ComInTec®
Safety in Power Transmission

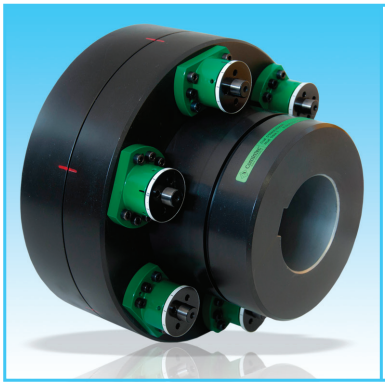
LIMITADOR DE PAR MODULAR

HASTA 120.000 Nm DE PAR Y DE 260 mm DE DIÁMETRO INTERNO

ED. 07/2021

DSM

DSM - limitador de par modular (rotación libre): introducción



- Realizado en acero con componentes de elevada resistencia mecánica.
- Rotación libre tras la desactivación sin par residual.
- Sin mantenimiento para garantizar una elevada fiabilidad a lo largo del tiempo.
- Protegido contra los agentes externos.
- Ideal para velocidades de rotación e inercias elevadas.
- Sistema de regulación y reaccionamiento fácil.
- Estructura compacta y robusta

BAJO PEDIDO

- Anillo de aviso de intervención (.../SI).
- Posibilidad de conexión con orificio acabado y hueco o con ensamblador.
- Soluciones personalizadas para aplicaciones específicas.
- Posibilidad de tratamientos superficiales anticorrosión para exigencias específicas.

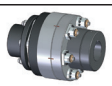
Acoplamiento de seguridad resistente y modular con rotación libre sin par residual tras la desactivación; ideal para velocidades elevadas con pares sostenidos y grandes diámetros del eje. Par regulable mediante modificación de la presión de los muelles de cada módulo. El reaccionamiento es manual, fácil y rápido.

PRINCIPALES APLICACIONES

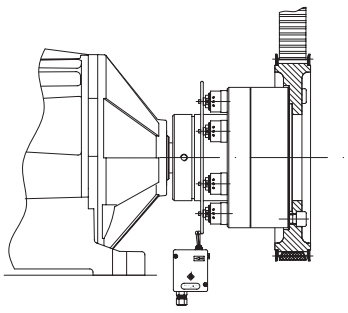
- Extrusores y laminadores.
- Industria minera y transportadores.
- Industria pesada.
- Máquina de movimiento de tierras, trituradoras y máquinas de molido.

VENTAJAS Y BENEFICIOS

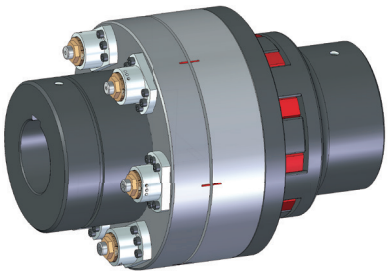
- Protección del producto en caso de acumulación.
- Protección de las unidades operadoras de máquinas en caso de impacto.
- Protección del motor en caso de sobrecargas externas accidentales.
- Protección de una cinta transportadora contra los bloqueos.

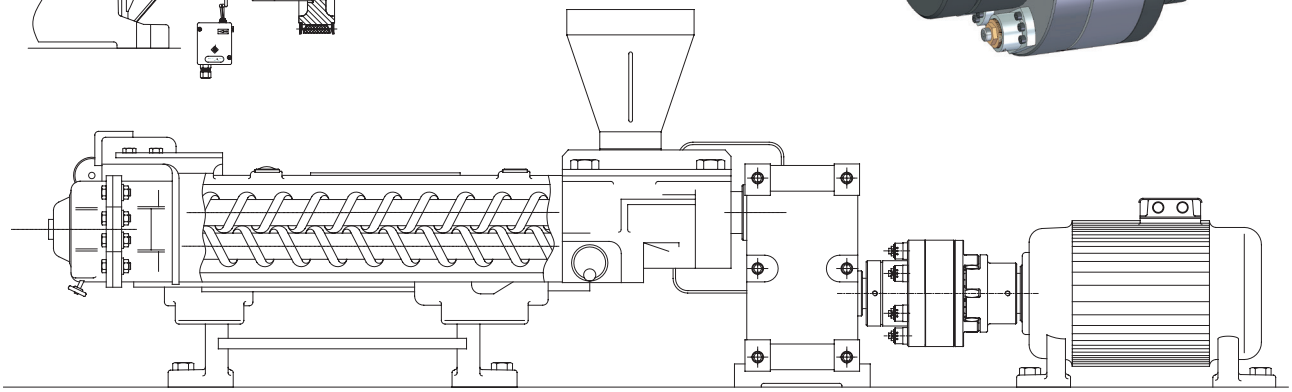
	DSM: modelo básico para la transmisión del movimiento con ejes paralelos con coronas, engranajes o poleas.	De 200 a 9000 Nm de par 140 mm de diámetro interno máx.	Pág. 51
	... + GAS: conexión coaxial con acoplamiento flexible para amortiguar los pares de arranque y las vibraciones.	De 200 a 9000 Nm de par 140 mm de diámetro interno máx.	Pág. 52
	... + GTR: conexión coaxial con acoplamiento de membrana rígida a la torsión para una transmisión sin juegos torsionales.	De 200 a 9000 Nm de par 140 mm de diámetro interno máx.	Pág. 52

EJEMPLOS DE APLICACIÓN



*Modelo **DSM/SI** con polea dentada, dotado con anillo de aviso de intervención y microinterruptor EM1.*

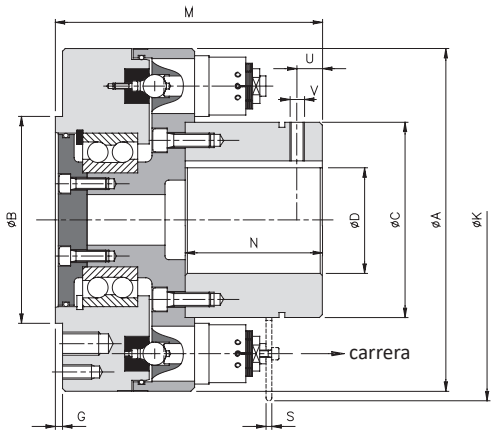


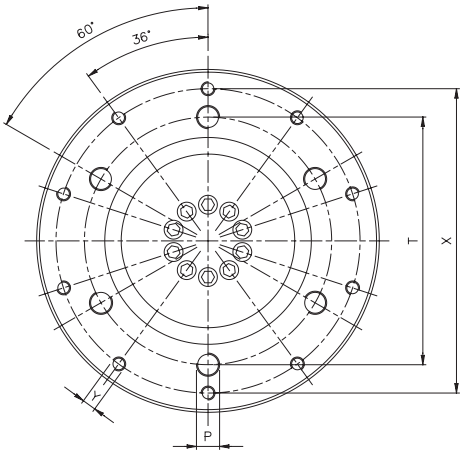


*Limitador de par **DSM** con acoplamiento entre motor y reductor para aplicaciones de extrusores.*

DSM - limitador de par modular (rotación libre): datos técnicos

- Equilibrado estáticamente con módulos distribuidos de manera simétrica.
- Rígido a la torsión.
- Sustitución de los módulos sin desmontar el dispositivo ni otros componentes de la transmisión.
- Separación completa entre parte conducida y parte motriz tras la desactivación.
- Cojinetes integrados para el soporte del órgano de transmisión.
- Par máx. hasta 120.00 Nm y orificio máx. hasta ø 260 mm.





DIMENSIONES

Tamaño	A	B h7	C	D H7 máx.	G	M	N	P	T	U	V	X	Y	Bajo pedido	
														K	S
0	237	140	135	90	5	190	95	6xM16	170	18	M10	210	10xM10	250	4
1	270	175	165	110	5	220	110	6xM18	205	25	M12	245	10xM12	300	5
▲ **2**	350	220	215	140	5	300	145	6xM20	260	35	M16	310	10xM14	380	6
▲ **...**	650	-	-	260	-	485	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

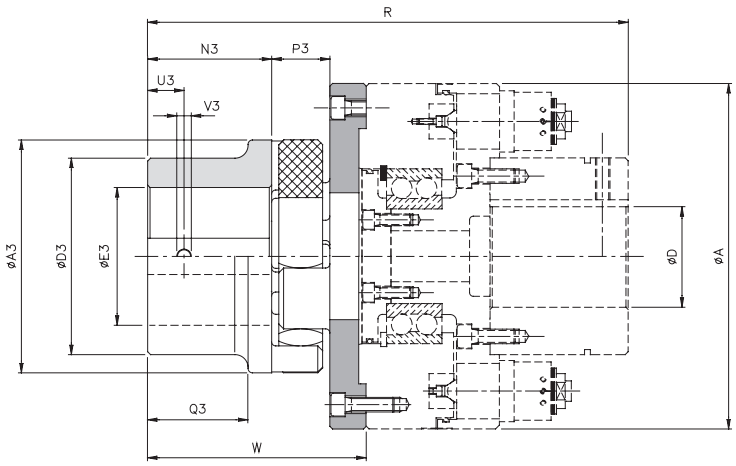
Tamaño	Par *[Nm]*			Carrera de desactivación *[mm]*	Inercia *[kgm²]*		Velocidad máx. *[rpm]*	Peso *[kg]*
	3 MD	6 MD	9 MD		Lado brida	Lado cubo		
0	200 - 1200	400 - 2400	-	4	0,136228	0,103605	3000	42
1	325 - 1400	650 - 2800	975 - 4200	4	0,284825	0,193814	3000	55
▲ **2**	1250 - 3300	2200 - 6200	3300 - 9500	5,5	1,128794	0,807608	3000	85
▲ **...**	Hasta 120000 Nm			-	-	-	-	-

▲ Bajo pedido

NOTAS

- Los pesos y las inercias se refieren al limitador de par orificio máximo con 6 módulos.
- Para microinterruptor EM1 o EM2 y sensor inductivo PRX, véase pág. 73

... + GAS - modelo con acoplamiento de estrella: datos técnicos

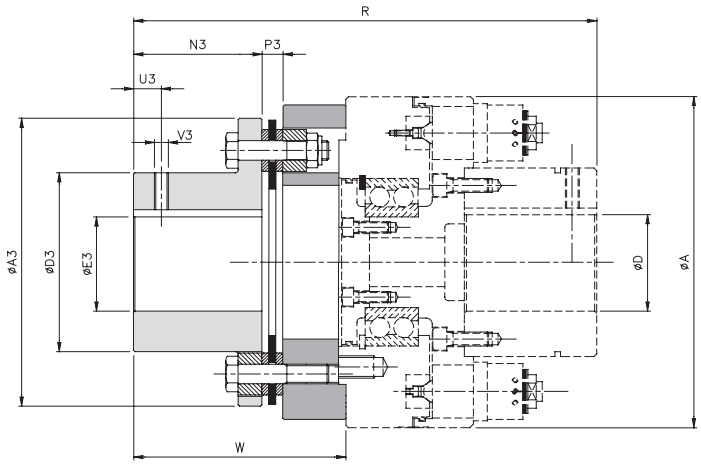


DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tamaño			Par *[Nm]*		A3	D3	E3 H7 máx.	N3	P3	Q3	U3	V3	A	D H7 máx.	R	W	Desalineaciones			Velocidad *[rpm]*	Peso *[kg]*
DSM	GAS std	GAS ▲	Nom	Máx.													Angular α *[°]*	Axial X *[mm]*	Radial K *[mm]*		
0	7	8	1465	2930	160	135	95	85	40	69	25	M10	237	90	335	150	1° 18’	2,5	0,48	3000	10
1	8	10	3600	7200	200	160	110	100	45	81	30	M12	270	110	385	170	1° 18’	2,8	0,50	3000	15
▲ **2**	10	-	7000	14000	255	185	130	120	55	96	30	M12	350	140	500	205	1° 18’	3,2	0,55	3000	46

▲ Bajo pedido

... + GTR - modelo con acoplamiento rígido a la torsión: datos técnicos



DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tamaño		Par *[Nm]*		A3	D3	E3 H7 máx.	N3	P3	U3	V3	A	D H7 máx.	R	W	Desalineaciones			Velocidad *[rpm]*	Peso *[kg]*
DSM	GTR	Nom	Máx.												Angular α *[°]*	Axial X *[mm]*	Radial K *[mm]*		
0	7	2600	5200	206	128	90	92	15	20	M10	237	90	337	152	0° 45’	2,2	-	3000	18
1	8	4000	8000	226	133	95	100	22	20	M10	270	110	390	175	0° 45’	2,4	-	3000	29
▲ **2**	10	10000	20000	296	170	120	120	32	25	M12	350	140	535	240	0° 45’	2,6	-	3000	51

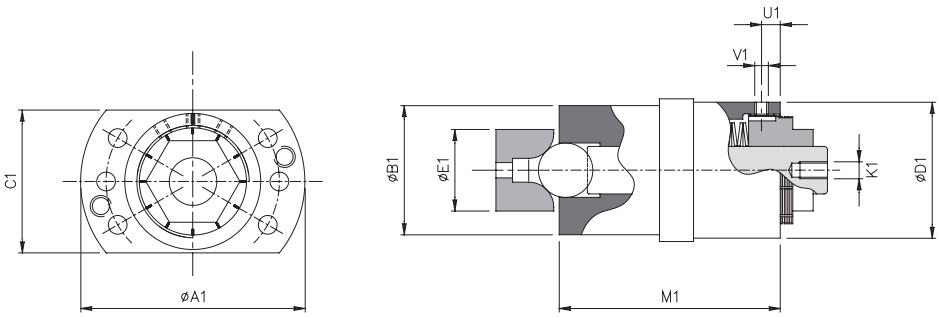
NOTAS

▲ Bajo pedido

- ... + GAS: los datos de desalineación se refieren a la estrella normal roja 98 Shore-A (95 Shore-A para el tamaño 10).
- Los datos indicados se refieren solo a la aplicación (GAS, GTR); para los datos del limitador, véase pág. 51.
- Los pesos se refieren solo a la aplicación (GAS, GTR) con orificio máximo.
- Para microinterruptor EM1 o EM2 y sensor inductivo PRX, véase pág. 73

MD - módulo de regulación: datos técnicos

- Realizado en acero de elevada resistencia mecánica.
- Regulación sencilla.
- Facilidad de reaccionamiento manual.
- Montado en dispositivos DSM para una transmisión rígida a la torsión.
- Desactivación con desconexión completa de la parte motriz y la parte conducida.
- Disponible en dos tamaños.

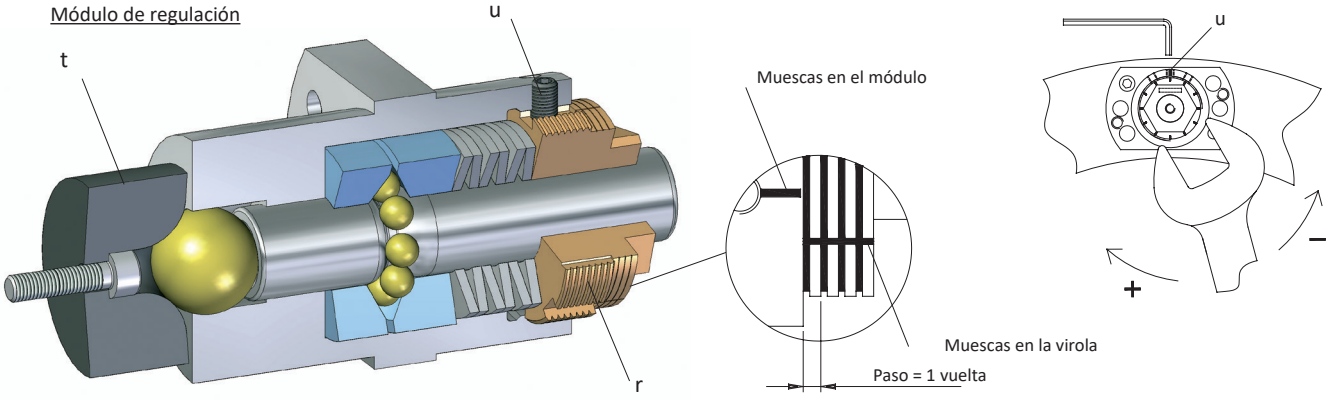


DIMENSIONES

Tamaño		A1	B1 h7	C1	D1	E1 h7	K1	M1	U1	V1
DSM	MD									
0	**2**	66	38	42	40	24	M5	65	5,5	3xM4
1										
2	**3**	87	50	56	54	30	M8	95	5,5	3xM4

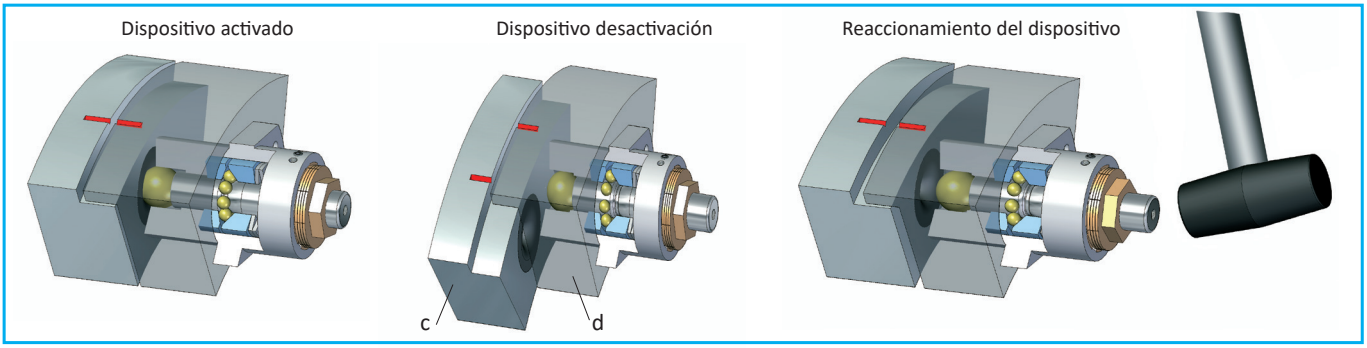
AJUSTE

Los elementos fundamentales del grupo DSM son los módulos de regulación del par donde un perno central (p) empuja una bola (s) contra su alojamiento (t) con lo cual se genera el par de transmisión entre la parte motriz y la conducida.
El par de intervención también se puede regular una vez montado el dispositivo mediante la virola hexagonal (r) de cada módulo. Asegurarse de que durante esta fase el tornillo prisionero de fijación (u) esté desenroscado. Para facilitar la regulación en la circunferencia del cuerpo central del módulo hay 1 muesca de referencia, mientras que en la virola hay varias muescas, tanto radiales como axiales, y una muesca marcada con "O". Además, en toda la circunferencia externa de la virola hay otras muescas que corresponden al paso de la virola en cuestión.
A menos que se indique lo contrario, el grupo se suministra regulado en el par de transmisión mínimo. Girar la virola en sentido horario si se desea aumentar el par final. Una vez finalizada la operación de calibración, es necesario bloquear la virola enroscando el tornillo prisionero (u).



REACCIONAMIENTO

El reaccionamiento del limitador es manual y solo debe realizarse con el dispositivo en reposo.
Girar la base fija (c) o la base móvil (d) para hacer coincidir las dos muescas de referencia marcadas en estos componentes.
Luego, introducir los pernos de los correspondientes módulos haciendo una ligera presión con una herramienta o un martillo de goma.



DSM - limitador de par modular: información adicional

FUNCIONAMIENTO

Este modelo de limitador DSM con rotación libre ha sido diseñado específicamente para proteger contra sobrecargas las máquinas de la industria pesada con potencias e inercias considerables y velocidades de rotación altas.
Las juntas presentes lo protegen del polvo y de la suciedad y evitan que se escape la grasa presente en su interior.
En condiciones de funcionamiento nominal, el par de transmisión se transfiere de la parte motriz a la conducida mediante un número diferente de módulos ensamblados simétricamente en una circunferencia externa del dispositivo con diferentes posibilidades de configurar los muelles de su interior.
En caso de sobrecarga, cuando el par requerido por la parte conducida supera al de calibración, las bolas de arrastre salen de su alojamiento y generan un desplazamiento axial de los pernos centrales en el interior de los módulos. La desactivación se produce instantáneamente separando la parte conducida de la parte motriz que, sin embargo, sigue girando libremente hasta que la transmisión se detiene.
El dispositivo también puede estar dotado de un anillo de aviso (DSM/SI), conectado a los pernos centrales de los distintos módulos, para poder "leer", mediante un microinterruptor electromecánico (modelo ComInTec: EM1) o un sensor inductivo (ComInTec modelo: PRX), el movimiento axial y enviar una señal eléctrica para activar una señalización de alarma y detener la transmisión.
El reaccionamiento de los módulos debe realizarse con la máquina parada según lo descrito en la correspondiente sección.

MODO DE USO Y MONTAJE

El dispositivo se suministra con orificio acabado en el cubo realizado, a menos que se especifique lo contrario, con tolerancia H7 y hueco para lengüeta según la norma DIN6885-1 con tolerancia H9.
El dispositivo se puede fijar axialmente mediante un tornillo prisionero en el hueco o mediante ensambladores internos, que se suministran bajo pedido.
El dispositivo NO es autoportante por lo que es necesario prever que los ejes en los que se montará estén sostenidos por cojinetes y, en el caso de aplicación con acoplamiento, se respeten las desalineaciones indicadas en el catálogo.

MANTENIMIENTO

Estos dispositivos mecánicos no requieren mantenimiento.
En el caso de los limitadores de par, es oportuno tener en cuenta varias variables que, combinadas entre sí, pueden influir en la vida del propio limitador:

- Valor del par de intervención en relación con el rango previsto por el limitador.
- Eventual frecuencia y duración de las intervenciones.
- Posibilidad de disipar el calor generado por los deslizamientos o desactivaciones.
- Velocidad de rotación.
- Condiciones ambientales de trabajo.

EJEMPLO DE PEDIDO

LIMITADOR DE PAR MODULAR				
Tamaño	Modelo	N. de módulos	● Orificio acabado	Par
0	**DSM**	**6 MD**	**d=50 H7**	**1000 Nm**

Tamaño
de 0 a 2

Modelo
DSM
DSM/SI

N. de módulos
3 MD
6 MD
9 MD

+

ÓRGANO
Designación
Polea GT 14M-37 Z=72

ACOPLAMIENTO			
Modelo	Elemento elástico	Orificio acabado	Bloqueo
GAS	**Estrella normal roja 98 Sh-A**	**d=110 H7**	**A1**

Modelo	
GAS	Acoplamiento flexible compacto
GTR	Acoplamiento rígido a la torsión

Bloqueo
Véase tabla de bloqueos de página 4

● Modelo disponible exclusivamente con orificio acabado