

Serie 400 de limitadores de torque







Serie 400 de limitadores de torque

Durante más de 80 años, los productos Autogard® han sido líderes en la industria de la protección contra sobrecargas, gracias a su alta calidad, innovación en diseño y producción. Los productos Autogard se fabrican según las normas ISO 9001 y, para ello, se utilizan las últimas herramientas de mecanizado y materiales de alta calidad.

La serie 400 se diseñó para satisfacer las necesidades de un limitador de torque de rueda libre de alta y baja velocidad. La serie 400 se diferencia de otros diseños de retén de bola al incorporar un mecanismo único de invertir para restablecer que utiliza dos juegos de bolas en círculos concéntricos de paso, que brindan una mayor vida útil que los modelos competitivos. Ya que funciona como un "disyuntor" mecánico que protege la pieza más frágil del grupo de engranajes, la ubicación más efectiva para la serie 400 es tan cerca como sea posible del componente que se intenta proteger.

En condiciones normales de transmisión, el torque se transmite a través de las bolas de transmisión 'A'. Las bolas del puntal interno 'B' están diseñadas para no trasportar ninguna carga durante este tiempo.

Desengranaje ante sobrecarga

Cuando ocurre una condición de sobrecarga, las bolas de transmisión salen de su superficie mientras fuerzan a la placa deslizante 'C' y a la placa de transmisión 'D' a separarse. La placa de caja 'E', las bolas del puntal y las bolas de transmisión rotan todas hasta que la placa de caja choca con un tope en la placa deslizante. En este punto, la presión del resorte se transfirió de las bolas de transmisión a las bolas del puntal. Las bolas del puntal evitan que las bolas de transmisión vuelvan a engranar la placa de transmisión. El acoplamiento o los medios de conducción conectados al adaptador 'G' son ahora completamente libres para rotar. A pesar de que la serie 400 se diseñó para que quede libre después del desengranaje, se recomienda que se incorpore un interruptor de apagado para evitar el desgaste.

Reengranaje

El reengranaje sucede cuando el lado de transmisión está en reversa o cuando el lado impulsado está adelantado. El trinquete 'F' se engrana a la placa de caja 'E' y lo hace girar hasta que se reubican las bolas de transmisión. El restablecimiento realizado a baja velocidad permite que el mecanismo de engranaje funcione correctamente en ambas direcciones para evitar un posible daño.

El restablecimiento se puede realizar manual o automáticamente al hacer un avance gradual lento del motor en reversa.



Las letras del gráfico corresponden al texto de la izquierda.

La serie 400 viene como estándar como un limitador de torque de estilo de restablecimiento aleatorio. Esto le proporciona los siguientes ángulos máximos de rotación al reengranaje.

Tamaño	Rotación máxima para el restablecimiento
1	60°
2	67,5°
3	30°
4	30°
5	30°
6	25,7°

También están disponibles los diseños de restablecimiento de posición (SR) única y deben ser especificados al momento de hacer el pedido. Estos se restablecen en una posición angular constante.



Características y beneficios:

- Diseño comprobado con miles de unidades exitosamente en funcionamiento
- La limitación precisa del torque evita un tiempo de inactividad costoso.
- Los diseños estándares se pueden adaptar a amplios rangos de torque.
- El desengranaje instantáneo protege al equipo de las inercias dañinas
- Protección bidireccional
- Funciona a velocidades altas o bajas
- Reengranaje automático o manual al poner en reversa la unidad
- Se ofrece en una gran cantidad de estilos para asegurarse de que esté disponible la solución correcta para las aplicaciones como:
 - Transmisiones de distribución y transmisiones de alto torque (HTD)
 - Transmisiones de cadena y catarinas
 - Unidades de transmisión por engranajes
 - Acoplamientos flexibles o rígidos
 - Montajes de rueda volante o engranajes grandes
- Los resortes se pueden inspeccionar y cambiar sin quitar el embrague del grupo de engranajes

Selección:

Datos necesarios para la selección del limitador de torque:

- Kilovatios (kW) o caballos de fuerza (hp) y revoluciones por minuto (rpm) del conductor
- Detalles del eje de los equipos de transmisión
- (1) Calcule el torque nominal.

Torque (libras-pulgadas) = $hp \times 63025 / rpm$

Se debe prestar especial atención al torque de inicio y a otras circunstancias especiales según la posición elegida en el sistema de transmisión. Elija un torque establecido con un margen adecuado por encima del valor nominal. Seleccione el limitador de torque que tenga una clasificación de torque más alta.

- (2) Compruebe las restricciones:
 - (a) Compruebe la capacidad de diámetro interior de los cubos.
 - (b) Compruebe las dimensiones del limitador de torque, como la longitud total y el diámetro exterior
- (3) Seleccione y especifique el acoplamiento o medio de transmisión adecuados.

Todas las unidades de la serie 400 de Autogard se pueden suministrar desde fábrica con un torque preestablecido y con el medio de transmisión necesario ya ensamblado en la unidad.

Pedido de un limitador de torque de la serie 400

Cuando realice un pedido, proporcione la siguiente información: Tipo / Tamaño / Característica / Diámetro interior S1 / Diámetro interior S2.

Resortes: Elija el ensamble de los resortes. Consulte la Tabla 3 y 4. Especifique la configuración del torque del factor si lo desea.

Características: RR – Restablecimiento aleatorio (estándar)

SR – Restablecimiento de posición única (opcional)

Diámetro interior S1 y diámetro interior S2: Especifique si es métrico o imperial

Tolerancia estándar de diámetro interior = H8 + clave de ajuste normal

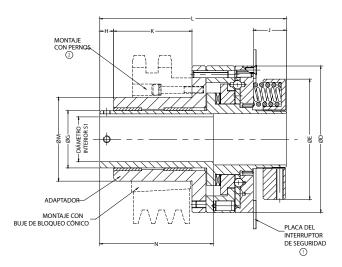
Ejemplo: 402 / 3 / SR / S1 1.500 in

Consulte un limitador de torque tipo 402, tamaño 3 diseñado para el Restablecimiento de posición única.

Diámetro interior S1 = 1500 in

También especifique:

- La configuración del torque o el rango del torque requerido
- Los detalles de la polea o catarina donde sean necesarios



- ① Consulte la Figura 2 y la Tabla 2 en la página 18 para obtener las dimensiones y el movimiento en el desengranaje.
- ② Los orificios de montaje estándares se suministran por un precio adicional. Cotización de orificios de montajes especiales a pedido. Los pernos no se suministran como estándar; especifique si los requiere.

	Tord	que ①		_	Momento de in	ercia de la masa MR²
Tamaño	Mín. Ib-in	Máx. Ib-in	─ Velocidad máxima rpm ②	Peso lb ③	Lado del cubo lb-in²	Lado de la brida lb-in²
1	6	250	3600	2,5	1	1
2	80	2000	3600	12	14	14
3	120	6000	3600	25	44	44
4	250	10000	1800	35	79	82
5	700	22500	1800	80	370	310

① Para aplicaciones de torque más altas, consulte con Rexnord.

El modelo 401 incorpora un adaptador para facilitar el montaje de una catarina, polea, etc. estándar mediante un perno o buje de bloqueo cónico.

Tamaño	Diámetro interior máx. S1 in ①	D in	E in	G in ②	H in	J in	K in	L in	M in ②	N in
1	0,625	2,44	2,19	0,984	0,32	0,57	1,00	3,28	1,375	2,00
2	1,125	4,37	3,42	1,575	0,50	1,48	1,75	5,81	2,125	2,62
3	1,625	5,75	4,72	2,165	0,47	1,48	2,00	6,32	2,875	3,50
4	2,000	6,56	5,38	2,559	0,63	1,48	3,50	8,34	3,500	5,00
5	3,000	8,75	7,50	3,937	0,75	2,21	5,00	11,19	5,000	6,25

① Los diámetros interiores se suministran con un ajuste con huelgo a menos que se especifique lo contrario.

② La tolerancia para el diámetro M es h7.

		Catarina más pec	queña (N.º de die	ntes, consulte ①)		
Tamaño	Paso de 3/8 in (N.° 35)	Paso de 1/2 in (N.° 40)	Paso de 5/8 in (N.° 50)	Paso de 3/4 in (N.° 60)	Paso de 1 in (N.° 80)	Diámetro de polea más pequeño in ⊘
1	21	17	14	12	10	2,48
2	28	22	18	16	13	4,41
3	35	28	23	20	16	5,79
4	42	33	27	23	18	6,57
5 ③	-	43	35	30	23	8,78

 $[\]odot$ Se recomienda la catarina tipo B. Por las catarinas con ramales múltiples, consulte con Rexnord.

Se pueden permitir velocidades más altas bajo ciertas condiciones. Consulte con Rexnord.

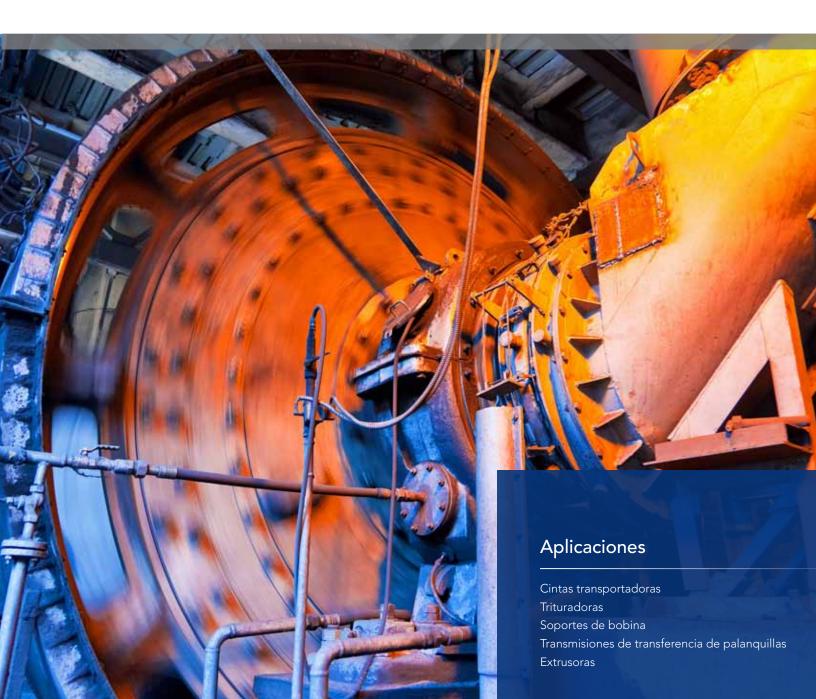
³ Los pesos y momentos de inercia se aplican a los diámetros interiores máximos S1.

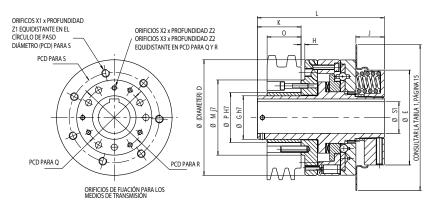
Este diámetro corresponde a la parte inferior de una ranura con polea en V o al diámetro interior de la brida de una polea con correa dentada.

③ No disponible para un paso de 3/8 in.

	① Patrones de orificios de montaje estándares (Diámetros mínimos: Consulte ②)												
Tamaño	N.° de pernos	Tamaño del perno	Adaptador con profundidad máx. del perno en pulgadas	Diámetro del círculo del perno en pulgadas	Diámetro interior de la catarina en pulgada								
1	6	N.° 8-32	0,25	1,750	1,376/1,378								
2	6	N.° 10-24	0,31	2,500	2,126/2,128								
3	6	1/4-20	0,38	3,375	2,876/2,878								
4	6	5/16-18	0,50	4,125	3,5015/3,5035								
5	6	3/8-16	0,62	5,687	5,0015/5,0035								

- ① Los orificios de los pernos deben estar espaciados equitativamente en el diámetro del círculo de pernos especificado. Se debe tener cuidado de no perforar en otros orificios de montaje en el adaptador.
 ② Los orificios de montaje estándares se suministran por un precio adicional. Cotización de orificios de montajes especiales a pedido. Los pernos no se suministran como estándar, especifique si los requiere.





	То	rque ①	Velocidad	Peso	Momento de ine	rcia de la masa MR²
Tamaño	Mín.	Máx.	máxima ②	3	Lado del cubo	Lado de la brida
	lb-in	lb-in	rpm	lb	lb-in²	lb-in²
1	6	250	3.600	2,2	1	1
2	80	2.000	3.600	11,4	12	12
3	120	6.000	3.600	22	44	44
4	250	10.000	2.000	33	82	82
5	700	22.500	2.000	80	400	400
6	6.000	50.000	1.800	121	910	910

- ① Para aplicaciones de torque más altas, consulte con Rexnord.
- ② Se pueden permitir velocidades más altas bajo ciertas condiciones. Consulte con Rexnord.
- 3 Los pesos y momentos de inercia se aplican a los diámetros interiores máximos (S1).

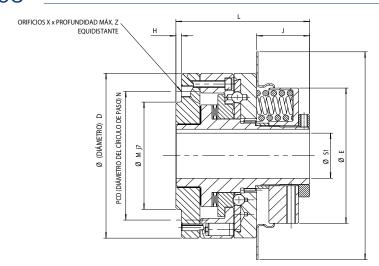
El modelo 402 se utiliza con catarinas, poleas o engranajes. Se suministra completo con rodamientos y una elección de orificios de montaje.

Tamaño	Diámetro interior máx. S1 in ①	D in	E in	G in	H in ②	K Máx. in	J in ③	L Máx. in ④	M in	O Máx. in	Q in	R in	S in	X1 cant. x tamaño	Z1 in	X2 cant. x tamaño	X3 in	Z2 in
1 ⑤	0,625	2,44	2,17	0,984	0,00	1,32	0,55	3,27	-	0,98	1,378	1,496	-	-	-	3 x M3	3 x ø4	0,24
2 ⑤	1,125	4,41	3,54	1,575	0,00	2,24	1,46	5,83	-	1,75	2,047	2,402	-	-	-	3 x M4	3 x ø5	0,35
3	1,625	5,75	4,72	2,165	0,19	2,17	1,38	6,30	3,740	1,69	2,953	3,150	4,488	7 x M10	0,59	3 x M6	3 x ø8	0,43
4	2,000	6,61	5,35	2,559	0,19	3,94	1,42	8,35	4,803	3,31	3,346	3,543	5,669	8 x M12	0,59	3 x M8	3 x ø10	0,43
5	3,000	8,74	7,48	3,937	0,25	5,28	2,20	11,18	6,102	4,57	4,724	4,921	7,244	8 x M16	0,91	4 x M8	4 x ø10	0,43
6@	4,000	10,24	9,25	5,512		7,13	0,98	14,80										

- ① Para los diámetros interiores máx. superiores a 1 in, utilice llaves paralelas rectangulares.
- ② Para el tamaño 6, se debe adaptar el medio de transmisión a los rodamientos y fijación apropiados. Especifique o solicite ayuda a Rexnord.
- ③ Para el tamaño 6, se requiere una separación para realizar el ajuste del torque. Consulte la Tabla 1, página 17.
- ① Se puede acortar el cubo para adaptarlo a un medio de transmisión más angosto: especificar en el pedido.
- ⑤ No está disponible para M, S, X1 y Z1.
- Para H, M, O, P, Q, R, S, X1, Z1, X2, X3 y Z2, solicite ayuda a Rexnord.

	C	atarina más peq	ueña (N.º de dier	ntes, consulte①)		Different de color conferences a
Tamaño	Paso de 3/8 in (N.° 35)	Paso de 1/2 in (N.° 40)	Paso de 5/8 in (N.° 50)	Paso de 3/4 in (N.° 60)	Paso de 1 in (N.° 80)	Diámetro de polea más pequeño in ⊘
1	17	14	12	11	9	1,73
2	24	19 14		13	11	2,52
3	32	25	20	18	14	3,50
4	36	28	23	20	16	3,98
5③	-	37	30	26	20	5,35
64						

- ① Se recomienda la catarina tipo B. Por las catarinas con ramales múltiples, consulte con Rexnord.
- ② Este diámetro corresponde a la parte inferior de una ranura con polea en V o al diámetro interior de la brida de una polea con correa dentada.
- 3 No disponible para un paso de 3/8 in.
- 4 Consulte las especificaciones a Rexnord.



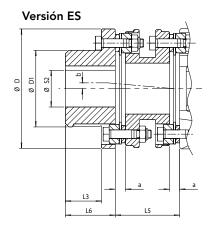
	То	rque ①	Velocidad	Peso ③	Momento de ine	rcia de la masa MR²
Tamaño	Mín.	Máx.	máxima ②	reso ③	Lado del cubo	Lado de la brida
	lb-in	lb-in	rpm	lb	lb-in²	lb-in ²
1	6	250	3.600	2	1	1
2	80	2.000	3.600	11	14	14
3	120	6.000	3.600	22	44	44
4	250	10.000	2.000	29	79	82
5	700	22.500	2.000	71	370	310
6	6.000	50.000	1.800	104	880	510
7 @		100.000				
8 ④		220.000				
9 4		500.000				

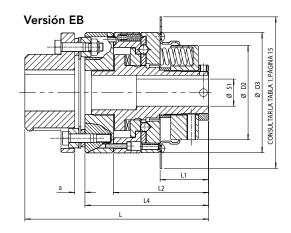
- ① Para aplicaciones de torque más altas, consulte con Rexnord.
- ② Se pueden permitir velocidades más altas bajo ciertas condiciones. Consulte con Rexnord.
- 3 Los pesos y momentos de inercia se aplican a los diámetros interiores máximos (S1).
- ① Los diseños pueden variar según las especificaciones del torque mínimo, la velocidad máxima, el peso y el momento de inercia de la masa. Especifique o solicite ayuda a Rexnord.

Modelo para fines generales 403 para aceptar los medios de transmisión y acoplamientos suministrados por el cliente.

Tamaño	Diámetro interior máx. S1 in [⊙]	D in	E in	H in	J in ^②	L in	M in	N in	X cant. x tamaño	Z in
1	0,625	2,44	2,19	0,06	0,87	2,32	1,189	1,625	5 x M4	0,31
2	1,125	4,37	3,42	0,19	1,77	4,25	2,953	3,622	6 x M8	0,55
3	1,625	5,75	4,72	0,19	1,77	4,49	3,740	4,488	7 x M10	0,59
4	2,000	6,56	5,38	0,19	1,81	4,76	4,803	5,669	8 x M12	0,59
5	3,000	8,75	7,50	0,25	2,72	6,46	6,102	7,244	8 x M16	0,91
6 ^③	4,000	10,25	9,25		0,98	8,58				
7 ^③	5,000	12,25	11,13		1,02	9,65				
8 ^③	6,000	14,63	14,25		1,42	11,81				
9 4	7,000	18,00	17,75		-	16,14				

- ① Para los diámetros interiores máx. superiores a 1 in, utilice llaves paralelas rectangulares.
- ② Para el tamaño 6, se debe adaptar el medio de transmisión a los rodamientos y fijación apropiados.
- 3 Los detalles de montaje pueden variar para H, M, N, X y Z. Especifique o solicite ayuda a Rexnord.
- ① Los detalles de montaje pueden variar para H, J, M, N, X y Z. Especifique o solicité ayuda a Rexnord.





Tamaño –	Tor	que ①	Velocidad máxima ②	Peso 3		de inercia lasa MR²	Desalineación ® máx.	Descentrado S paralelo máximo
iamano	Mín. Ib-in	Máx. Ib-in	rpm	lbs	Lado S1 lb-in²	Lado S2 lb-in²	∆ a in	b in
405-1/8HVII	6	250	3.600	3,3	0,7	0,4	0,028	0,016
405-2/35HVII	80	2.000	3.600	16	12	40	0,039	0,020
405-3/150HVII	120	6.000	3.600	35	44	250	0,059	0,024
405-4/150HVII	250	10.000	2.000	44	79	290	0,059	0,024
405-5/480HVII	700	22.500	2.000	110	370	720	0,079	0,031
405-6/880HVII	6.000	50.000	1.800	200	880	2.200	0,098	0,035
405-7 ⊚								
405-8 ⓒ								

① Para aplicaciones de torque más altas, consulte con Rexnord.

El modelo 405 incluye Autoflex ES para adaptar la desalineación del descentrado angular y paralelo o Autoflex ES solamente para el desalineado angular.

Tamaño	Diámetro interior máx. S1 in ⊕	Diámetro interior máx. S2 in	a (DBSE) in	D in	D1 in	D2 in	D3 in	L in	L1 in ②	L2 in	L3 in	L4 in	L5 in ③	L6 in
405-1/8HVII	0,625	1,000	0,29	3,15	1,73	2,17	2,44	4,21	0,87	1,89	0,91	2,68	1,89	1,28
405-2/35HVII	1,125	2,000	0,37	4,33	2,76	3,54	4,41	6,65	1,73	3,46	1,30	4,86	2,28	1,81
405-3/150HVII	1,625	3,437	0,35	6,69	4,84	4,72	5,75	8,03	1,77	3,70	2,32	4,72	2,62	2,94
405-4/150HVII	2,000	3,437	0,35	6,69	4,84	5,35	6,61	8,27	1,81	3,94	2,32	5,00	2,62	2,89
405-5/480HVII	3,000	4,187	0,59	9,06	5,91	7,48	8,74	11,18	2,72	5,16	2,95	7,44	4,29	3,74
405-6/880HVII	4,000	5,250	0,65	11,10	7,40	9,25	10,24	14,57	0,98	6,14	3,78	9,21	5,04	4,72
405-7 @														
405-8 ④														

① Para los diámetros interiores máx. superiores a 1 in, utilice llaves paralelas rectangulares.

405-9 @

② Se pueden permitir velocidades más altas bajo ciertas condiciones. Consulte con Rexnord.

³ Los pesos y momentos de inercia se aplican a los diámetros interiores S1 y S2 máximos con los acoplamientos tipo EB.

Los pesos y momentos de niercia se aplicari a los diametos interioles 31 y 32 máximos con los acopianmentos tipo Lb.

Δ a es la variación máxima permitible en el espacio entre las bridas medidas entre los puntos alrededor de la periferia. Esto corresponde a una desalineación angular de 1/2 grado. La desviación total del nominal debido a lo axial y angular no debe superar a Δ a.

La dimensión "b" corresponde a una desalineación de 1/2 grado por paquete de discos de acoplamiento con una longitud mínima del espaciador. Para obtener espaciadores más largos, consulte con Rexnord.

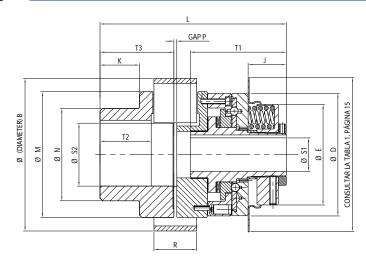
[©] Consulte las especificaciones a Rexnord.

② Para el tamaño 6 en adelante se requiere separación para ajustar los pernos, consulte con Rexnord.

³ La dimensión L5 es la longitud mínima. Hay disponibles espaciadores más largos; consulte con Rexnord.

⁴ Consulte las especificaciones a Rexnord.

Modelo 406S



Tamaño	Tor	que ①	Velocidad ②	Peso ③		o de inercia nasa MR²	Desalineación 4	Desalineación ⑤	Desalineación ⑤
Tamaño	Mín. lb-in	Máx. Ib-in	máxima rpm	lbs	Lado S1 lb-in²	Lado S2 lb-in²	axial máxima in	paralela máxima in	angular máxima o
1/A1	6	250	3.600	4,8	0,7	0,4	0,020	0,012	2,0
2/A3	80	2.000	3.600	22,2	12	40	0,028	0,020	2,0
3/A4	120	6.000	3.600	43,4	44	250	0,031	0,028	1,3
4/A5	250	10.000	2.000	78,4	79	290	0,039	0,028	1,3
5/A6	700	22.500	2.000	139,2	370	720	0,039	0,031	1,3
6/A7	6.000	50.000	1.800	226,9	880	2.200	0,039	0,039	1,0
7/ ⑥									
8/ ⑥									
9/ ⑥									

 $[\]ensuremath{\textcircled{1}}$ Para aplicaciones de torque más altas, consulte con Rexnord.

El modelo 406S incluye el acoplamiento blando por torsión Samiflex® para adaptar la desalineación del descentrado angular y paralela.

Tamaño	Diámetro interior máx. S1 in ①	Diámetro interior máx. S2 in ②	B in	D in	E in	J in ②	K in	L in	M in	N in	P (espacio)	R in	T1 in	T2 in	T3 in
1/A1③	0,625	1,625	3,27	2,44	2,17	0,87	-	4,57	2,56	2,56	0,06	0,87	2,319	1,339	1,764
2/A3	1,125	2,750	5,67	4,41	3,54	1,77	1,77	7,68	4,57	3,35	0,10	1,65	4,252	2,205	3,024
3/A4	1,625	3,750	7,17	5,75	4,72	1,77	1,85	8,74	5,91	4,33	0,14	2,01	4,504	2,480	3,465
4/A5	2,000	4,500	8,86	6,61	5,35	1,81	2,24	10,20	7,48	5,51	0,14	2,32	4,772	3,031	4,185
5/A6	3,000	4,500	10,43	8,74	7,48	2,72	2,76	12,44	9,17	7,09	0,14	2,64	6,437	3,740	5,051
6/A7	4,000	5,500	12,05	10,24	9,25	0,98	3,46	16,57	10,51	8,07	0,16	2,95	8,563	4,567	6,024
7/ ④															
8/ ④															
9/ @															

① Para los diámetros interiores máx. superiores a 1 in, utilice llaves paralelas rectangulares.

② Se pueden permitir velocidades más altas bajo ciertas condiciones. Consulte con Rexnord.

³ Los pesos y momentos de inercia se aplican a los diámetros interiores máximos S1 y S2.

Para los diámetros interiores máx. superiores a 1, utilice llaves paralelas rectangulares.

⁹ Para el tamaño 6 en adelante se requiere separación para realizar el ajuste; consulte con Rexnord.

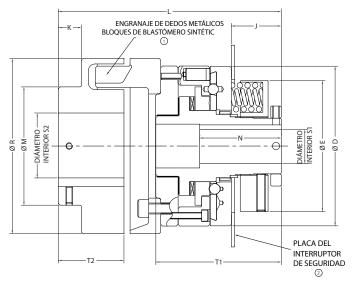
 $[\]ensuremath{\textcircled{0}}$ Solicite ayuda a Rexnord con respecto a las especificaciones.

② Para el tamaño 6 en adelante se requiere separación; consulte con Rexnord.

³ No está disponible para K.

① Consulte las especificaciones para estos tamaños a Rexnord.

Modelo 406N



- ① El rango de temperatura del buje del elastómero es de -22 °F a 176 °F (-30 °C a 80 °C).
- ② Consulte la Figura 2 y la Tabla 2 en la página 18 para obtener las dimensiones y el movimiento en el desengranaje.

	Tord	que ①	Velocidad ③		Momento de in	ercia de la masa MR²
Tamaño	Mín. Ib-in	Máx. lb-in⊘	máxima rpm	Peso ④ — Ibs	Lado S1 lb-in²	Lado S2 lb-in²
1/68	6	250	3.600	4	0,7	0,4
2/125	80	2.000	3.600	19	12	40
3/160	120	6.000	3.600	40	44	250
4/200	250	10.000	1.800	57	79	290
5/250	700	22.500	1.800	135	370	720
6/315	6.000	50.000	1.800	207	880	2200

- ① Hay disponibles tamaños más grandes. Para aplicaciones de torque más altas, consulte con Rexnord.
- © Consulte la selección de resortes en la página 16 para el rango de torque con resortes específicos.
- ③ Se pueden permitir velocidades más altas bajo ciertas condiciones. Consulte con Rexnord.
- 4 Los pesos y momentos de inercia se aplican a los diámetros interiores máximos S1 y S2.

El modelo 406N incluye un acoplamiento flexible que es resistente por torsión y se adapta a desalineaciones angulares, paralelas y axiales.

Tamaño	Diámetro interior máx. S1 in ⊙	Diámetro interior máx. S2 in ⊙	D in	E in	J in ②	K in	L in	M in	N in	R in	T1 in	T2 in
1/68 ③	0,625	1,000	2,44	2,19	0,88	0,00	3,46	-	2,31	2,68	2,31	0,79
2/125	1,125	2,500	4,37	3,42	1,87	0,75	7,07	3,54	2,62	4,92	4,25	1,97
3/160	1,625	2,750	5,75	4,72	1,87	0,83	8,01	4,25	4,51	6,30	4,51	2,36
4/200	2,000	3,750	6,56	5,38	1,87	1,30	9,14	5,51	4,77	7,87	4,77	3,15
5/250	3,000	4,375	8,75	7,50	2,71	1,57	12,0	6,50	6,44	9,84	6,44	3,94
6/315	4,000	4,875	10,25	9,25	3,19	2,17	14,06	7,87	8,56	12,40	8,56	4,92

- O Los diámetros interiores se suministran para una adaptación de separación a menos que el cliente especifique lo contrario.
- Para el tamaño 6 en adelante se requiere separación para realizar el ajuste; consulte con Rexnord.
- 3 No está disponible para M.

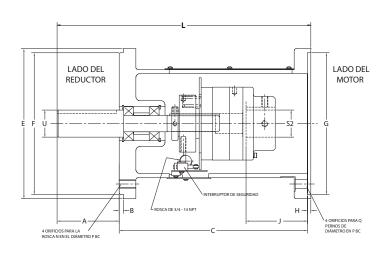
Desalineación de diámetro interior S2 mínima y máxima permitible.

T	D	esalineación permitil	ole	Espacio entre el cubo y el adaptador en pulgadas				
Tamaño	S2 (mín.) pulgadas	Grados angulares	Pulgadas en paralelo	Mín.	Máx.			
1	0,39	0,09	0,005	0,08	0,16			
2	0,55	0,10	0,008	0,08	0,16			
3	0,87	0,10	0,010	0,08	0,25			
4	1,10	0,10	0,013	0,08	0,25			
5	1,89	0,10	0,017	0,12	0,31			
6	2,36	0,10	0,020	0,12	0,31			

408/1

SENSOR DE PROXIMIDAD E-018-ACNO ROSCA DE 1/2 - 14 NPT (UNA DE CADA LADO) LADO DEL LADO DEL REDUCTOR MOTOR U D Ė F S2 Ġ -B Н⊸ 4 ORIFICIOS PARA Q 4 ORIFICIOS PARA LA ROSCA N EN EL CÍRCULO DEL PERNO DEL DIÁMETRO P (BC) PERNOS DE DIÁMETRO EN P BC

408/2



El modelo 408 posee una cara "C" doble para ser utilizada con un motor cara "C" estándar y un reductor o montado solamente en un motor cara "C".

	Motor	Para el	Torque	Configuración																
Tamaño	HP a 1800 rpm	marco de cara "C" de NEMA	de carga total de NEMA lb-in	del torque nominal Ib-in	apróx. Ibs	U	\$2	L	Α	В	С	D	E	F	G	н	J	N	Q	P
	1/2	56C	18	54	9,5	,624/,623	,625/,626	7,32	2,06	0,15	5,26	7,3	6,6	4,500/4,498	4,501/4,503	0,25	2,15	3/8 - 16	3/8	5,875
	3/4	56C	27	81	9,5	,624/,623	,625/,626	7,32	2,06	0,15	5,26	7,3	6,6	4,500/4,498	4,501/4,503	0,25	2,15	3/8 - 16	3/8	5,875
1	1	56C	36	108	9,5	,624/,623	,625/,626	7,32	2,06	0,15	5,26	7,3	6,6	4,500/4,498	4,501/4,503	0,25	2,15	3/8 - 16	3/8	5,875
	1-1/2	140TC	54	162	9,5	,874/,873	,875/,876	7,38	2,12	0,15	5,26	7,28	6,6	4,500/4,498	4,501/4,503	0,25	2,15	3/8 - 16	3/8	5,875
	2	140TC	70	195	9,5	,874/,873	,875/,876	7,38	2,12	0,15	5,26	7,3	6,6	4,500/4,498	4,501/4,503	0,25	2,15	3/8 - 16	3/8	5,875
	3	182TC	108	297	31	1,124/1,123	1,125/1,126	14,12	2,62	0,25	11,30	-	9,0	8,500/8,497	8,501/8,503	0,20	2,69	1/2 - 13	1/2	7,250
	5	184TC	180	405	31	1,124/1,123	1,125/1,126	14,12	2,62	0,25	11,30	-	9,0	8,500/8,497	8,501/8,503	0,20	2,69	1/2 - 13	1/2	7,250
2	7,5	213TC	270	580	31	1,374/1,373	1,375/1,376	14,62	3,12	0,25	11,30	-	9,0	8,500/8,497	8,501/8,503	0,20	3,18	1/2 - 13	1/2	7,250
2	10	215TC	360	720	31	1,374/1,373	1,375/1,376	14,62	3,12	0,25	11,30	-	9,0	8,500/8,497	8,501/8,503	0,20	3,18	1/2 - 13	1/2	7,250
	15	254TC	540	1080	31	1,624/1,623	1,625/1,626	15,25	3,75	0,25	11,30	-	9,0	8,500/8,497	8,501/8,503	0,20	3,81	1/2 - 13	1/2	7,250
	20	256TC	720	1440	31	1,624/1,623	1,625/1,626	15,25	3,75	0,25	11,30	-	9,0	8,500/8,497	8,501/8,503	0,20	3,81	1/2 - 13	1/2	7,250

① La configuración del torque nominal admite el torque de inicio.

Notas adicionales:

- $\cdot \ \mathsf{Solamente} \ \mathsf{restablecimiento} \ \mathsf{aleatorio}.$
- · El tamaño 1 incorpora un sensor de proximidad para el cese de actividad según se especifica por aplicación.
- · El tamaño 2 incorpora un interruptor de seguridad mecánico para el cese de actividad.
- · Se adapta al funcionamiento bidireccional a alta velocidad.
- · Instalación sencilla de los pernos.
- \cdot Cerrado para protegerse de la contaminación atmosférica normal.
- Dos aperturas de servicio amplias a una distancia de 180° entre ellas permiten el ajuste sencillo del torque o un restablecimiento manual.
- · El restablecimiento después del desengranaje se logra al revertir el lado de transmisión o al girar el lado de conducción hacia adelante, ya sea al hacer avanzar lento el motor o al hacerlo girar a mano.

Versión QD Q CANTIDAD DE ORIFICIOS 5/16-18 EN EL DIÁMETRO P BC ORIFICIOS 5/16-18 PLACA DEL INTERRUPTOR ① DE SEGURIDAD DE SEGURIDAD

① Consulte la Figura 2 y la Tabla 2 en la página 18 para obtener las dimensiones y el movimiento en el desengranaje.

El modelo 409 para usarse con aplicaciones que requieren una configuración de diámetro interno "ciego" relativamente grande y de torque liviano o para obtener la flexibilidad del montaje por parte del buje QD para adaptarse a los diferentes tamaños de ejes.

La catarina o polea de transmisión generalmente se montará en fábrica en la construcción tanto del tipo SB como QD. Sin embargo, el cliente puede montarla si lo desea. Consulte las dimensiones P, Q, R, S y T en la tabla QD o P, Q1 y Q2 en la tabla SB para obtener los datos de montaje.

		Torq	lue ①			Momento de ine	rcia de la masa MR²
Tipo	Tamaño	Mín. Ib-in	Máx. lb-in	Velocidad máxima rpm ②	Peso Ib	Lado del cubo lb-in²	Lado de la brida lb-in²
Tipo SB	1	6	250	3.600	2,5	1	1
	2	80	2.000	3.600	12	14	14
	3	120	6.000	3.600	25	44	44
	4	250	10.000	1.800	35	79	82
	5	700	22.500	1.800	80	370	310
Tipo QD	2	80	2.000	3.600	14	14	14
	3	120	6.000	3.600	29	44	44

① Para aplicaciones de torque más altas, consulte con Rexnord.

Tipo SB

Tamaño	Diámetro interior máx. S1 in	D in	E in	G in	J in	K in	L in	N in	P in	Q1 in ①	Q2 in ①
1	1,125	2,44	2,19	1,50	0,57	1,73	3,69	2,00	1,938	② N.° 8-32	③ 0,187
2	1,625	4,37	3,42	2,25	1,48	2,25	5,81	2,56	3,000	⊚N.° 10-24	③ 0,187
3	2,125	5,75	4,72	3,00	1,48	3,31	7,13	3,54	3,875	② 1/4-20	③ 0,250
4	3,125	6,56	5,38	4,125	1,48	4,94	9,15	5,00	5,000	② 5/16-18	③ 0,312
5	4,000	8,75	7,50	5,50	2,21	6,47	11,94	6,50	6,500	② 3/8-16	③ 0,375

① El tamaño 1 posee todos los orificios (clavija y tornillo) espaciados equitativamente. Los tamaños 2 a 5 poseen (6) orificios para clavijas a 60° de distancia y (3) orificios para tornillos a 120° de distancia espaciados a 30° entre los orificios para clavijas.

② Se pueden permitir velocidades más altas bajo ciertas condiciones. Consulte con Rexnord.

② Consulte la selección de resortes en las Tablas 3 y 4 en la página 19 para obtener el rango de torque con resortes específicos.

③ Consulte la Figura 2 y la Tabla 2 en la página 18 para obtener las dimensiones y el movimiento en el desengranaje.

Tipo QD

Tamaño	Estilo de buje QD	B in	D in	E in	G in	J in	K in	L in	N in	P in	Q in	R in ①	S in ②	T in	U in	V in	W
1	SD	1,52	4,37	3,42	3,19	1,86	1,12	6,00	2,44	3,938	6	3,438	3,439	0,62	0,44	0,12	1,81
2	SK	2,00	5,75	4,72	4,06	1,86	1,38	7,21	3,38	5,000	6	4,375	4,376	0,75	0,50	0,12	1,88

<sup>① La tolerancia es de -0,001 in.
② La tolerancia es de +,002 in.</sup>

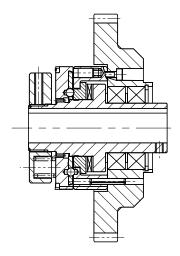
Buje	Diámetro interior en existencia in	Ranura in
	5/8, 11/16, 3/4, 13/16, 7/8	3/16x3/32
	15/16, 1, 1 1/16, 1 1/8,1 3/16, 1 1/4	1/4×1/8
	1 5/16,1 3/8 ①	5/16x5/32
SD	1 7/16, 1 1/2 ①, 1 9/16, 1 5/8,1 11/16	3/8x3/16
3D	1 3/4	3/8x1/8
	1 13/16	1/2x1/8
	1 7/8, 1 5/16	1/2×1/16
	2	Sin ranura
	15/16, 1, 1 1/16, 1 1/8,1 3/16, 1 1/4	1/4x1/8
	1 5/16, 1 3/8 ①	5/16x5/32
	1 7/16, 1 1/2, 1 9/16, 1 5/8, 1 11/16, 1 3/4	3/8x3/16
SK	1 13/16, 1 7/8, 1 15/16, 2 ①, 2 1/16, 2 1/8	1/2×1/4
	2 3/16, 2 1/4	1/2x1/8
	2 5/16, 2 1/8, 2 7/16, 2 1/2	5/8x1/16
	2 9/16, 2 5/8	Sin ranura

 $[\]ensuremath{\textcircled{1}}$ Ranura opcional disponible. Compruebe el catálogo de bujes.

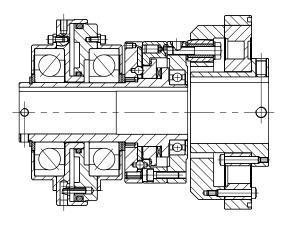




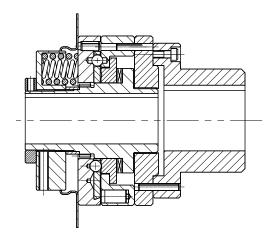
Modelos adicionales y diseños especiales



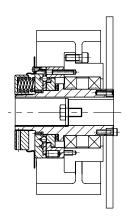
Modelo 402 Viene con engranaje personalizado



Modelo 403Está impulsado por aire comprimido y cuenta con un acoplamiento flexible y un sistema de monitoreo de torque Monitorq



Modelo 404Se utiliza un estilo de acoplamiento rígido cuando la unidad adjunta es autoalineable



Modelo 409 Viene con un una polea larga y frenos

Accesorios del limitador de torque

Resortes estándares

La capacidad de transporte del torque del Limitador de torque serie 400 puede variar según la posición de la tuerca de ajuste y la cantidad y configuración de los resortes suministrados.

Los resortes de bobina se ofrecen en los tamaños 1 a 5 y pueden variar en cantidad y largo para brindar un rango óptimo de configuraciones del torque. Los limitadores de torque de mayor

tamaño utilizan pilas de resortes de discos que pueden variar en espesor para brindar un rango de configuraciones del torque. La configuración del torque real de una unidad está directamente relacionada con el espacio 'Y': consulte la Tabla 1. Consulte con Rexnord para obtener detalles acerca de las cantidades y configuraciones de los ensambles de resortes ofrecidos para cada tamaño.

Tabla 1

Tamaño	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Espacio 'Y' mín	,075	,20	,20	,20	,40	1,05	1,15	2,05	3,23
Separación ①	-	-	-	-	-	3/8	1/2	1	1 1/2

① No disponible para el tamaño 1 a 5.

Ajustes del torque

El Limitador de torque serie 400 se puede enviar de fábrica con las configuraciones del torque especificadas al momento de hacer el pedido o suministrarlo sin configurar para hacer el ajuste en el momento de la instalación. Se debe tener en cuenta que en el caso de que no estén especificados los rangos del torque, Rexnord suministrará el limitador de torque con una disposición de resortes para proporcionar la clasificación máxima para el tamaño pedido.

Los tamaños 1 a 5 se suministran con un espaciador de calibración que evita el ajuste más allá de la clasificación de torque máxima de la unidad. Si se requiere configuración de fábrica, se debe suministrar un espaciador para evitar el ajuste a un valor más alto que el establecido en fábrica. No se suministran las unidades estándares con el espaciador, que debe ser solicitado al momento de hacer el pedido. Se debe quitar el espaciador para permitir el ajuste de la tuerca de ajuste para lograr un valor de torque más alto. En los tamaños 6 y mayores, se proporcionan los espaciadores de posición para evitar el ajuste del torque. Si se eliminan para hacer un ajuste, deben ser colocados nuevamente para garantizar un funcionamiento apropiado.

En algunos casos, los requisitos de configuración del torque exactos son difíciles de calcular con un grado razonable de precisión; por lo tanto, se recomienda que el procedimiento de instalación sería intentar iniciar la transmisión con una configuración de torque baja y progresivamente ir ajustando la tuerca de ajuste hasta que se inicie la unidad e impulse el mecanismos sin desconectarse en condiciones normales. Antes de intentar hacer girar la tuerca de ajuste, asegúrese de que el tornillo de fijación de bloqueo esté flojo y para los tamaños 6 y mayores, se haya quitado la llave de bloqueo. Reemplace las llaves y ajuste el tornillo de fijación después de hacer el ajuste final.

Precaución: No ajuste la tuerca de ajuste para que se compriman los resortes más allá de su largo operativo mínimo (tamaño de hueco "Y" mínimo, Tabla 1) o los resortes no permitirán el movimiento suficiente de la placa deslizable para permitir que las bolas dejen su superficie durante una sobrecarga. Se ocasionarán daños a la maquinaria o al limitador de torque Autogard. Es importante que nuestro producto se utilice de la manera correcta y que los ajustes y configuraciones en relación con una función particular se realicen conforme a los procedimientos recomendados.

Información de ingeniería del limitador de torque

Cubiertas

Generalmente no se requieren cubiertas para las instalaciones de fábrica razonablemente limpias. Para obtener protección para entornos moderadamente sucios o con polvo, la unidad de Autogard se puede suministrar con una cubierta resistente al polvo según se muestra en la Figura 1 y en la Tabla 1. La cubierta anti polvo incorpora una placa del interruptor de seguridad como se muestra.

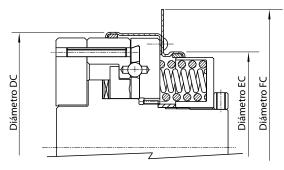


Figura 1

Placas del interruptor de seguridad

La serie 400 de Autogard está diseñada para que quede libre después del desengranaje. Sin embargo, todavía es fundamental detener de inmediato la transmisión cuando sucede el desengranaje para evitar el desgaste prematuro del limitador de torque. El método recomendado del cese de actividad de la transmisión es mediante el uso de un interruptor de seguridad mecánico suministrado o el sensor de proximidad que se muestra en la Figura 2 y que utiliza las dimensiones de la Tabla 2. Sin embargo, se prefiere utilizar el movimiento de la placa deslizable en el desengranaje para hacer funcionar un interruptor de seguridad, que apaga la transmisión principal y hace sonar la alarma.

El interruptor de seguridad se puede operar con un interruptor de seguridad que hace funcionar la placa colocada dentro de la plaza deslizable o por la cubierta. En algunas circunstancias, una placa deslizable puede operar directamente a un interruptor de seguridad.

La Figura 2 y la Tabla 2 proporcionan detalles acerca de la placa del interruptor de seguridad y del movimiento en el desengranaje.

Tabla 1

		Dimensione	es	
Tamaño	DC	EC	FC	Material
1	2,9	2,5	3,25	Acero
2	4,7	3,7	5,5	Acero
3	6,1	5,1	7,25	Acero
4	6,9	5,7	8,00	Acero
5	9,1	7,8	11,0	Acero

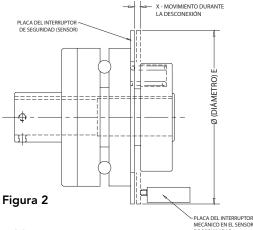


Tabla 2

Tamaño	1	2	3	4	5	6
X	0,059	0,112	0,137	0,137	0,173	0,210
Е	4,33	5,50	7,25	8,00	11,00	12,00

Terminación de protección

La terminación de protección estándar aplicada a los limitadores de torque Autogard es un fosfato de manganeso además de un baño de aceite. Este tratamiento proporciona un alto nivel de protección con una buena resistencia a la corrosión y es apropiado para la mayoría de los entornos. Se pueden aplicar otras terminaciones para situaciones donde los entornos excepcionales necesitan altos niveles de protección; consulte con Rexnord.

Mantenimiento

El limitador de torque de la serie 400 de Autogard generalmente utiliza cojinetes radiales de agujas y cojinetes radiales autolubricantes. Tanto los cojinetes de aguja como las bolas de transmisión se cubren con grasa en el ensamble. La frecuencia del mantenimiento dependerá del entorno operativo y de la cantidad de desconexiones, pero lo adecuado sería realizarlo en la mayoría de las aplicaciones una vez cada 2000 horas de funcionamiento. La cantidad necesaria de mantenimiento depende de las condiciones operativas y se debe realizar por lo menos con la misma frecuencia en que se lleva a cabo en los componentes de transmisión adyacentes. Si las condiciones son adversas, consulte con Rexnord.

Seguridad general

Los limitadores de torque Autogard son unidades confiables, construidas por mano de obra de gran nivel. Al igual que todos los dispositivos mecánicos, la seguridad de cada aplicación se debe evaluar de manera individual (es decir, según el equipo de elevación, las condiciones de explosión, etc.). En cuanto a los componentes giratorios, deben contar con la protección adecuada, según los códigos locales. El uso previsto de los limitadores de torque es la protección de maquinaria industrial, y no se los debe considerar dispositivos para la seguridad de las personas. El personal de Rexnord siempre está disponible para recibir consultas sobre aplicaciones específicas.

Información de ingeniería del limitador de torque

Selecciones de resortes:

El rango completo del torque para cada unidad, los tamaños de 1 a 5, se logra por una cantidad de posiciones en que se ubican los resortes de bobina. Calcule el torque de funcionamiento teórico en la ubicación elegida mediante el uso de la siguiente fórmula:

Torque (lb-in) = $hp \times 63,025$

Para estos tamaños, seleccione el ensamble de resortes apropiado para que el torque de desembraque deseado se cierre cerca del torque máximo del ensamble de resortes. Para las configuraciones de torque más bajas, elija resortes de carga ligera como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 3: Selección de resortes estándares

		Resortes de ajust	e del torque estánda					
Tamaño	Ensamble de resortes		Rango del torque		Espacio mínimo permitible (Y)		Separación (CA)	
	Cantidad	Posiciones	lb-in	Nm	in	mm	in	mm
1 -	8	Exterior	100-250	11,3-28,2	0,075	1,9		
	6	Exterior	75-188	8,5-21,2	0,075	1,9	No se requier	
	4	Exterior	50-125	5,6-14,1	0,075	1,9		
	2	Exterior	25-63	2,8-7,1	0,075	1,9		
2	8	Exterior	400-2.000	45,2-226	0,20	5,1	No se requier	
	6	Exterior	300-1.500	33,9-169	0,20	5,1		
	4	Exterior	200-1.000	22,6-113	0,20	5,1		
3 -	6	Interior y exterior	1.700-6.000	192-678	0,20	5,1	No se requier	
	6	Exterior	1.200-3.200	136-362	0,20	5,1		
	4	Exterior	800-2.100	98,4-237	0,20	5,1		
	3	Exterior	600-1.600	68-181	0,20	5,1	140 00 10	quioro
-	8	Interior y exterior	2.500-10.000	282-1.130	0,20	5,1		
	8	Exterior	2.000-6.800	226-768	0,20	5,1		
4	6	Exterior	1.500-5.100	169-576	0,20	5,1	No se requiere	
	4	Exterior	1.000-3.400	113-384	0,20	5,1		
5 -	8	Interior y exterior	8.000-22.500	904-2.540	0,40	10,2		
	8	Exterior	6.000-17.000	678-1.921	0,40	10,2	No se requier	
	6	Exterior	4.500-12.750	508-1.440	0,40	10,2		
	4	Exterior	3.000-8.500	339-960	0,40	10,2		
6	8	Pilas de resortes	12.000-50.000	1.356-5.650	1,05	26,7		
	6	Pilas de resortes	9.000-37.500	1.017-4.237	1,05	26,7	3/8	9,5
	4	Pilas de resortes	6.000-25.000	678-2.825	1,05	26,7		
	12	Pilas de resortes	45.000-100.000	5.085-11.300	1,15	29,2	1/2	12,7
	8	Pilas de resortes	30.000-66.000	3.390-7.458	1,15	29,2		
7 -	6	Pilas de resortes	23.000-50.000	2.599-5.650	1,15	29,2		
	4	Pilas de resortes	15.000-33.000	1.695-3.729	1,15	29,2		
8	12	Pilas de resortes	90.000-220.000	10.170-24.860	2,05	52,1		
	8	Pilas de resortes	60.000-146.000	6.780-16.500	2,05	52,1	1	25,4
	6	Pilas de resortes	45.000-110.000	5.085-12.430	2.05	52,1		
	4	Pilas de resortes	30.000-73.000	3.390-8.249	2.05	52,1		
	12	Pilas de resortes	200.000-500.000	22.600-56.500	3,23	82,0		
	8	Pilas de resortes	130.000-330.000	14.690-37.290	3,23	82,0	4.4.0	38,1
9 -	6	Pilas de resortes	100.000-250.000	11.300-28.250	3,23	82,0	1 1/2	
	4	Pilas de resortes	65.000-170.000	7.345-19.210	3,23	82,0		

Tabla 4: Selección de resortes de carga ligera

Tamaño			Torque		Espacio mínimo permitible (Y)	
	Resorte N.°	Cantidad	lb-in	Nm	in	mm
	4112003	6	6-12	,68-1,4		
	4112003	8	9-19	1,0-2,1	_	
1	4112002	4	12-25	1,4-2,8		1,9
		6	18-45	2,0-5,1		
		8	24-60	2,7-6,8		
2	4212002	4	80-250	9,0-28	0,20	5,1
		6	120-375	14-42		
		8	160-500	18-56	_	
3		3	120-325	14-37		
	4312001	4	180-488	20-55	0,20	5,1
		6	240-650	27-73		
4	4312001	4	250-500	28-56	0,20	5,1
		6	375-750	42-85		
		8	500-1.000	56-113		
5		4	700-1.400	79-158		
	4512002	6	1.050-2.100	119-237	0,25	6,4
		8	1.400-2.800	158-316	_	

Otros productos Autogard



Serie 200 de limitadores de torque Autogard



Serie 320 de limitadores de torque Autogard



Serie 600 de limitadores de torque Autogard



Serie 820 de limitadores de torque Autogard



Serie WT Autogard

Para obtener más información sobre la oferta de limitadores de torque Autogard y cómo estos productos pueden brindarle una protección de alta calidad contra las sobrecargas, visite www.autogard.com, donde encontrará:

• Información sobre los productos • Folletos • Manuales

815-229-3190 (para los productos Autogard)

Cualquier otra consulta: 866-REXNORD (número gratuito dentro de Estados Unidos) o 414-643-2366 (fuera de Estados Unidos)







Cualquier otra consulta: 866-REXNORD (en Estados Unidos) 414-643-2366 (fuera de Estados Unidos) www.rexnord.com

¿Por qué elegir a Rexnord?

Cuando se trata de ofrecer productos con un alto grado de ingeniería que aumentan la productividad y eficiencia en las aplicaciones industriales de todo el mundo, Rexnord es el proveedor más confiable de la industria. El compromiso de lograr la satisfacción del cliente y un valor superior se extiende en cada función de negocios.

El menor costo total de propiedad

Los productos de la más alta calidad están diseñados para ayudar a evitar el tiempo de inactividad en los equipos y aumentar la productividad y la operación confiable.

Experiencia valiosa

La gran oferta de productos va acompañada de especialistas en ventas mundiales, atención al cliente y equipos de soporte de mantenimiento siempre disponibles.

Soluciones que aumentan la facilidad para hacer negocios

El compromiso de lograr la excelencia operativa asegura los productos correctos en el lugar y el momento adecuados.

Rexnord Corporation

Rexnord es una compañía industrial con plataformas múltiples, orientada hacia el crecimiento, con participaciones en mercados líderes y marcas altamente confiables que brindan servicios a una variedad de mercados finales internacionales.

Process and Motion Control

La plataforma Process and Motion Control de Rexnord diseña, fabrica, comercializa y hace el mantenimiento de componentes mecánicos especificados con un diseño muy elaborado que se usan dentro de sistemas complejos donde los requerimientos de confiabilidad y el costo de las fallas o los tiempos de inactividad de nuestros clientes son extremadamente altos.

Water Management

Nuestra plataforma Water Management diseña, adquiere, fabrica y comercializa productos que brindan y mejoran la calidad, la seguridad, el control de caudal y la conservación del agua.

















