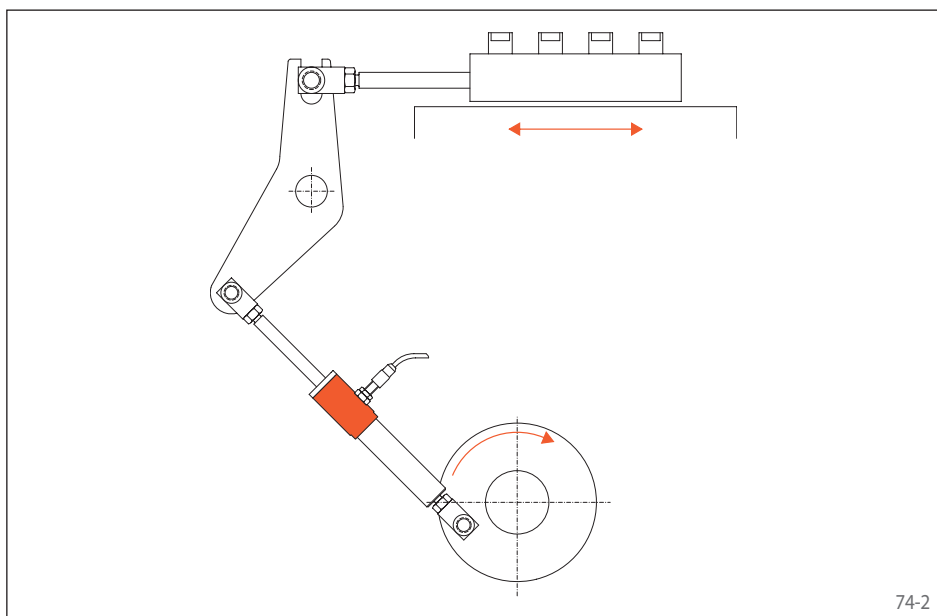




74-1

Características

- Limitación de la fuerza en ambos sentidos
- Alta precisión de respuesta
- Rearme automático
- Libre de mantenimiento
- Construcción robusta
- Diseño sencillo
- Fácil montaje y conexión
- Para fuerzas de desacople hasta 140 000 N
- Ajuste de la fuerza de desacople escalonada y precisa



74-2

Ejemplo de aplicación

En la figura 74-2 se muestra el principio del funcionamiento de un equipo de un alimentador de piezas unida a una instalación. El equipo de alimentación es accionado a través de un disco excéntrico posicionado en el eje motriz a través de una biela y una palanca. El limitador de fuerza con sensor inductivo se encuentra integrado en la barra de conexión, como se muestra en la fig. 74-2.

En caso de atasco del material, la fuerza en barra de conexión aumenta considerablemente, causando grandes daños en la máquina si no existe una instalación de seguridad fiable. Con ayuda de un limitador de fuerza, se asegura que en la instalación de transporte no existan altas fuerzas no admisibles. Si la fuerza excede el valor de desacople preestablecido en el limitador de fuerza, éste se desacopla y mediante el sensor inductivo, se emite una señal para apagar el equipo de alimentación.

¿Por qué limitadores de fuerza RINGSPANN?

Hay muchas formas de transmitir fuerzas y pares en máquinas, instalaciones y vehículos. Los avances en ingeniería de construcción, se caracterizan por diseñar máquinas más rápidas y más ligeras. Por lo que se hace necesario la instalación de elementos de seguridad en puntos críticos. Hasta hoy, se utilizaban por lo general acoplamientos de sobrecarga en ejes giratorios, los cuales deslizaban, paraban ó cortaban automáticamente la conexión en el momento en el que el par máximo permitido era excedido.

Sin embargo, muchas máquinas e instalaciones tienen elementos que transmiten fuerzas lineales. Es necesario limitar el tamaño de estas fuerzas con el fin de evitar daños y fallos de funcionamiento. RINGSPANN ha creado una serie de limitadores de fuerza, que se caracterizan por poder transmitir fuerzas hasta un cierto valor en ambas direcciones de manera rígida y casi libre de holguras. Al exceder la fuerza de desacople preestablecida, la transmisión de la fuerza F_A es interrumpida y la parte conducida deja de ser accionada.

Desaparecida la sobrecarga, la parte motriz y la parte conducida nuevamente se posicionan y el limitador de fuerza se rearma automáticamente de nuevo.

El limitador de fuerza puede ser equipado con un sensor inductivo para dar el aviso anticipado de superación de una cierta fuerza o dar la señal de desacoplamiento.



75-1

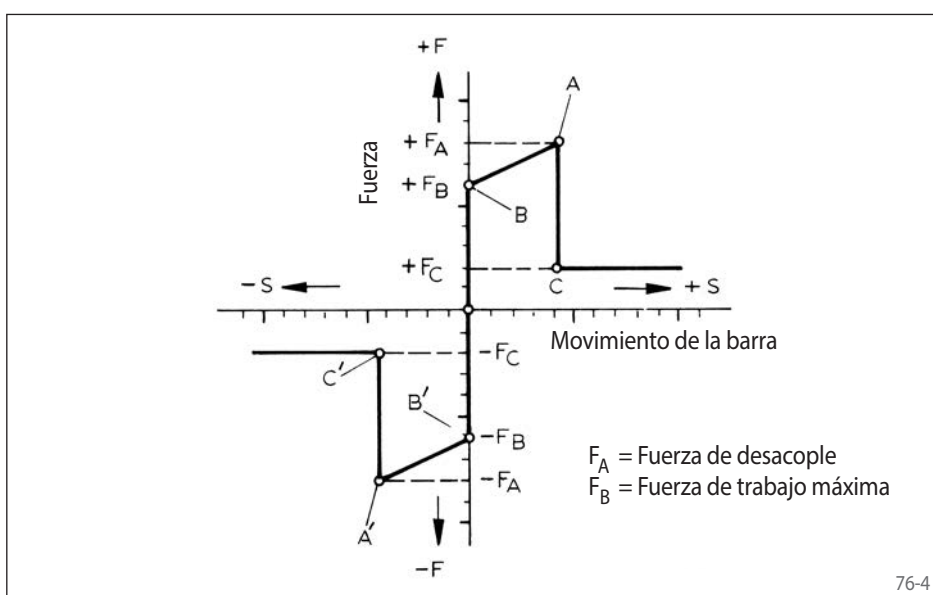
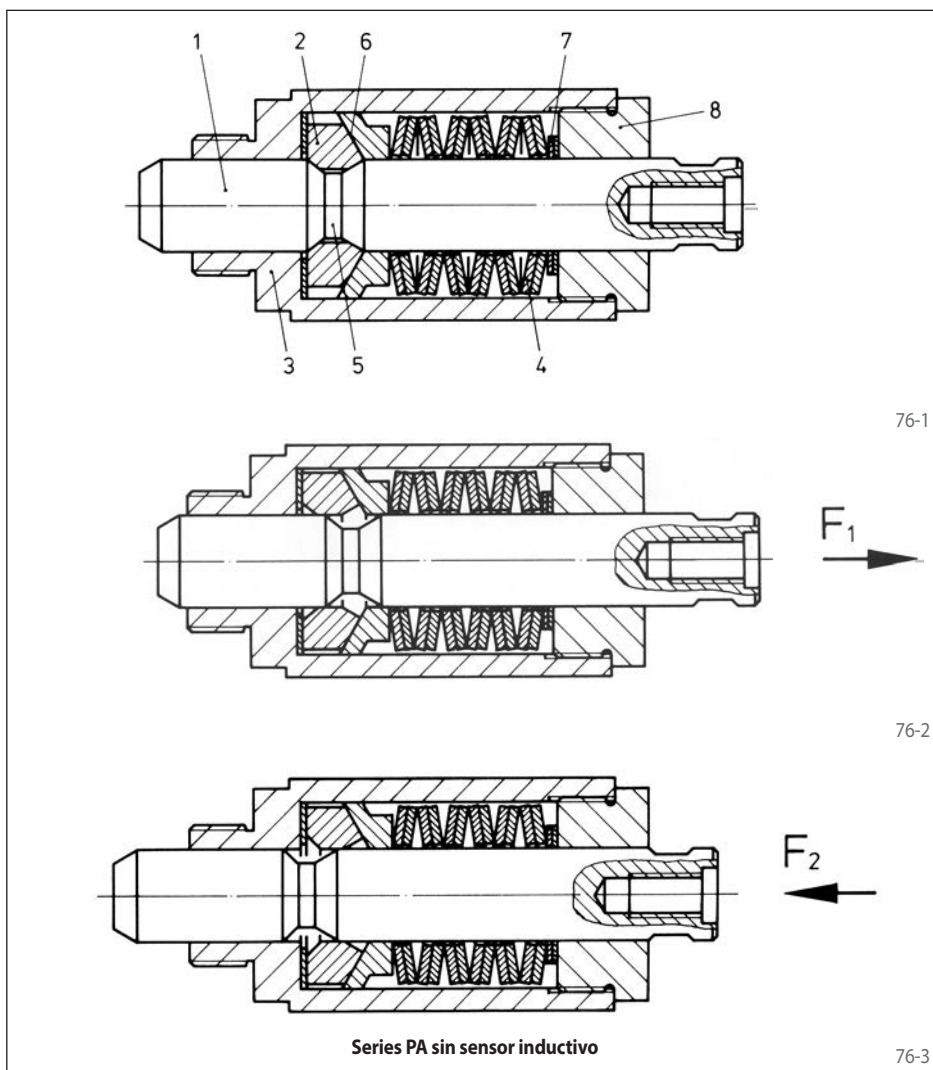
Limitadores de fuerza RINGSPANN tipo PAG, como acoplamientos de sobrecarga en una planta embotelladora.

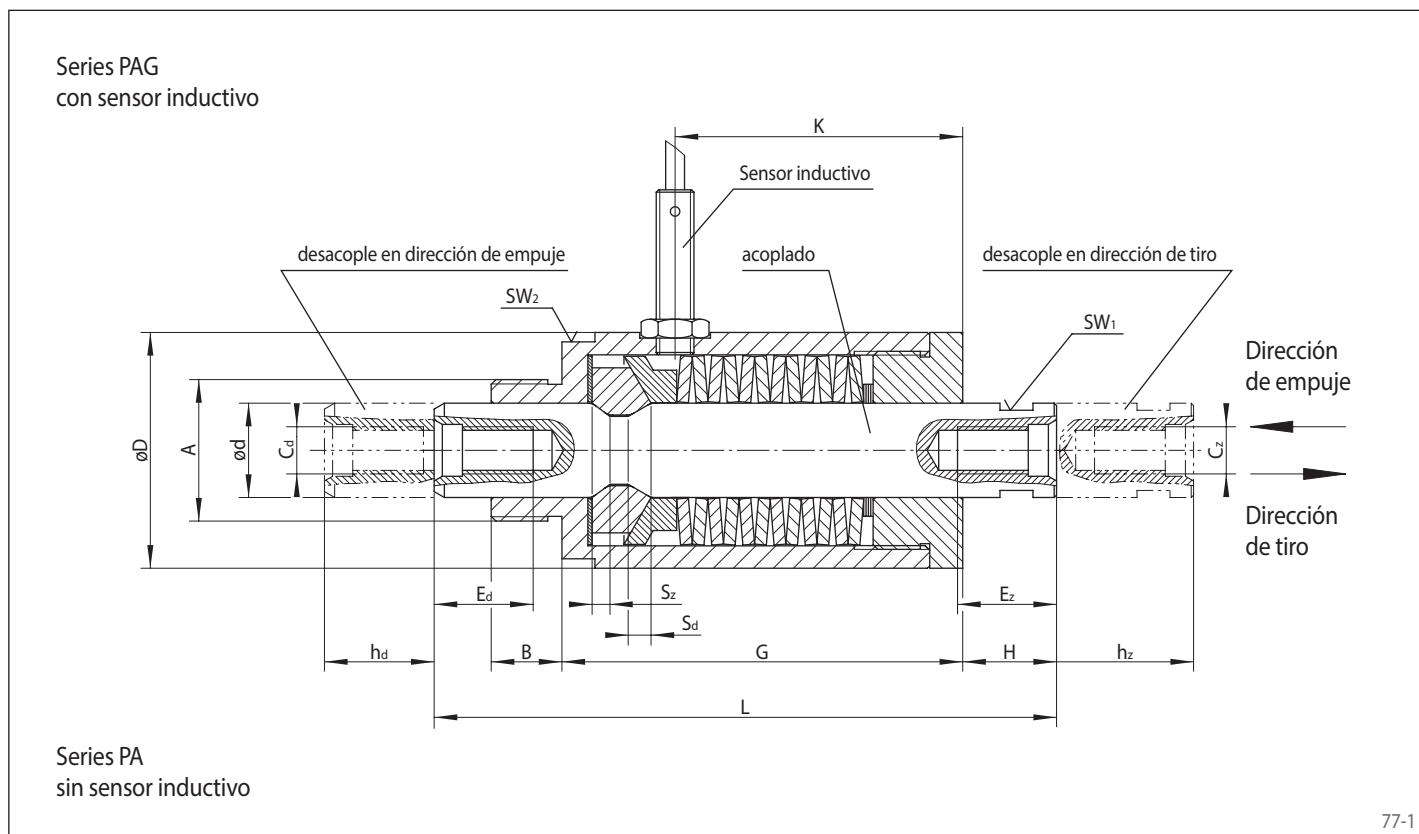
Montaje y funcionamiento

El montaje y funcionamiento del limitador de fuerza RINGSPANN puede verse en las figuras 76-1 a 76-4. El croquis de la figura 76-1 muestra el modelo estándar de una unidad básica. La barra (1) está conectada a la carcasa (3) mediante segmentos de bloqueo (2). Los segmentos de bloqueo (2) están presionando la ranura (5) de la barra y también la superficie inclinada (6) del anillo de deslizamiento, debido al empuje del paquete de discos de muelle (4). Según la figura 76-4, si se produce una fuerza entre la barra y la carcasa, no se producirá movimiento entre las dos partes hasta alcanzar una fuerza F_B . Si la fuerza sigue aumentando, la barra se desliza en relación a la carcasa hasta alcanzar la fuerza de desacople F_A . Entonces la fuerza se reduce al valor de F_C . La pérdida de fuerza hasta F_C se produce en la dirección C. La fuerza máxima de funcionamiento siempre debe ser inferior a F_B y claramente debe ser mayor que el F_C . En el limitador de par RINGSPANN la fuerza F_B es siempre mayor que $0,7 \times F_A$ y la fuerza F_C es aprox. $0,2 \times F_A$.

Esta fuerza de desacople F_A , puede ser fácilmente ajustada cambiando el número de arandelas (7). La tuerca (8) se encuentra siempre roscada contra la carcasa para prevenir un aumento no autorizado de la fuerza de desacople.

Las imágenes 76-2 y 76-3 muestran el limitador de fuerza en la posición de desacople, con la fuerza efectiva hacia la derecha o hacia la izquierda. Puede verse claramente en ambos casos, que en este estado los segmentos de bloqueo se encuentran fuera de la ranura de la barra y que los discos de muelle están a presión máxima.





Datos técnicos y dimensiones

Tipo		Fuerza de desacople máxima	d	A	B	C _d	C _z	D	E _d	E _z	G	H	Carrera		K	L	Distancia de acople		Entre caras	
sin sensor inductivo	con sensor inductivo	F _A N	mm		mm			mm	mm	mm	mm	mm	Presión h _d mm	Tensión h _z mm	mm	mm	Presión S _d mm	Tensión S _z mm	SW ₁	SW ₂
PA 12	PAG 12	3600	12	M 20 x 1,5	10	-	M 6	32	-	10	61	16	16	20	38	95	3,5	2,7	11	30
PA 20	PAG 20	10000	20	M 30 x 1,5	15	M 10	M 10	50	16	16	85	20	20	25	57	132	4,3	3,4	17	46
PA 30	PAG 30	22000	30	M 45 x 1,5	20	M 16	M 16	75	25	25	120	24	24	40	78	180	6,9	5,4	27	65
PA 50	PAG 50	62000	50	M 70 x 2,0	28	M 24	M 24	132	40	40	212	36	36	63	150	300	11,3	8,8	46	-
PA 75	PAG 75	140000	75	M 100 x 2,0	40	M 36	M 36	200	60	60	315	57	57	100	215	450	17,3	13,6	70	-

Accesorios

- Sensor inductivo: para la señalización en caso de exceder la fuerza de deacople y así detener el accionamiento

Sensor inductivo

- Voltaje: 10-30 V DC
- Salida: transistor PNP
- Condición normal: cerrado
- Corriente de conexión máx: 200 mA
- Requisitos de alimentación: 10 mA
- Grado de protección: IP 67
- Temperatura ambiente: -25° ... +75° C
- Longitud del cable: 2 m

Ejemplo de pedido

Por favor, indicar la fuerza de desacople necesaria en su pedido. Si se desea, los limitadores de fuerza pueden suministrarse con la fuerza de desacople preestablecida.

Disponibles otras longitudes de barra y conexiones, como modelos especiales.

Con gusto le asesoraremos en la selección y el dimensionado del limitador de fuerza adecuado.