

LIMITADORES DE PAR DE FRICCIÓN RANTEX DX



LIMITADORES DE PAR RANTEX DX

PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGAS

Los limitadores de par de fricción RANTEX están pensados para máquinas con transmisión por cadena, engranaje o correa, para prevenir sobrecargas en motores y componentes de la máquina. Si la sobrecarga hace que el valor de par transmitido exceda el par de fricción existente en los dos ferodos, que se crea debido a la tensión ejercida por el muelle, el disco desliza y se consigue desacoplar el lado conducido de el lado motriz. El dispositivo vuelve a acoplarse una vez que el par vuelve a un valor por debajo del par de fricción de los ferodos y se reanuda la transmisión de par, sin reinicio.

Están disponibles 20 versiones diferentes que se pueden adaptar a los diferentes sistemas de accionamiento.

RANTEX DX



PROPIEDADES

- Limitadores de par de hasta 23000 Nm.
- Versión estándar cromatizada (Cr6-free).
- La limitación de par evita cargas de choque elevadas.
- Par ajustable.
- Casquillo estándar hecho en bronce especial.
- Posibilidad de cambiar el par de ajuste incluso con el dispositivo montado.
- Condiciones de funcionamiento amplias.
- Versión resistente al ácido y al óxido disponible bajo pedido.
- Versión especial con rodamiento de agujas. TIPO DXN



RANTEX DX ESTÁNDAR/PLUS

Descripción

Par ajustable: desde 0.5 hasta 23000 Nm.
Par ajustable continuo.
Larga vida útil, bajo desgaste.
Protección superficial: Cromatizado (Cr6-free).

Aplicaciones

Equipo de reciclaje, cintas transportadoras, maquinaria textil, transmisión de motores, maquinaria de empaquetado y embalaje, etc.

Plus: Reemplazo de piezas de repuesto posible desde ambos lados del cubo.

RANTEX DXN (RODAMIENTO DE AGUJAS)

Descripción

Par ajustable: desde 20 hasta 2100 Nm.
Mismas características que RANTEX ESTÁNDAR.
Concentricidad mejorada.
Alta carga radial.
Alta frecuencia de deslizamiento.

Aplicaciones

Equipo de reciclaje, cintas transportadoras, maquinaria textil, transmisión de motores, maquinaria de empaquetado y embalaje, etc.

RANTEX DXP (FIJACIÓN POR PINZA)

Descripción

Par ajustable: desde 2 hasta 400 Nm.
Mismas características que RANTEX ESTÁNDAR.
Fijación axial para un fácil montaje en ejes sin chavetero.

Aplicaciones

Equipo de reciclaje, cintas transportadoras, maquinaria textil, transmisión de motores, maquinaria de empaquetado y embalaje, etc.



RANTEX DXM

Descripción

Diseñado para montaje de discos para cadena dobles y triples
Para montaje de poleas y engranajes.

Aplicaciones

Discos dobles, poleas para correa, poleas para correa tipo V con más de un canal, transmisión de potencia, cintas transportadoras, maquinaria de empaquetado y embalaje, etc.



RANTEX DXS (CON PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGA)

Descripción

Limitador de par con protección contra sobrecargas, listo para instalar.
Discos dentados con rebajes, disponibles con varios números de dientes y diferentes pasos según los requisitos del cliente.

Aplicaciones

Equipo de reciclaje, cintas transportadoras, maquinaria textil, transmisión de motores, maquinaria de empaquetado y embalaje, etc.



RANTEX DX CON DISCO PARA CADENA

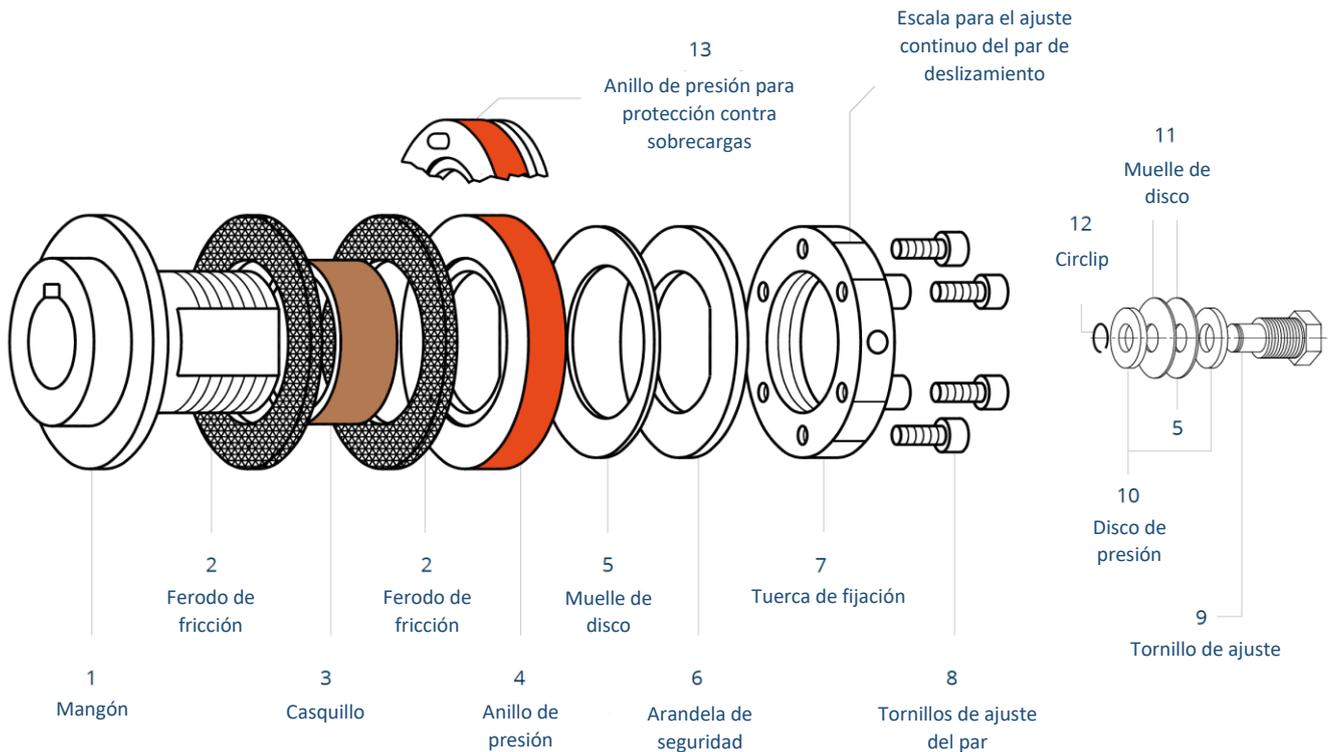
Descripción

Limitador de par con disco dentado incluido.
Discos dentados con rebajes, disponibles con varios números de dientes y diferentes pasos según los requisitos del cliente.

Aplicaciones

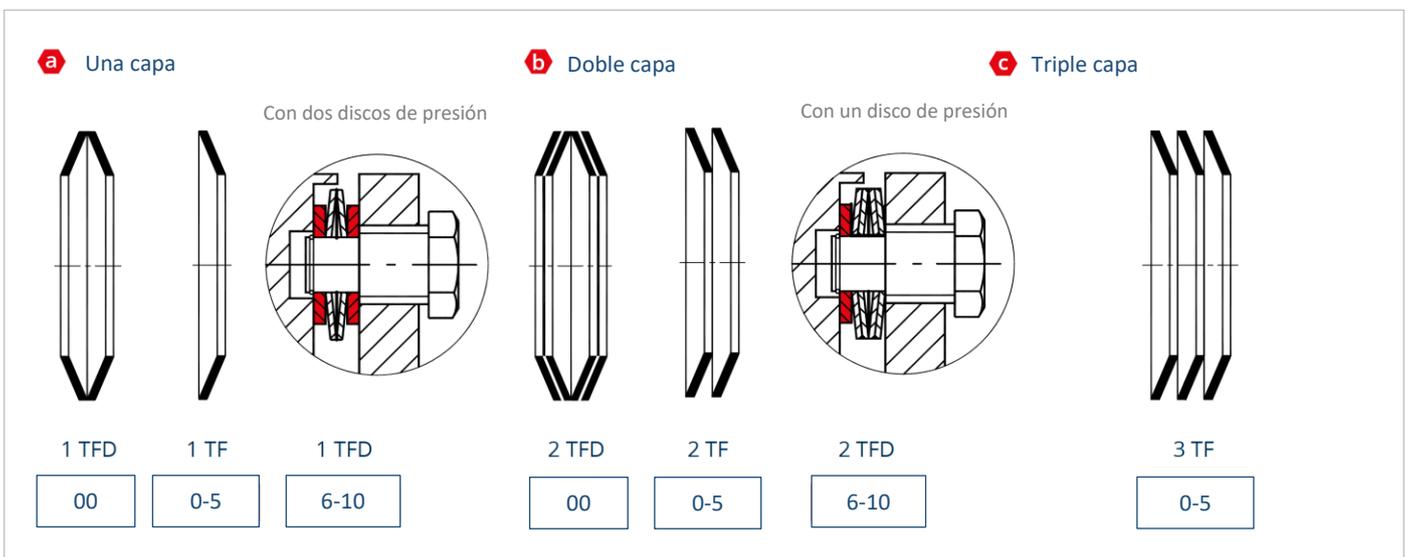
Automatismos, accionamientos de puertas y portones, accionamientos de ajuste, etc.

INFORMACIÓN GENERAL



TAMAÑOS 00 - 5

TAMAÑOS 6- 10



1TF

Baja carga específica sobre los ferodos de fricción.
Para pequeños o medios pares.
Alta vida útil de los ferodos de fricción.

1TFD

Baja carga específica sobre los ferodos de fricción.
Par como el diseño 1TF.
Reducida disminución del par incluso durante un largo periodo de fricción.
Preciso ajuste del par gracias al desplazamiento del doble resorte.

2TF

Carga específica media sobre los ferodos de fricción.
Desgaste y reducción del par medios con mayores periodos de deslizamiento.
Doble de par debido a la doble capa de resortes de discos.

3TF

Alta carga específica sobre los ferodos de fricción.
Alto desgaste y reducción del par con mayores periodos de deslizamiento.
Válido únicamente en casos especiales para diseños de reducidas dimensiones.

Doble ferodo de fricción

Material de fricción de resina/caucho de alto rendimiento sin contenido metálico. Estable a alta temperatura, presión y resistencia al desgaste. Discos de fricción especiales para deslizamiento continuo, funcionamiento con aceite o materiales lubricantes especiales disponibles bajo pedido.

Casquillo para centrar el disco para cadena

Casquillo de bronce con buenas propiedades de deslizamiento y desgaste, utilizado para centrar correctamente el disco dentado, polea o engranaje. Todos los limitadores de par están equipados con el casquillo más largo posible. Los casquillos más cortos para piezas impulsadas más pequeñas se deben pedir específicamente.

Para altas cargas radiales, alta frecuencia de deslizamiento y mayor concentricidad, se pueden usar limitadores de par de tamaño 1-5 con rodamientos de agujas en lugar de casquillos de centrado.

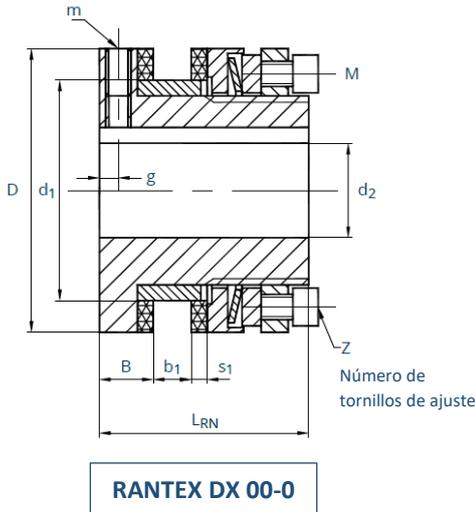
Tiempo de deslizamiento máximo

En general, los limitadores de par están sujetos a cargas térmicas variables según las revoluciones de deslizamiento, el tiempo de deslizamiento y el valor de par establecido. Para evitar el sobrecalentamiento de los ferodos de fricción del limitador de par RANTEX, no se deben exceder los parámetros de fricción máximos definidos.

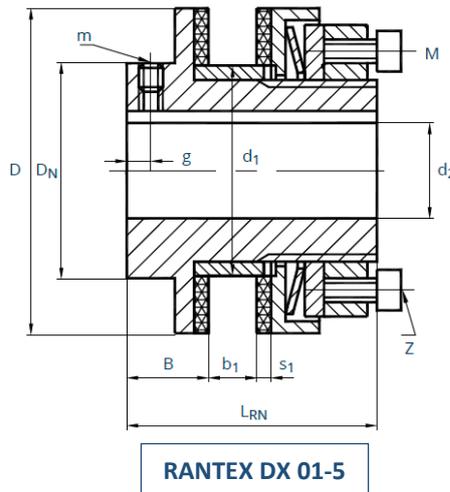
Tuerca de ajuste especial

Para los rangos de par más bajos y/o para revoluciones más altas, en el limitador de par RANTEX de tamaños 0 a 5 está disponible una tuerca de ajuste especial con sujeción tangencial.

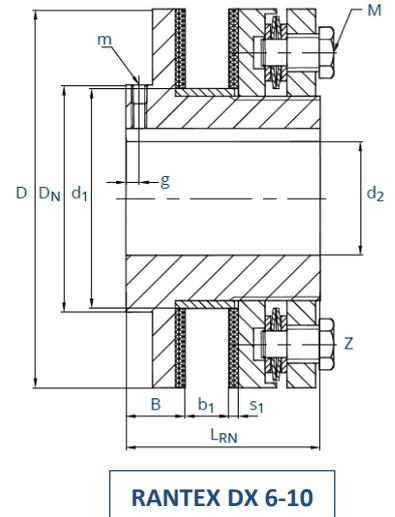
RANTEX DX ESTÁNDAR



RANTEX DX 00-0



RANTEX DX 01-5



RANTEX DX 6-10

Tamaño	RPM Máx.	Rango de par de ajuste [Nm]			Agujero d2 [mm]		Dimensiones [mm]														
		Número de muelles					D	D _N	d ₁ ¹⁾	B	Distancia entre Ferodos b ₁			Longitud Casquillo F		S ₁	L _{RN}	g	m	M	Z
		Simple	Doble	Triple	Mín	Máx					Mín.	Máx.	Máx. ²⁾	Mín.	Máx.						
00	10000	0.5-5	1-10	-	3.7	10	30	30	21	8.5	2	6	-	1.5	10	2.5	31	3	M4	M4	3
0	8500	2-10	4-20	18-30	5.7	20	45	45	35	8.5	2	6	-	6	10	2.5	33	3	M4	M4	6
01	6500	5-35	10-70	60-105	10	22	58	40	40	16	3	8	-	8	13	3	45	4	M5	M4	6
1	5600	20-75	40-150	130-200	10	25	68	45	44	17	3	10	9	8	15	3	52	5	M5	M5	6
2	4300	25-140	50-280	250-400	14	35	88	58	58	19	4	12	10	9	17	3	57	5	M6	M6	6
3	3300	50-300	100-600	550-800	18	45	115	75	72	21	5	15	12	11	21.5	4	68	5	M6	M8	6
4	2700	90-600	180-1200	1100-1600	24	55	140	90	85	23	6	18	15	12	24.5	4	78	5	M8	M8	6
5	2200	280-800	800-1600	1400-2100	28	65	170	102	98	29	8	20	16	16	28	5	92	8	M8	M8	6
6	1900	300-1200	600-2400	-	38	80	200	120	116	31	8	23	-	16	31	5	102	8	M8	M20	8
7	1600	600-2200	1200-4400	-	45	100	240	150	144	33	8	25	-	16	33	5	113	8	M10	M20	12
8	1300	900-3400	1800-6800	-	58	120	285	180	170	35	8	25	-	16	33	5	115	8	M10	M20	16
9	1100	1800-5300	4000-10500	-	64	140	350	225	237	53	12	28	-	21	37	6	162	9	M12	M20	20
10	900	4000-9000	9000-23000	-	78	160	415	255	270	60	15	35	-	24	44	6	185	9	M12	M20	20

¹⁾Dimensión d1 correspondiente a agujero H8.

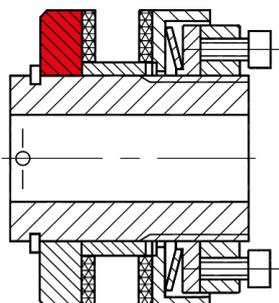
²⁾Distancia entre ferodos limitada por la triple capa de resortes.

Cálculo de la longitud máxima del casquillo:

$$F = 1.5 \cdot s_1 + b_1 \text{ (Tamaños 00-0)}$$

$$F = 1.5 \cdot s_1 + b_1 + 0.5 \text{ mm (Tamaños 01-10)}$$

Ejemplo de pedido	DX	3	1 TF	15	35 H7	8 P9
	Tipo	Tamaño	Número de muelles	Distancia entre ferodos	Agujero	Chavetero

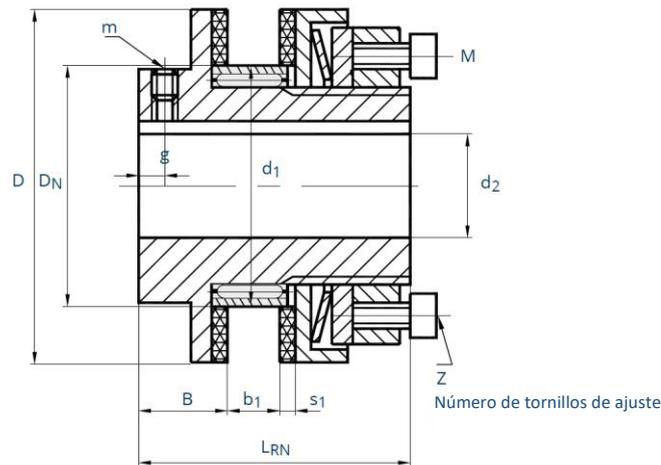


RANTEX DX PLUS

Con anillo de presión desmontable. Reemplazo de piezas de repuesto posible desde ambos lados del cubo. Disponible bajo pedido.

RANTEX DXN

(CON RODAMIENTO DE AGUJAS)



Los limitadores de par RANTEX protegen contra sobrecargas mecánicas en transmisiones de máquinas con discos dentados, poleas de correa en V o engranajes. El tipo DXN incorpora un rodamiento de agujas, por lo tanto, es especialmente adecuado para aplicaciones con altas cargas radiales, deslizamiento frecuente y mayor precisión de desviación (engranajes).

Cuando el muelle se presiona contra los rodamientos de agujas, asegúrese siempre de que la cara de fricción del ferodo esté al ras con los rodamientos de agujas en el lado izquierdo. Los rodamientos de agujas, el elemento impulsor y las dos caras de fricción de los ferodos se empujan sobre el cubo.

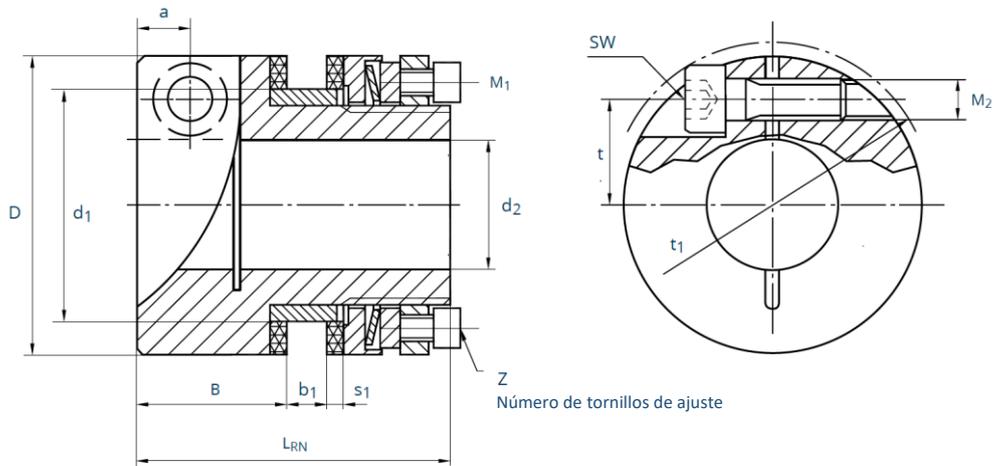
Tamaño	RPM Máx.	Rango de par de ajuste [Nm]			Agujero d2 [mm]		Dimensiones [mm]											
		Número de resortes del disco			Mín	Máx	D	DN	d1 N7 ¹⁾	B	b1 ±0.5	Z	s1	L _{RN}	g	m	M	Tamaño Rodamiento
		Simple	Doble	Triple														
1	5600	20-75	40-150	130-200	10	25	68	45	47	17	7	6	3	52	6	M5	M5	HK 4047x12
2	4300	25-140	50-280	250-400	14	35	88	58	63	19	12	6	3	57	6	M6	M6	HK 5563x20
3	3300	50-300	100-600	550-800	18	45	115	75	78	21	15	6	4	68	6	M6	M8	HK 6078x20
4	2700	90-600	180-1200	1100-1600	24	55	140	90	95	23	18	6	4	78	6	M8	M8	HK 8095x25
5	2200	280-800	800-1600	1400-2100	28	65	170	102	110	29	20	6	5	92	8	M8	M8	HK 90110x30

¹⁾ La especificación de tolerancia se refiere al disco de cadena, polea o engranaje de transmisión.

Ejemplo de pedido	DXN	3	1 TF	15	35 H7	8 P9
	Tipo	Tamaño	Número de muelles	Distancia entre ferodos	Agujero	Chavetero

RANTEX DXP

(FIJACIÓN POR PINZA)



RANTEX DXP proporciona protección contra sobrecargas y permite el montaje en ejes sin chaveta. El sistema de fijación al eje es por pinzamiento, evitando así una fijación axial mediante tornillos prisioneros.

Tamaño	RPM Máx.	Rango de par de ajuste [Nm]			Agujero d2 [mm]		
		Número de muelles del disco			Pretaladro	Mín.*	Máx.
		Simple	Doble	Triple			
0	8500	2-10	4-20	18-30	10	12	22
01	6500	5-35	10-70	60-105	10	12	25
1	5600	20-75	40-150	130-200	18	20	28
2	4300	25-140	50-280	250-400	18	20	40

(*): Para una transmisión segura del par nominal.

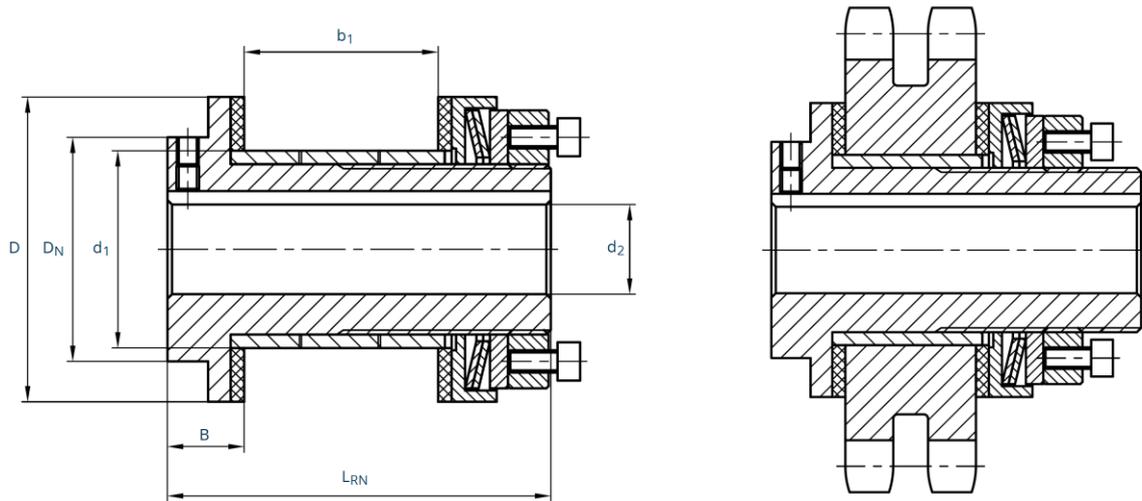
Tamaño	Dimensiones [mm]																	
	D	d ₁ ¹⁾	B	Distancia entre Ferodos b ₁			Longitud Casquillo F			s ₁	L _{RN}	a	Z	t	t ₁	SW Par de apriete [Nm]	M ₁	M ₂
				Mín.	Máx.	Máx. ²⁾	Mín.	Máx.	Máx. ³⁾									
0	45	35	21.5	2	6	6	6	10	10	2.5	46	8	6	16	50	16	M4	M6
01	58	40	26	3	8	8	8	13	13	3	55	10	6	19	62	41	M4	M8
1	68	44	30	3	10	10	8	15	15	3	65	11	6	22	74	83	M5	M10
2	88	58	34	4	12	10	9	17	15	3	72	13	6	30	93	145	M6	M12

¹⁾Dimensión d₁ correspondiente al agujero H8.

²⁾, ³⁾Dimensión b₁ y F limitada por la triple capa de resortes.

Ejemplo de pedido	DXP	2	2 TF	Ø 30 H7
	Tipo	Tamaño	Número de muelles	Agujero

RANTEX DXM



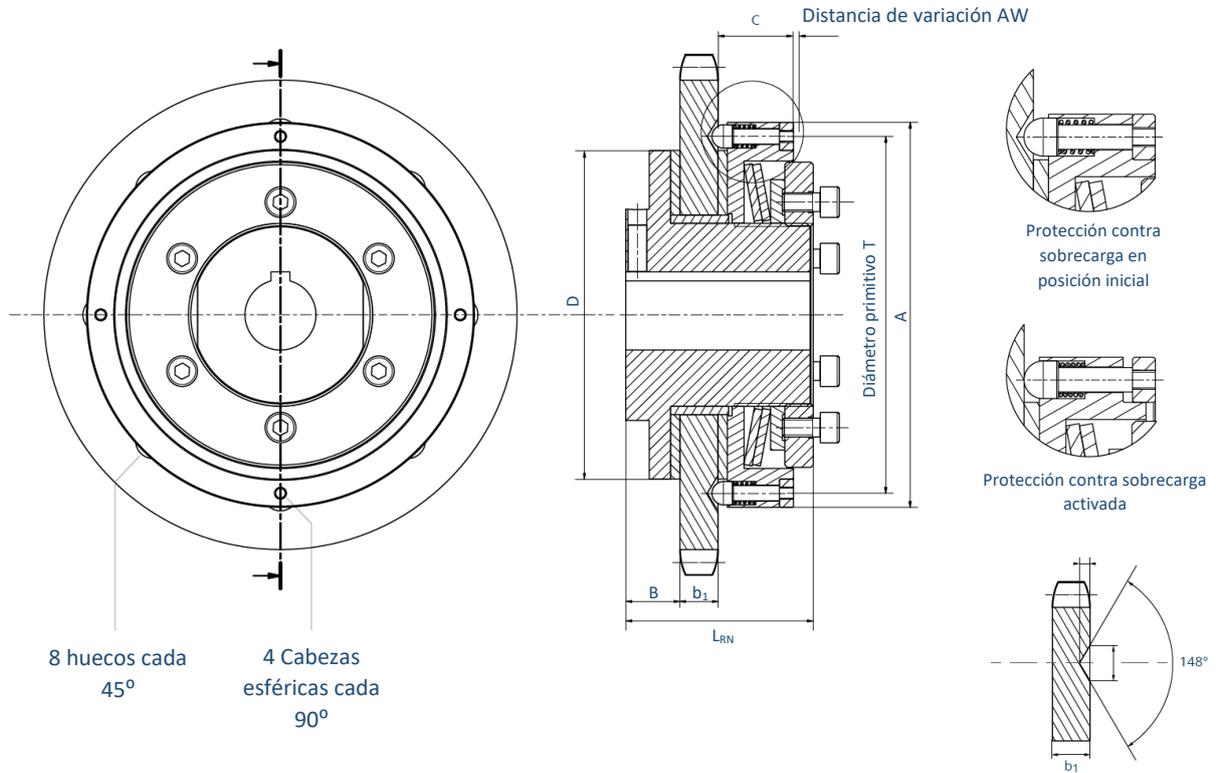
Tamaño	RPM Máx.	Rango de par de ajuste [Nm]			Agujero d2 [mm]		Dimensiones [mm]						
		Número de resortes del disco			Mín	Máx	D	DN	d1 ¹⁾	B	Distancia entre Ferodos b ₁		L _{RN}
		Simple	Doble	Triple							Mín.	Máx.	
0	8500	2-10	4-20	18-30	5.7	20	45	-	35	8.5	8	25	50
01	6500	5-35	10-70	60-105	10	22	58	40	40	16	10	33	70
1	5600	20-75	40-150	130-200	10	25	68	45	44	17	12	43	85
2	4300	25-140	50-280	250-400	14	35	88	58	58	19	15	54	100
3	3300	50-300	100-600	550-800	18	45	115	75	72	21	18	62	115
4	2700	90-600	180-1200	1100-1600	24	55	140	90	85	23	20	90	154
5	2200	280-800	800-1600	1400-2100	28	65	170	102	98	29	25	125	200

¹⁾Dimensión d₁ correspondiente al agujero H8.

Ejemplo de pedido	RANTEX DXM	1	2 TF	35	Ø 25
	Tipo	Tamaño	Número de muelles	Distancia entre ferodos	Agujero

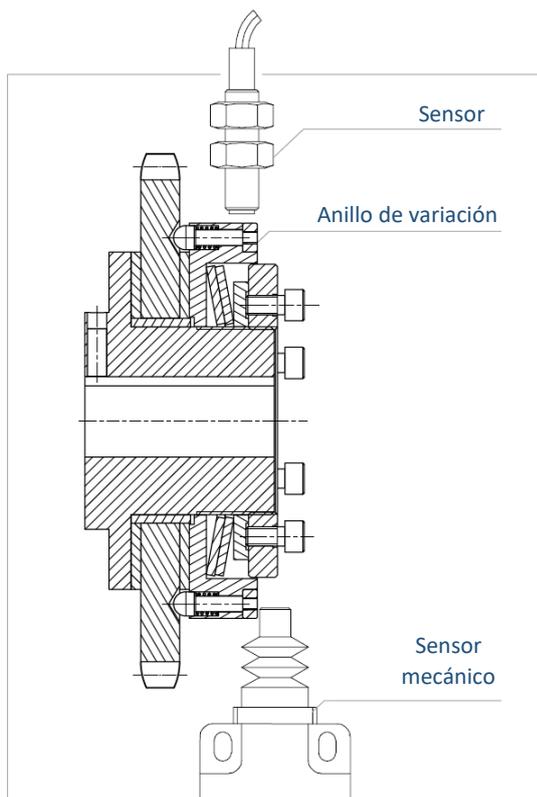
RANTEX DXS

(CON PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGAS)



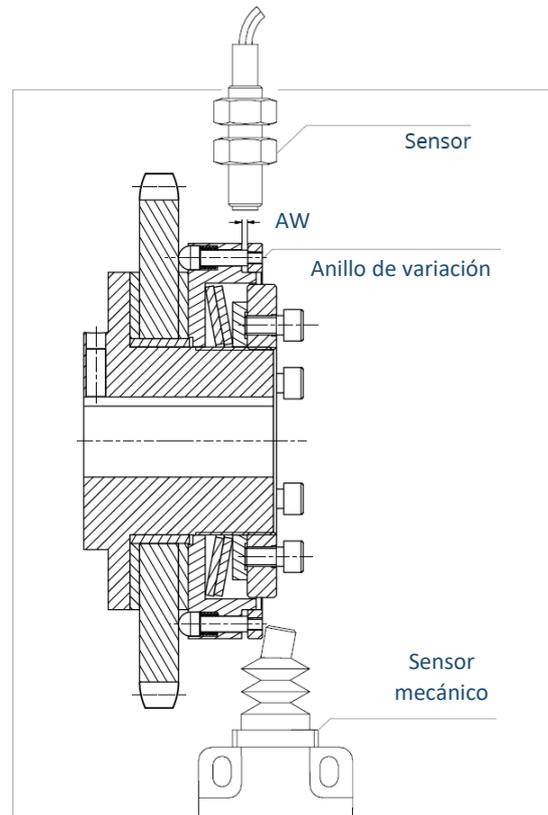
Si ocurre una sobrecarga, el par transmitido y el coeficiente de fricción entre los ferodos de fricción creados por los muelles exceden los valores permitidos; Como resultado, el limitador desliza y efectúa el desacople del lado motriz y el lado conducido. Tan pronto como comienza el proceso de deslizamiento, las cabezas esféricas del mecanismo de desacople se desplazan de los huecos en el disco de accionamiento, a su vez desplazando el anillo de variación una distancia "AW". Este movimiento es detectado por un sensor y el motor (lado motriz) se apaga. Las cabezas esféricas del mecanismo de desacople permanecen estacionarias en el disco de accionamiento.

En el caso de una nueva sobrecarga y su correspondiente deslizamiento, los cabezales esféricos se acoplan en los siguientes huecos disponibles en el disco y el anillo de variación es nuevamente desplazado una distancia "AW". Este movimiento es detectado por un sensor y el motor se apaga. Al seleccionar el sensor, es importante asegurarse de que pueda activarse mediante movimientos en ambas direcciones.



Funcionamiento sin sobrecargas

No se transmite señal por parte del sensor o del sensor mecánico.



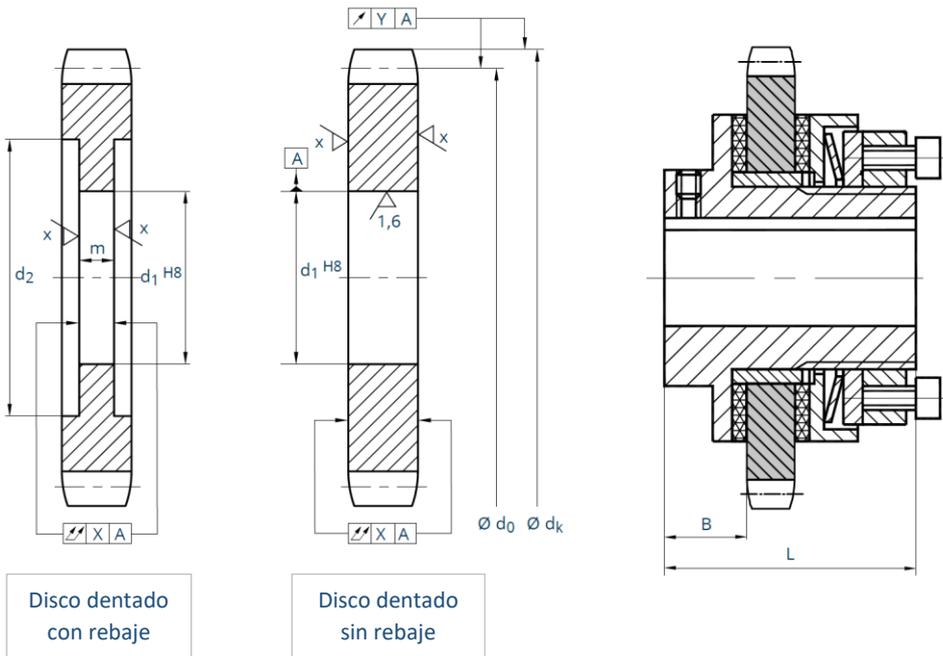
Situación de sobrecarga

El sensor que está instalado se activa debido al movimiento axial (AW) del anillo de variación. La señal resultante puede ser utilizada para funciones de control, como detener el motor.

Tamaño	Dimensiones [mm]											Mínimo N° de dientes disco dentado					
	A	B	C	D	L _{RN}	b ₁ Máx.	s ₁	d	t	T	AW	06 B-1	08 B-1	10 B-1	12 B-1	16 B-1	20 B-1
1	92	17	15	68	52	10	3	15	4.5	80	2.5	35	26	21	18	14	-
2	112	19	18	88	57	12	3	15	4.5	100	2.5	41	31	25	21	17	-
3	139	21	20	115	68	15	4	15	4.5	127	2.5	-	38	31	26	20	17
4	164	23	23	140	78	18	4	15	4.5	152	2.5	-	-	36	30	23	19
5	194	29	25	170	92	20	5	15	4.5	182	2.5	-	-	41	35	27	22

Ejemplo de pedido	DXS	3	1 TF	10	Ø 30 H7	8 P9
	Tipo	Tamaño	Número de muelles	Distancia entre ferodos	Agujero	Chavetero

DISCOS PARA CADENA ESTÁNDAR EN LOS LIMITADORES RANTEX DX



Para un ajuste de par óptimo y un tiempo de funcionamiento reducido, recomendamos tratar ambos lados del disco dentado como se describe en la tabla 1.

Tamaño	X	Y
00-2	0.05	0.10
3-5	0.08	0.15
6-8	0.10	0.20
9-10	0.12	0.30

Tabla 1.

Cálculo del número mínimo de dientes del disco.

Tamaño	Tamaño del disco dentado									Dimensiones [mm]				
	06 B1	08 B1	10 B1	12 B1	16 B1	20 B1	24 B1	28 B1	32 B1	d ₁ H8	d ₂	m	B	L
	Ancho de diente [mm]													
	5.3	7.2	9.1	11.1	16.2	18.5	24.1	29.4	29.4					
00	13	11	10	-	-	-	-	-	-	21	31	6	8.5	31
0	19	15	13	-	-	-	-	-	-	35	46	6	8.5	33
01	23	18	16	13	-	-	-	-	-	40	59	8	16	45
1	26	21	17	15	12	-	-	-	-	44	68	10	17	52
2	33	26	21	18	14	-	-	-	-	58	89	12	19	57
3	-	32	27	23	17	15	-	-	-	72	116	15	21	68
4	-	-	32	27	21	17	-	-	-	85	142	18	23	78
5	-	-	38	32	24	20	18	15	15	98	172	20	29	92
6	-	-	-	37	28	23	20	17	17	116	202	23	31	102
7	-	-	-	43	33	27	23	20	19	144	242	25	33	113
8	-	-	-	-	39	32	27	24	21	170	287	25	35	115
9	-	-	-	-	47	38	35	30	25	237	353	28	53	162
10	-	-	-	-	-	45	38	38	30	270	418	34	60	185

Discos para cadena de rodillos DIN 8187 ISO R606B.

Discos para cadena de rodillos DIN 8188 bajo pedido.

Para doble o triple disco, el número mínimo de dientes debe ser de 1 a 2 dientes superior.

Atención:

Cuando se instale el disco, el casquillo debe adaptarse de forma correcta:

Longitud de casquillo: Disco + 1.5*Ancho de ferodos de fricción

Material de los discos:

C45 u otro acero templado/endurecido.