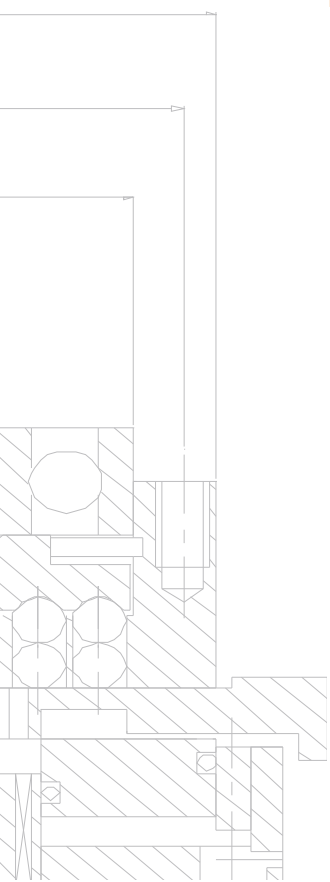
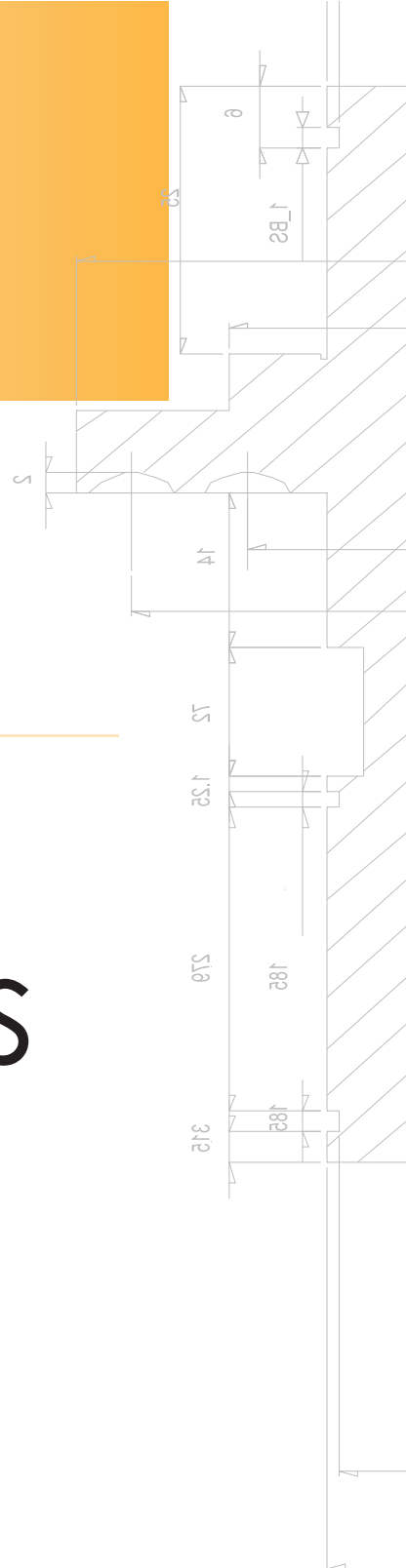


Limitadores de par Torque Limiters





LIMITADORES DE PAR A BOLAS

Los limitadores de Par sin Fricción RULISA se han desarrollado pensando en la seguridad de las modernas instalaciones y máquinas cada día más automatizadas y sofisticadas.

Las averías y falta de productividad, con sus costos de explotación, producidos por errores de manejo o programación, quedan reducidos drásticamente con estos elementos de seguridad.

Son elementos mecánicos simples y seguros, que además pueden dar una señal que puede mandar la parada de la instalación.

Hemos desarrollado igualmente soluciones satisfactorias a nuestros clientes con diseños específicos a sus necesidades.

Nuestro equipo está a su disposición para estudiar su caso en particular. La satisfacción de nuestros clientes es nuestro objetivo prioritario.

CARACTERISTICAS PRINCIPALES

- Desconexión rápida en milisegundos.
- Receptibilidad en el par inferior al 2%.
- Par residual prácticamente nulo.
- Mantiene el sincronismo.
- Rearme automático a 360°.
- Detección de la desconexión, mediante un detector de proximidad o micro-interruptor.
- Elementos compactos con masa de inercia reducida.
- Funcionamiento en todas posiciones.
- Engrase de por vida, pudiendo trabajar en baño de aceite.
- Elevado número de maniobras sin desgaste
- Libre de mantenimiento.

APLICACIONES

Tienen un gran campo de aplicaciones tales como: máquina-herramienta, robótica, máquinas para embalar, de alimentación, transformación de plásticos, para la madera, para las minas, artes gráficas,

laminadores, máquinas para canteras, para la industria del papel, máquina textil, cintas transportadoras, máquinas para embotellar, hornos industriales, mesas de giro, estaciones para montaje y atornillado, internamente en reductores y cajas de velocidad, etc.

Están pensados para poder transmitir el par mediante piñones, engranes, poleas de todo tipo, acoplamientos de compensación elásticos, semielásticos y rígidos a torsión o salidos de cardan, etc.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El limitador se comporta de la siguiente forma:

1º En la posición original, el limitador de par está embragado, estando las bolas presionadas por los muelles en sus correspondientes alojamientos.

2º Cuando se produce la sobrecarga, la bola tiende a salir del alojamiento, subiendo la pendiente y produciendo una fuerza mayor en los muelles de platillo, lo que incrementa el par transmitido.

3º La bola alcanza la salida del alojamiento, produciendo en ese momento la señal eléctrica del detector de proximidad y en ese momento el par baja bruscamente.

El tiempo de desconexión se corresponde con el giro que precisa la bola para salir de su alojamiento que es de 2º a 3º lo que supone a una velocidad por ejemplo de 1500 rpm de funcionamiento de 0,3 milisegundos.

4º Las bolas han salido de su alojamiento y giran libremente como un rodamiento, hasta completar una vuelta, debido a la disposición angular de los alojamientos.

En ese momento se produce el rearme.

Los limitadores de Par han de reglarse por encima del Par Nominal y por encima del Par de arranque, puesto que de lo contrario no podríamos arrancar nunca la instalación

VIDA Y VELOCIDAD DE FUNCIONAMIENTO

La duración del elemento está afectada por la fatiga que se produce en los muelles del disco de rearme y disparo, así como el golpeteo que se produce a altas velocidades, por lo que recomendamos encarecidamente la colocación de un detector de proximidad, que actúe sobre el relé de paro de la instalación.

ESQUEMA ELECTRICO

En la fig. 1 se muestra el esquema eléctrico normal de montaje, colocando el detector A en paralelo con el pulsador de marcha 1 y en serie con el pulsador de paro 2. Esta colocación permite efectuar el arranque una vez eliminada la sobrecarga, aunque el limitador esté pulsando al detector en posición abierto.

Las figuras 2 y 3 indican la forma de conectar una alarma o relé para señales múltiples.

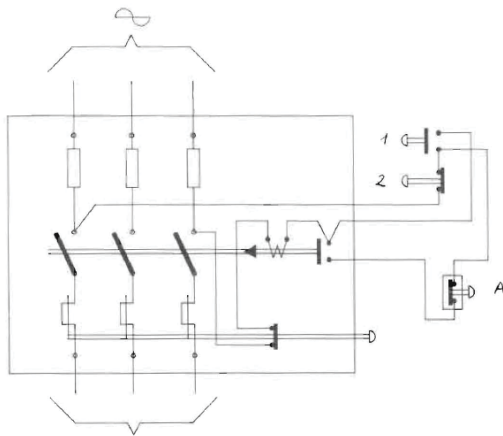


Fig. 1

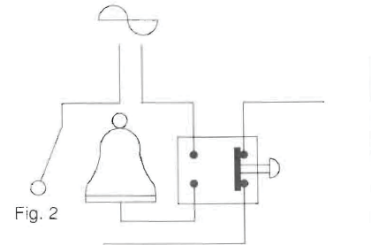


Fig. 2

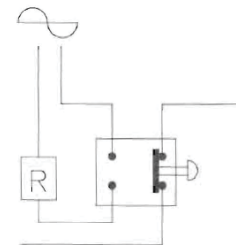
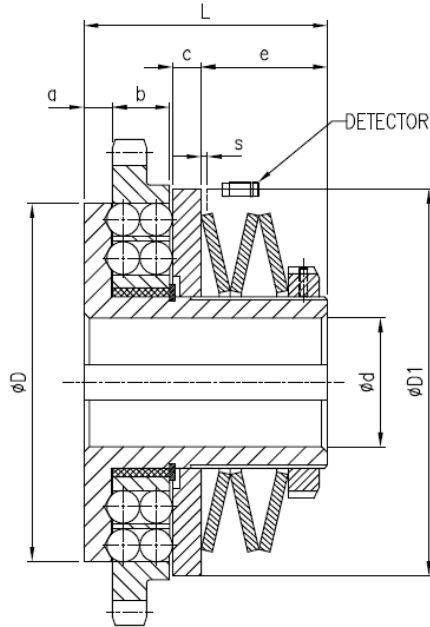


Fig. 3

LIMITADOR DE PAR A BOLAS RA

Limitadores preparados para salidas piñones, engranes, poleas



Tamaño	Par Nm Mín	Par Nm Máx	ϕd_{H_7} Máx*	ϕd_{H_7} Máx**	ϕD	ϕD_1	L	a	b	c	e	s
1	5	125	18	22	65	70	50	5	10,5	7	27	1
2	15	350	30	35	100	105	70	10	17	7	35	2
3	40	700	45	50	125	135	85	10	20	10	44	3
4	90	2.400	60	65	160	170	100	10	20	15	54	3
5	200	4.000	75	85	200	210	120	15	26	15	63	3
6	300	7.500	100	115	250	260	135	15	26	18	75	3

* Chaveteros según DIN 6885 Pág. 1

** Chaveteros según DIN 6885 Pág. 3

Número de dientes mínimo

Tamaño paso	1	2	3	4	5	6
1/2"	20	27	35	45	57	75
5/8"	16	23	28	35	45	55
3/4"	14	20	24	29	36	50
1"	11	15	19	23	28	34
1 1/4"	10	13	16	19	23	28
1 1/2"	8	11	13	16	20	24

Los limitadores se entregan tarados según las necesidades del cliente.

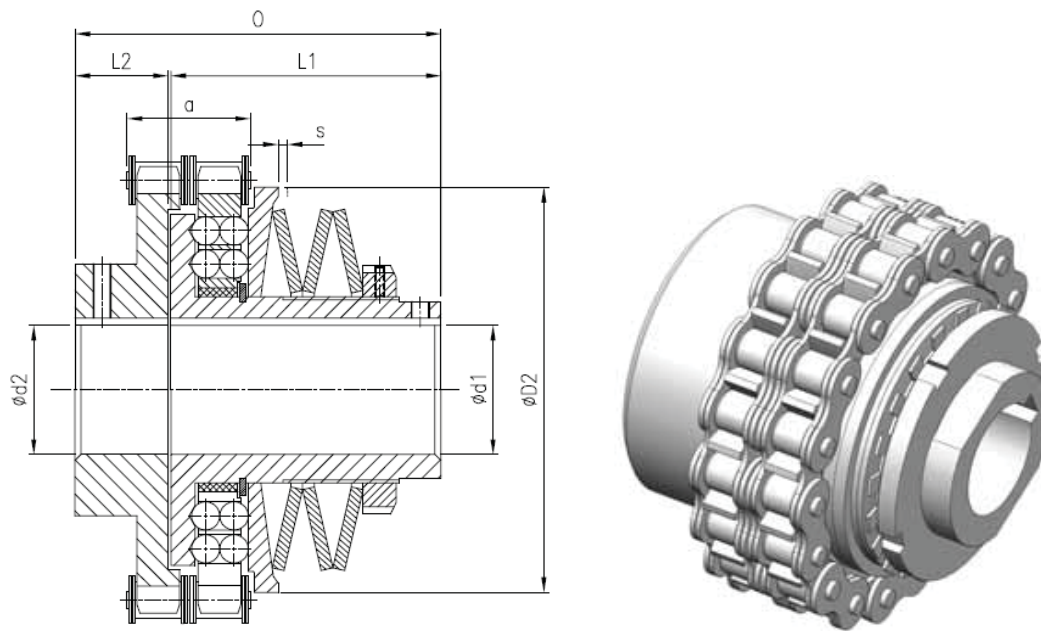
Pueden ser variados con el posicionamiento de la tuerca según una tabla que se entrega con el informe de su taraje.

Bajo demanda podemos suministrar otros tamaños de Limitadores para pares menores y muy superiores a los de la tabla.

Nos reservamos el derecho de modificaciones para mejora del producto.

LIMITADOR DE PAR A BOLAS RAM

Este tipo de Limitadores permite la **unión de dos ejes mediante un acoplamiento de cadena**, lo que permite un buen grado de rigidez torsional, facilitando a la vez la compensación de ciertas desalineaciones.



Tamaño	Par Nm Mín Máx	Ød ₁ H ₇ Máx*	Ød ₁ H ₇ Máx**	Ød ₂ H ₇ Máx	Ø D ₁	Ø D ₂	L ₁	L ₂	O	a	s
1	5 125	18	22	50	97	70	50	28	80	32	1
2	15 350	30	35	60	131,28	105	70	27	98	38	2
3	40 700	45	50	70	156,48	135	90	31	122	38	3
4	90 2.400	60	65	75	198,25	170	105	34	139	44	3
5	200 4.000	75	85	95	247,85	210	120	50	171	69	3
6	300 7.500	100	115	95	304,36	260	135	50	186	69	3

* Chaveteros según DIN 6885 Pág. 1

** Chaveteros según DIN 6885 Pág. 3

PIÑONES NORMALIZADOS

Tamaño paso	1	2	3	4	5	6
PASO	1/2"	5/8"	5/8"	3/4"	1"	1"
Z	21	23	28	30	28	35

Los limitadores se entregan tarados según las necesidades del cliente.

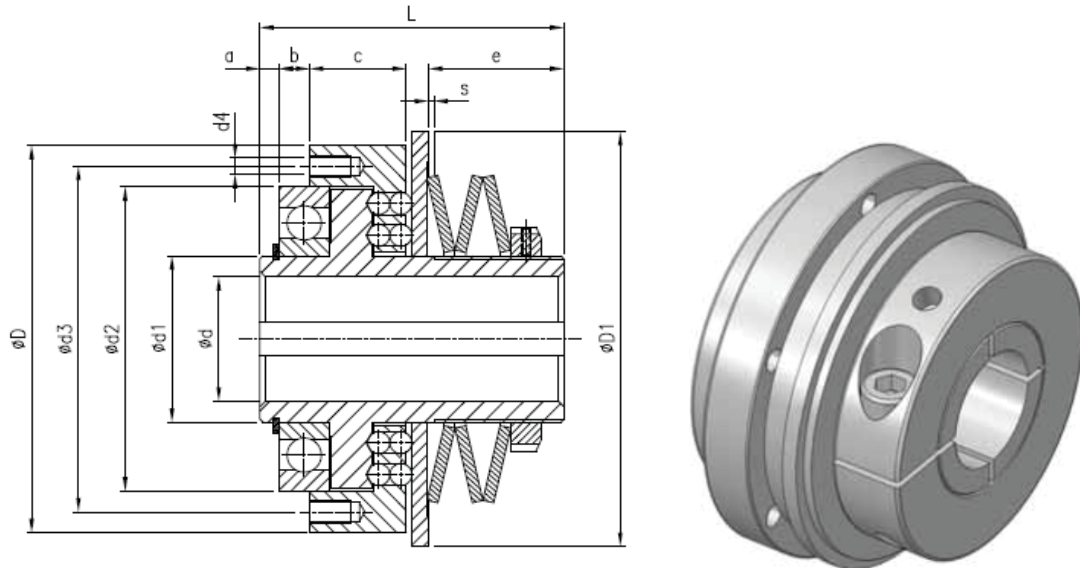
Pueden ser variados con el posicionamiento de la tuerca según una tabla que se entrega con el informe de su taraje.

Bajo demanda podemos suministrar otros tamaños de Limitadores para pares menores y muy superiores a los de la tabla.

Nos reservamos el derecho de modificaciones para mejora del producto.

LIMITADOR DE PAR DE BOLAS RB

Esta serie de limitadores está pensada para colocar lateralmente **sobre el apoyo del rodamiento todo tipo de elementos de transmisión**, tales como: discos de cadena, engranes, poleas dentadas, etc...



Tamaño	Par Nm Mín	Par Nm Máx	$\varnothing d_{H7}$ Máx*	$\varnothing d_{H7}$ Máx**	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	d_4	$\varnothing D$	$\varnothing D_1$	a	b	c	e	L	s
1	5	100	22	25	35	62	75	4M5x15	85	95	4	7	23	25	65	1
2	10	250	30	35	45	85	100	4M6x15	110	120	6	9	31	36	90	2
3	30	500	45	50	60	110	125	4M8x15	140	150	7	11	35	49	110	2
4	50	1000	55	65	75	130	145	8M8x15	160	170	7	12	41	52	120	2
5	75	2000	70	75	90	160	182	8M10x20	200	210	9	15	49	59	140	3
6	90	3500	80	90	105	190	215	8M10x30	240	250	10	15	61	58	155	3
7	100	6000	110	120	140	210	230	8M10x30	250	260	10	15	58	71	165	3

* Chaveteros según DIN 6885 Pág. 1

** Chaveteros según DIN 6885 Pág. 3

Es imprescindible, en el montaje del limitador, no bloquear axialmente del rodamiento.

Los limitadores se entregan tarados según las necesidades del cliente.

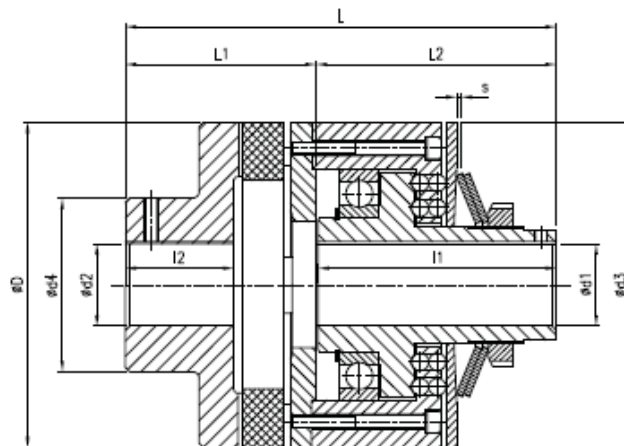
Pueden ser variados con el posicionamiento de la tuerca según una tabla que se entrega con el informe de su taraje.

Bajo demanda podemos suministrar otros tamaños de Limitadores para pares menores y muy superiores a los de la tabla.

Nos reservamos el derecho de modificaciones para mejora del producto.

LIMITADOR DE PAR A BOLAS RD

Este tipo de limitador con salida a **acoplamiento elástico** permite la unión de ejes, compensando desalineaciones y amortiguando vibraciones y puntas de par cuando se accionan grandes masas de inercia. Aíslan los ejes de corrientes parásitas.



Tamaño	Par Nm Mín	Par Nm Máx	Ød ₁ H ₇ Máx*	Ød ₁ H ₇ Máx**	Ød ₂ Máx	Ød ₃	Ød ₄	ØD	l ₁	l ₂	L ₁	L ₂	L	s
1	5	100	22	25	45	95	60	90	65	34	60	66	126	1
2	10	250	30	35	50	120	70	120	90	40	69	91	160	2
3	30	500	45	50	60	150	80	150	110	50	88	111	199	2
4	50	1.000	55	65	75	170	95	175	120	58	102	121	223	2
5	75	2.000	70	75	85	210	110	200	140	67	115	141	256	3
6	90	3.500	80	90	135	250	170	245	155	110	170	156	326	3
7	100	6.000	110	120	135	260	200	300	165	170	246	166	412	3

* Chaveteros según DIN 6885 Pág. 1

** Chaveteros según DIN 6885 Pág. 3

Desplazamiento Máximo		
Axial	Radial	Angular
1,5	0,5	1° 10'
1,7	0,7	1° 10'
2,2	0,8	1° 10'
2,5	0,8	1° 10'
3	0,8	1° 10'
4	1	1° 10'
5	1,2	1° 10'

Los limitadores se entregan tarados según las necesidades del cliente.

Pueden ser variados con el posicionamiento de la tuerca según una tabla que se entrega con el informe de su taraje.

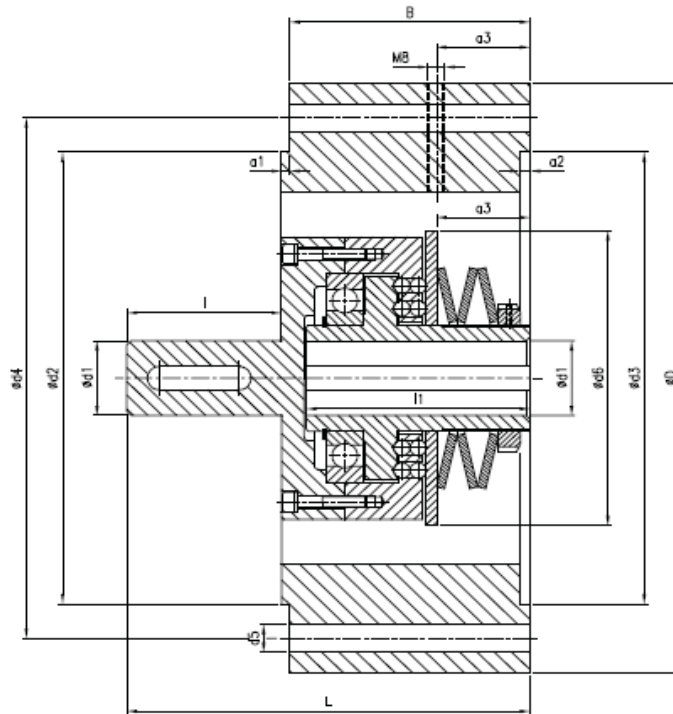
Bajo demanda podemos suministrar otros tamaños de Limitadores para pares menores y muy superiores a los de la tabla y con mayor cubo del acoplamiento.

Se pueden entregar con manguones reforzados más largos.

Nos reservamos el derecho de modificaciones para mejora del producto.

LIMITADORES DE PAR DE MOTORES RM

Limitadores Para ser colocados mediante una campana de prolongación como continuación del motor



Tamaño	Motor	LP	a ₁	a ₂	a ₃	l	l ₁	L	B	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	D
1	63	RB-1	3	4	25	20	65	96	73	11	95	95	115	9,5	95	140
2	71	RB-1	3	4	25	27	65	103	73	14	110	110	130	9,5	95	160
3	80	RB-1	3,5	4,5	25	36,5	65	112,5	72,5	19	130	130	165	11,5	95	200
4	90	RB-2	3,5	4,5	36	46,5	90	147,5	97,5	24	130	130	165	11,5	120	200
5	100	RB-2	4	5	36	56	90	157	97	28	180	180	215	14	120	250
6	112	RB-2	4	5	36	56	90	157	97	28	180	180	215	14	120	250
7	132	RB-3	4	5	46	76	110	198	118	38	230	230	265	14	150	300
8	160	RB-3	5	6	46	105	110	227	117	42	250	250	300	18,5	150	350
9	180	RB-4	5	6	49	105	120	237	127	48	250	250	300	18,5	170	350

Debido a la velocidad de su funcionamiento es imprescindible el colocar un detector de proximidad en la ranura colocada sobre la campana para que se pare el motor cuando reciba la señal de salto del Limitador puesto que este se rearma en cada vuelta.

El par al que se entrega es 2,5 veces el nominal del motor para que no actúe en las puntas de arranque.

La campana está preparada para colocar un detector inductivo de métrica a concretar, a la realización del pedido, con captación de 1,5 o 3 mm. ES IMPERATIVO SU COLOCACIÓN.

Nos reservamos el derecho de modificaciones para mejora del producto.



AUTOMATIZACIONES INDUSTRIALES

- Ingeniería de diseño
- Proyectos llave en mano
- Talleres de mecanización

ESPECIALISTAS EN LA TRANSMISIÓN

- Ruedas libres
- Limitadores de par
- Embragues bidireccionales tipo IR
- Embragues y frenos
- Elementos cónicos de fijación
- Células de carga
- Variadores de velocidad
- Tarjetas maniobras eléctricas
- Acoplamientos elásticos

Andrés Cortina 2 A - 3
Algorta (Bizkaia) 48993
SPAIN
Tfno: +34 946567955
rulitrans@rulitrans.com

