parte superior no pueden ser de metales ligeros si los acoplamientos se utilizan como dispositivo de la clase II (a ser posible deberían ser de acero inoxidable).

Al emplear los acoplamientos en servicios de minería (grupo de dispositivos I M2) la cubierta no puede ser de metal ligero, además debe soportar cargas mecánicas más elevadas que en el uso como dispositivos del grupo II.

Observe durante el servicio del acoplamiento:

- la modificación de ruidos de marcha
- las vibraciones presentadas

Observar la nota de protección ISO 16016.	Creado:	29/09/2023 Ka/Sho	Reempl.a:	KTR-N del 28/07/2023
	Verific.:	29/09/2023 Ka	Reempl.por:	

**5 Puesta en servicio**

Si se detectan irregularidades durante el servicio del acoplamiento, se debe desconectar inmediatamente la unidad de accionamiento. La causa de la anomalía debe ser determinada en función de la tabla "Fallos de funcionamiento", y de ser posible, eliminarlas de acuerdo a las propuestas. Los fallos posibles indicados solo pueden servir como puntos de referencia. Para una búsqueda de errores se deben observar todos los factores de funcionamiento y componentes de la máquina.

Revestimiento del acoplamiento:

Si se emplean recubrimientos (imprimaciones, pinturas,...) en acoplamientos en área Ex, se debe observar la capacidad conductiva y el espesor de la capa. En aplicaciones de pintura de hasta 200 µm no es de esperar ninguna carga electrostática. Si se aplican lacas o revestimientos más gruesos hasta un espesor de capa de 2,0 mm como máximo, los acoplamientos **no** están permitidos para gases y vapores de la categoría IIC en la zona Ex, sino solo para gases y vapores de la categoría IIA y IIB.

También se aplica a recubrimientos múltiples que superen un espesor total de 200 µm. Al pintar o recubrir, asegúrese de que los componentes del acoplamiento estén conectados de forma conductiva con el dispositivo o dispositivos a conectar, de modo que la pintura o el recubrimiento aplicados no impidan la conexión equipotencial. Generalmente no se permite pintar el amortiguador de torsión, para garantizar la conexión equipotencial.

Además, asegúrese de que las marcas del acoplamiento sean legibles.

6 Fallos de funcionamiento, causas y eliminación

Los errores detallados a continuación pueden conllevar un uso incorrecto de los acoplamientos **ROFLEX®**. Junto a las especificaciones ya indicadas en estas instrucciones de servicio y montaje, se debe tratar de evitar estos fallos.

Estas averías detalladas pueden ser puntos de referencia para la búsqueda de fallos. Para la búsqueda de fallos se deben incluir en general los componentes adyacentes.



Debido a un empleo inadecuado, el acoplamiento puede convertirse en una fuente de ignición.

Las Directivas 2014/34/UE y SI 2016 N.º 1107 del Reino Unido requieren del fabricante y usuario un cuidado especial.

Fallos generales de empleo inadecuado:

- Falta de envío de información importante para la selección del acoplamiento.
- No se ha considerado en el cálculo la conexión mangón-eje.
- Se montan piezas del acoplamiento dañadas durante el transporte.
- Al colocar los manguitos en caliente se sobrepasa la temperatura admisible.
- Los ajustes de las piezas a ser montadas no están coordinadas entre sí.
- Se está por debajo o se sobrepasan los pares de apriete.
- Los componentes se intercambian por error o se montan incorrectamente.
- Se coloca un amortiguador de torsión falso en el acoplamiento.
- No se emplean piezas originales **KTR** (piezas de terceros).
- Se colocan amortiguadores de torsión antiguos/ya desgastados o almacenados durante demasiado tiempo.
- Los intervalos de mantenimiento no se cumplen.


6 Fallos de funcionamiento, causas y eliminación

Fallos	Causas	Indicaciones de peligros para áreas Ex	Eliminación
Diferentes ruidos en funcionamiento y/o detección de vibraciones	Error de alineación		<ol style="list-style-type: none"> 1) Poner la instalación fuera de servicio 2) Subsanan la razón del error de alineación (p.ej. tornillos de fundamento sueltos, rotura de la fijación del motor, dilatación por calor de componentes de la instalación, modificación de la medida de montaje E del acoplamiento) 3) Para la inspección del desgaste, véase el capítulo 10.2.
	Desgaste del amortiguador de torsión, transmisión de par a corto plazo a través del contacto metálico		<ol style="list-style-type: none"> 1) Poner la instalación fuera de servicio 2) Desmontar el acoplamiento, retirar restos del amortiguador de torsión 3) Comprobar las piezas del acoplamiento, sustituir piezas dañadas del mismo 4) Insertar el amortiguador de torsión, montar las piezas del acoplamiento 5) Comprobar la alineación y corregir en caso necesario
	Tornillo para fijación axial del mangón flojos		<ol style="list-style-type: none"> 1) Poner la instalación fuera de servicio 2) Comprobar la alineación del acoplamiento 3) Apretar los tornillos para el aseguramiento de los mangones y asegurarlos para evitar que se aflojen 4) Para la inspección del desgaste, véase el capítulo 10.2.
Rotura de leva	Desgaste del amortiguador de torsión, transmisión de par a través del contacto metálico	Peligro de ignición por generación de chispas	<ol style="list-style-type: none"> 1) Poner la instalación fuera de servicio 2) Cambiar el acoplamiento completo 3) Comprobar la alineación
	Rotura de levas por elevada energía de impacto/sobrecarga		<ol style="list-style-type: none"> 1) Poner la instalación fuera de servicio 2) Cambiar el acoplamiento completo 3) Comprobar la alineación 4) Determinar la causa de la sobrecarga
	Los parámetros de servicio no se corresponden con las prestaciones del acoplamiento		<ol style="list-style-type: none"> 1) Poner la instalación fuera de servicio 2) Comprobar parámetros de servicio, seleccionar un acoplamiento mayor (observar el espacio de montaje) 3) Montar un tamaño nuevo de acoplamiento 4) Comprobar la alineación
	Error de funcionamiento de la unidad		<ol style="list-style-type: none"> 1) Poner la instalación fuera de servicio 2) Cambiar el acoplamiento completo 3) Comprobar la alineación 4) Formar y entrenar al personal de servicio
Desgaste prematuro del amortiguador de torsión	Error de alineación		<ol style="list-style-type: none"> 1) Poner la instalación fuera de servicio 2) Subsanan la razón del error de alineación (p.ej. tornillos de fundamento sueltos, rotura de la fijación del motor, dilatación por calor de componentes de la instalación, modificación de la medida de montaje E del acoplamiento) 3) Para la inspección del desgaste, véase el capítulo 10.2.
	p.ej. contacto con líquidos/aceite corrosivos; efecto de ozono, temperatura del entorno demasiado elevada/reducida etc., que provocan una modificación física del amortiguador de torsión	Peligro de ignición por generación de chispas ante contacto metálico de las levas	<ol style="list-style-type: none"> 1) Poner la instalación fuera de servicio 2) Desmontar el acoplamiento, retirar restos del amortiguador de torsión 3) Comprobar las piezas del acoplamiento, sustituir piezas dañadas del mismo 4) Insertar el amortiguador de torsión, montar las piezas del acoplamiento 5) Comprobar la alineación y corregir en caso necesario 6) Asegurar que se descarten otras modificaciones físicas del amortiguador de torsión



6 Fallos de funcionamiento, causas y eliminación

Fallos	Causas	Indicaciones de peligros para áreas Ex	Eliminación
Desgaste prematuro del amortiguador de torsión	Temperatura ambiente/contacto demasiado alta para el amortiguador de torsión, máx. admisible - 30 °C/+75 °C	Peligro de ignición por generación de chispas ante contacto metálico de las levas	<ol style="list-style-type: none"> 1) Poner la instalación fuera de servicio 2) Desmontar el acoplamiento, retirar restos del amortiguador de torsión 3) Comprobar las piezas del acoplamiento, sustituir piezas dañadas del mismo 4) Insertar el amortiguador de torsión, montar las piezas del acoplamiento 5) Comprobar la alineación y corregir en caso necesario 6) Comprobar la temperatura de entorno/contacto y regularla
Desgaste prematuro del amortiguador de torsión (endurecimiento/fragilización del amortiguador de torsión)	Transmisión con vibraciones		<ol style="list-style-type: none"> 1) Poner la instalación fuera de servicio 2) Desmontar el acoplamiento, retirar restos del amortiguador de torsión 3) Comprobar las piezas del acoplamiento, sustituir piezas dañadas del mismo 4) Insertar el amortiguador de torsión, montar las piezas del acoplamiento 5) Comprobar la alineación y corregir en caso necesario 6) Descubra las razones de la desalineación



Cuando el acoplamiento está en marcha con un amortiguador de torsión desgastado (véase capítulo 10.3) no se garantiza un correcto funcionamiento.

7 Eliminación

Como medida de protección medioambiental, le rogamos desechen el embalaje o productos de acuerdo a las reglas o normativas legales vigentes.

- **Metal**
Cualquiera de los componentes de metal tienen que ser limpiado y eliminado como chatarra.
- **Materiales de Nylon**
Los materiales de Nylon tienen ser recogidos y tratados por una Compañía de eliminación de residuos.

**8 Mantenimiento y conservación**

ROFLEX® es un acoplamiento de bajo mantenimiento. Le recomendamos realizar una inspección visual del acoplamiento al **menos una vez al año**. Por favor preste especial atención al estado de los amortiguadores de torsión.

- Si los rodamientos de la máquina de la parte motriz y conducida se fijan durante el transcurso de la carga, inspeccione la alineación de acoplamiento, y alinéelo de nuevo si fuese necesario.
- Se deben inspeccionar las partes del acoplamiento para ver si tienen daños.
- Las fijaciones atornilladas se deben inspeccionar visualmente.



En zonas con peligro de explosión tenga en cuenta el apartado 10.2 "Intervalos de inspección del acoplamiento en zonas con riesgo de explosión".

9 Existencia de repuestos, direcciones de servicio postventa

Recomendamos almacenar las piezas de repuesto más importantes en el lugar de trabajo para garantizar la disponibilidad de la máquina en caso de que falle un acoplamiento.

Las direcciones de los socios KTR para repuestos/pedidos pueden ser extraídas de la página web KTR bajo www.ktr.com.



Si se emplean repuestos así como accesorios que no han sido suministrados por KTR y se originan daños por ello, KTR no asume ninguna responsabilidad o garantía.

KTR Systems GmbH

Carl-Zeiss-Str. 25

D-48432 Rheine

Tel.: +49 5971 798-0

Correo electrónico: mail@ktr.com

**10 Anexo A**

Indicaciones y normas para el empleo en áreas

**Tipos disponibles:**

N y SH con conexión positiva eje-mangón (chaveta o casquillo de sujeción cónico)

10.1 Usos adecuados en zonas con riesgo de explosión



Condiciones de trabajo en zonas con riesgo de explosión



Los acoplamientos **ROFLEX®** son adecuados para el empleo de acuerdo a las Directivas 2014/34/UE y SI 2016 N.º 1107.

- La protección contra los peligros causados por rayos debe formar parte del concepto de protección contra rayos de la máquina o instalación. Deben cumplirse los reglamentos y códigos de prácticas pertinentes para la protección contra rayos.
- La compensación de potencial de los acoplamientos tiene lugar a través del contacto metálico entre el mangón del acoplamiento y el eje. Esa compensación de potencial no debe verse perjudicada.

1. Industria (excepto minería)

- Grupo II de las categorías 2 y 3 (*el acoplamiento no está homologado/no es adecuado para el grupo 1*)
- Grupo de sustancias G (*gases, nieblas, vapores*), zonas 1 y 2 (*el acoplamiento no está homologado/no es adecuado para la zona 0*)
- Grupo de sustancias D (*polvos*), zonas 21 y 22 (*el acoplamiento no está homologado/no es adecuado para la zona 20*)
- Grupo de explosión IIC (*gases, nieblas, vapores*) (*los grupos de explosión IIA y IIB están incluidos en el IIC*) y grupo de explosión IIIC (*polvos*) (*los grupos de explosión IIIA y IIIB están incluidos en IIIC*)

Clase de temperatura:

Clase de temperatura:	Temperatura ambiental o bien funcionamiento T_a ¹⁾	Temperatura máxima de superficie ²⁾
T5	-30 °C a +75 °C	+95 °C
T6	-30 °C a +60 °C	+80 °C

Comentarios:

Las máximas temperaturas superficiales resultan de las temperaturas ambientales o bien de funcionamiento T_a máximas admisibles en cada caso más el incremento de temperatura máximo a ser considerado ΔT de 20 K. Para la clase de temperatura se añade un margen de seguridad sujeto a la norma de 5 K.

- 1) La temperatura del entorno o bien de aplicación T_a está limitada por la temperatura de uso permanente admisible de los amortiguadores de torsión empleados a +75 °C.
- 2) La temperatura máxima de la superficie de +95 °C es válida para el uso en lugares con riesgo de explosión de polvo.

En atmósferas potencialmente explosivas:

- La temperatura de ignición de los polvos generados debe ser al menos 1,5 veces superior a la temperatura de la superficie a considerar
- La temperatura de incandescencia debe ser, como mínimo, la temperatura de la superficie a considerar, más una distancia de seguridad de 75 K.
- Los gases y vapores generados deben corresponder a la clase de temperatura especificada.

2. Minería

Grupo I de la categoría M2 (*el acoplamiento no está homologado/no es adecuado para el grupo M1*).
 Temperatura del entorno admisible -30 °C a +75 °C.

Observar la nota de protección ISO 16016.	Creado:	29/09/2023 Ka/Sho	Reempla.a:	KTR-N del 28/07/2023
	Verific.:	29/09/2023 Ka	Reempl.por:	

10 Anexo A

Indicaciones y normas para el empleo en áreas



10.2 Intervalos de control para acoplamientos en zonas con riesgo de explosión



Categoría de equipamiento	Intervalos de control
M2 2G 2D sin gases ni vapores de grupo de explosión IIC	<p>La comprobación de juego de torsión del amortiguador de torsión se debe ejecutar por primera vez tras la puesta en marcha del acoplamiento tras 3.000 horas de servicio, como máximo tras 6 meses.</p> <p>Si en esta primera inspección no se detecta desgaste del amortiguador de torsión o es irrelevante, con los mismos parámetros de servicio se pueden realizar los siguientes intervalos de inspección en cada caso tras 6.000 horas de servicio, como máximo tras 18 meses.</p> <p>Cuando para la primera inspección se detecta un elevado desgaste, por el cual ya sería recomendable el cambio del amortiguador de torsión, se debe determinar; hasta donde sea posible; la causa conforme a las "Fallos de funcionamiento".</p> <p>Es estrictamente necesario adecuar los intervalos de mantenimiento a los parámetros de servicio modificados.</p>
2G 2D gases y vapores de grupo de explosión IIC	<p>La comprobación de juego de torsión del amortiguador de torsión se debe ejecutar por primera vez tras la puesta en marcha del acoplamiento tras 2.000 horas de servicio, como máximo tras 3 meses.</p> <p>Si en esta primera inspección no se detecta desgaste del amortiguador de torsión o es irrelevante, con los mismos parámetros de servicio se pueden realizar los siguientes intervalos de inspección en cada caso tras 4.000 horas de servicio, como máximo tras 12 meses.</p> <p>Cuando para la primera inspección se detecta un elevado desgaste, por el cual ya sería recomendable el cambio del amortiguador de torsión, se debe determinar; hasta donde sea posible; la causa conforme a las "Fallos de funcionamiento".</p> <p>Es estrictamente necesario adecuar los intervalos de mantenimiento a los parámetros de servicio modificados.</p>

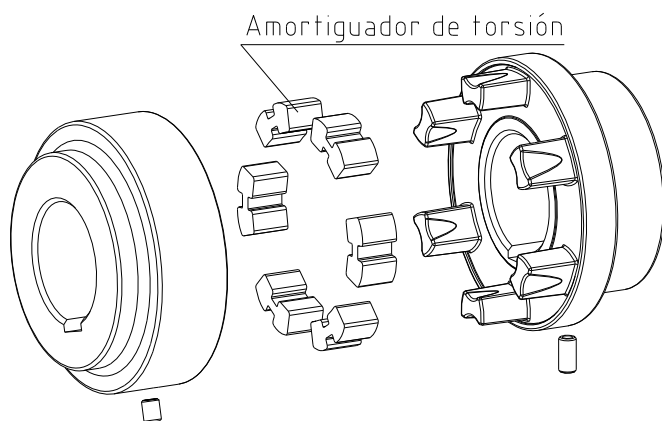


Figura 13: ROFLEX® Modelo N

Inspección del juego torsional

Se debe de comprobar la holgura entre las levas del acoplamiento y los dientes del amortiguador de torsión haciendo contrajuego. Cuando se alcance el límite de desgaste $\Delta s_{m\acute{a}x.}$, los amortiguadores de torsión o elastómeros individuales DZ deben cambiarse de inmediato, independientemente de los intervalos de inspección.

Observar la nota de protección ISO 16016.	Creado:	29/09/2023 Ka/Sho	Reempla.a:	KTR-N del 28/07/2023
	Verific.:	29/09/2023 Ka	Reempl.por:	

10 Anexo A

Indicaciones y normas para el empleo en áreas



10.3 Valores orientativos de desgaste

El alcanzar los límites de sustitución depende de las condiciones y de los parámetros de servicio existentes.

Si el juego torsional es ΔS_{max} . en mm se debe reemplazar el amortiguador de torsión.



Para asegurar una larga vida útil de los acoplamientos y evitar peligros en áreas-Ex, los extremos de los ejes deben ser alineados con exactitud.

Cumpla imprescindiblemente los valores de desalineación especificados (véase tabla 5). Al sobrepasar los valores se daña el acoplamiento.

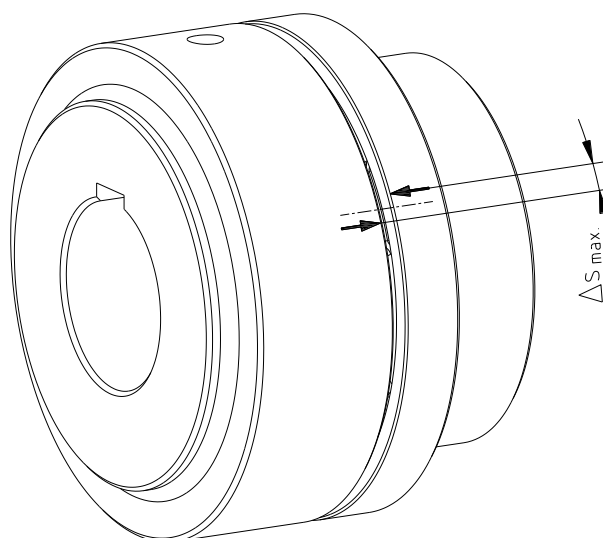


Figura 14: Comprobación del límite de desgaste

Tabla 6:

Tamaño	68	80	95	110	125	140	160	180	200	225	250	280
Juego de torsión ΔS_{max} . en mm	5,0	4,5	6,0	6,5	7,5	8,5	8,0	7,5	8,0	9,0	9,5	11,0



10 Anexo A

Indicaciones y normas para el empleo en áreas



10.4 Identificación del acoplamiento para el área bajo riesgo de explosión

El marcado Ex del acoplamiento ROFLEX®-se indica en el lado exterior o en la parte frontal.
El amortiguador de torsión no se marca.

El marcado completo se encuentra en las instrucciones de montaje y/o en el albarán de entrega/paquete.

Ejemplo de marcado para gas y polvo:

II 2G Ex h IIC T6 ... T5 Gb X
II 2D Ex h IIIC T80 °C ... T95 °C Db X
<Año> -30 °C ≤ T_a ≤ +60 °C ... +75 °C
KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine

Ejemplo de marcado para minería:

I M2 Ex h I Mb X
<Año> -30 °C ≤ T_a ≤ +75 °C
KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine

Identificación abreviada

(Un marcaje abreviado sólo se realiza si no es posible de forma diferente por razones de espacio o de funcionamiento.)

ROFLEX®
<Año>

**Explicaciones sobre la identificación:**

Grupo de aparatos I	Minería
Grupo de aparatos II	No-minería
Categoría de equipamiento 2G	Equipamiento que garantiza un alto nivel de seguridad, adecuado para la zona 1
Categoría de equipamiento 2D	Equipamiento que garantiza un alto nivel de seguridad, adecuado para la zona 21
Categoría de equipamiento M2	Los aparatos que garanticen un alto nivel de seguridad deberán poder desconectarse en caso de que se produzca una atmósfera explosiva
D	Polvo
G	Gases y vapores
Ex h	Protección ante explosiones no eléctrica
IIC	Gases y vapores del grupo IIC (incluye IIA y IIB)
IIIC	Polvos conductores de electricidad del grupo IIIC (incluye IIIA y IIIB)
T6 ... T5	Clase de temperatura a tener en cuenta, en función de la temperatura ambiente
T80 °C ... T95 °C	Temperatura máxima de la superficie a considerar, en función de la temperatura ambiente
-30 °C ≤ T _a ≤ +60 °C ... +75 °C o -30 °C ≤ T _a ≤ +75 °C	Temperatura ambiente admisible de -30 °C hasta +60 °C o bien -30 °C hasta +75 °C
Gb, Db, Mb	Nivel de protección del equipo, análogo a la categoría del equipo
X	Se aplican condiciones especiales para el uso seguro de los acoplamientos

En caso de que adicionalmente para la identificación se haya estampado en símbolo la pieza de acoplamiento ha sido suministrada por KTR sin mecanizar o con agujero previo (véase el capítulo 4.2 de las presentes instrucciones de montaje y utilización).

Observar la nota de protección ISO 16016.

Creado: 29/09/2023 Ka/Sho
Verific.: 29/09/2023 Ka

Reempl.a: KTR-N del 28/07/2023
Reempl.por:

**10 Anexo A**

Indicaciones y normas para el empleo en áreas

**10.5 Declaración de conformidad UE**

Declaración de conformidad UE o bien certificado de conformidad

en el sentido de la Directiva-UE 2014/34/UE del 26/02/2014
 y las normativas legales dictadas para su aplicación

El fabricante - KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine – declara que los

acoplamientos ROFLEX®

diseñados a prueba de explosión y descritos en estas instrucciones de montaje son aparatos o componentes a efectos de lo establecido en el artículo 2, 1. de la directiva 2014/34/UE y que cumplen los requisitos básicos a la seguridad y salud de conformidad con el anexo II de la directiva 2014/34/UE. Esta declaración de conformidad o certificado de conformidad se emite bajo la única responsabilidad del fabricante KTR Systems GmbH.

El acoplamiento aquí descrito cumple con las especificaciones de las siguientes normas/directrices:

EN ISO 80079-36:2016-12
 EN ISO 80079-37:2016-12
 EN ISO/IEC 80079-38:2017-10
 IEC/TS 60079-32-1:2020-01-24

El ROFLEX® cumple con las especificaciones descritas según la directiva 2014/34/UE.

Los acoplamientos marcados con el símbolo no son dispositivos sino componentes en el sentido de la Directiva 2014/34/UE y no llevan el marcado CE. Estos acoplamientos están sin perforar o solo pre-perforados y deben someterse a una evaluación de conformidad final después de la perforación de acabado. Se deben consultar las indicaciones necesarias en las instrucciones de servicio.

De acuerdo con el artículo 13, apartado 1, letra b), inciso ii), de la Directiva 2014/34/UE, la documentación técnica se deposita en el organismo notificado (certificado de examen de tipo IB-ExU21ATEXB005 X):

IBExU
 Institut für Sicherheitstechnik GmbH
 Número de identificación: 0637
 Fuchsmühlenweg 7

D-09599 Freiberg/Alemania

Rheine,
 Lugar

28/10/2021
 Fecha

i. V.
 Reinhard Wibbeling
 Ingeniería/I&D

i. V.
 Michael Brüning
 Gestión de producto

10 Anexo A

Indicaciones y normas para el empleo en áreas



10.6 Declaración de conformidad RU

Declaración de conformidad RU o bien certificado de conformidad

en el sentido de la Directiva-RU SI 2016 N.º 1107 del 26/02/2014
y las normativas legales dictadas para su aplicación

El fabricante - KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine – declara que los

acoplamientos ROFLEX®


diseñados a prueba de explosión y descritos en estas instrucciones de montaje son aparatos o componentes a efectos de lo establecido en la directiva SI 2016 N.º 1107 y que cumplen los requisitos básicos a la seguridad y salud de conformidad con la directiva SI 2016 N.º 1107.

Esta declaración de conformidad o certificado de conformidad se emite bajo la única responsabilidad del fabricante KTR Systems GmbH.

El acoplamiento aquí descrito cumple con las especificaciones de las siguientes normas/directrices:

EN ISO 80079-36:2016-12
EN ISO 80079-37:2016-12
EN ISO/IEC 80079-38:2017-10
IEC/TS 60079-32-1:2020-01-24

El ROFLEX® cumple con las especificaciones descritas según la directiva SI 2016 N.º 1107.

Los acoplamientos marcados con el símbolo  no son dispositivos sino componentes en el sentido de la Directiva SI 2016 N.º 1107 y no llevan el marcado CE. Estos acoplamientos están sin perforar o solo preperforados y deben someterse a una evaluación de conformidad final después de la perforación de acabado. Se deben consultar las indicaciones necesarias en las instrucciones de servicio.

Tal como dispone la directiva SI 2016 N.º 1107, la documentación técnica se encuentra depositada en el organismo autorizado:

Eurofins CML
Número de identificación: 2503

Rheine,
Lugar

28/10/2021
Fecha

i. V.
Reinhard Wibbeling
Ingeniería/I&D



i. V.
Michael Brüning
Gestión de producto

