

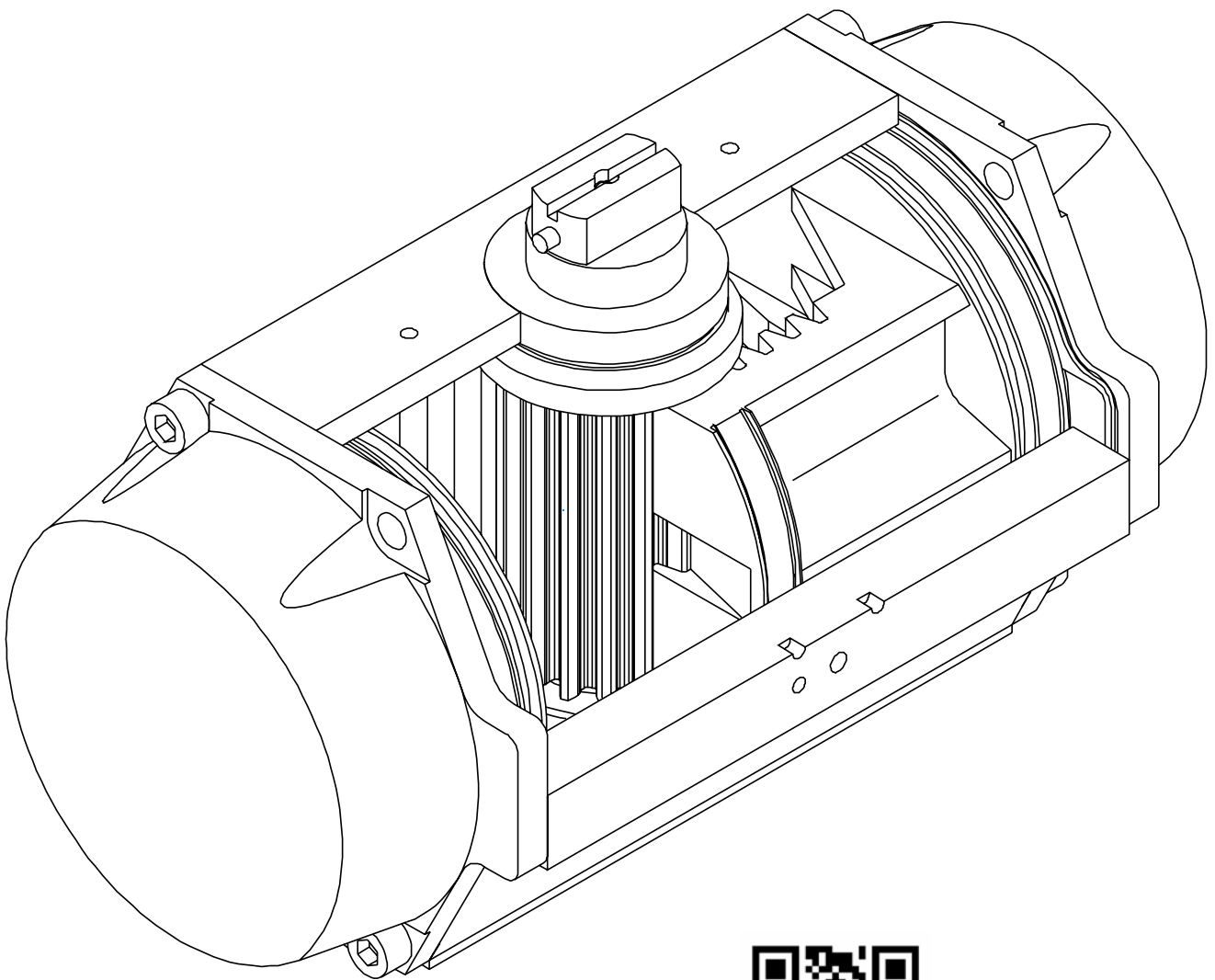


# Revo

## Accionamientos giratorios neumáticos, serie R de doble acción o con retorno por resorte

Instrucciones de uso e instalación

Instalación, operación y mantenimiento



**CRANE**®

**Este documento es la traducción de la Declaración de incorporación REVO original. Instrucciones de uso e instalación**

## Indice

<b>1. Campo de aplicación</b>	<b>3</b>
<b>2. Uso previsto</b>	<b>3</b>
<b>3. Declaraciones del fabricante</b>	<b>5</b>
3.1 Declaración de incorporación para máquinas incompletas en el sentido marcado por la Directiva de máquinas 2006/42/CE , apéndice II, N° 1 B	5
3.2 Declaración de conformidad según la norma 2014/34/C.E. (ATEX)	5
3.3 Indicación referente a la norma para aparatos de presión 2014/68/C.E. (PED)	6
3.4 Declaraciones del fabricante para accesorios eléctricos	6
3.5 Recomendación de par de fuerzas según DIN 3337 / 5211	6
<b>4. Indicaciones de seguridad</b>	<b>7</b>
4.1 Información importante para el usuario	7
4.2 Prescripciones de seguridad básicas	7
4.3 Tipos especiales de peligro	8
<b>5. Transporte y almacenamiento</b>	<b>8</b>
<b>6. Instalación y conexión al mando</b>	<b>8</b>
6.1 Instalación en la tubería de una guarnición con accionamiento neumático	9
6.1.1 Controlar la posición de accionamiento antes de la instalación	10
6.1.2 Controlar el indicador de la posición antes de la instalación	10
6.1.3 Instalación en la tubería	10
6.2 Conexión de la válvula magnética	10
6.3 Conexión del módulo indicador de la posición y/o regulador de la posición	12
6.4 Pasos de control al final de la instalación	12
<b>7. Puesta en servicio</b>	<b>12</b>
<b>8. Ayuda en caso de fallas</b>	<b>13</b>
<b>9. Trabajos en el accionamiento neumático</b>	<b>14</b>
9.1 Incorporación de un accionamiento en la guarnición	14
9.2 Cambio del árbol de accionamiento para el cambio del indicador de la posición	15
9.3 Cambiar la elasticidad	15
9.4 Desensamblar un accionamiento	17
9.5 Ajuste de la posición final	19
9.6 Configuración esquemática	20
9.7 Montaje de los insertos de eje para accionamientos 001, 002 y 006	22
<b>10. Mantenimiento</b>	<b>23</b>
<b>11. Piezas de recambio</b>	<b>23</b>
<b>12. Otras informaciones</b>	<b>23</b>
<b>13. Accionamientos mini</b>	<b>23</b>
<b>14. Pares de apriete</b>	<b>24</b>
<b>15. Dibujo de explosión</b>	<b>25</b>
<b>16. Eliminación de residuos al final de la vida útil prevista</b>	<b>26</b>

## 1. Campo de aplicación

Estas instrucciones breves valen para

los accionamientos giratorios neumáticos Revo, serie R y

para los accionamientos giratorios neumáticos con retorno por resorte, serie R

Actuadores neumáticos semirotativos XOMOX de la serie XRP, de simple y doble efecto

### Nota 1:

Estas instrucciones valen sólo junto con las instrucciones para la guarnición en la que se ha incorporado el accionamiento.

Al montar el accionamiento sobre una valvulería hay que seguir las instrucciones de esa instrumentación.

### Nota 2:

Con el objetivo de mantener la claridad expositiva de estas instrucciones, la información que generalmente se requiere ya en la fase de proyecto no figura aquí, sino en la documentación impresa publicada en el portal Crane ChemPharma [www.cranecpe.com](http://www.cranecpe.com) y que se puede también solicitar al fabricante.

### Nota 3:

Debido a que el accionamiento neumático puede ser usado también con otros medios fuera de aire comprimido, a continuación se designará sólo como "accionamiento".

## 2. Uso previsto

Estos accionamientos giratorios Revo están previstos,

- para después de la instalación en una guarnición, después de la instalación de una válvula magnética y después de la conexión de esta válvula magnética a un mando puesto a disposición por el usuario,
- para funcionar con aire comprimido, gases inertes, agua o aceite hidráulico como medios de control, a 8 bar como máximo, excepto los tamaños 001, 002, 006 hasta 7 bar como máximo. En los accionamientos controlados por resorte, hay que consultarnos antes de presurizar la cámara de muelles conectando el puerto B.

- En el funcionamiento normal, en el accionamiento neumático debe haber siempre una presión de control conforme con los datos de la placa de características y esta presión no se debe sobrepasar.
- Accionar las valvulerías con un movimiento de basculación de 90°(como por ej. compuertas y grifos de bola) con los comandos del control arriba mencionado (para casos especiales se pueden suministrar accionamientos con una basculación de 120°o 180°).
- Un accionamiento instalado correctamente sobre la valvulería muestra con su visualización óptica la posición de ésta.
- Un módulo "indicador de posición" instalado opcionalmente en el accionamiento sirve para señalar la posición de la valvulería al control del lado de la instalación.

#### Los accionamientos de doble acción

cuando se corta la presión de control, se quedan en la posición que tuvieran en ese momento. Cuando hay presión de control, pero se desconecta o falla la tensión de control en la válvula solenoide, el control de esta válvula es el que determina la posición a la que se moverá el accionamiento.

Si el cliente no especifica otra cosa, el accionamiento cerrará.

#### Accionamientos con retorno elástico con resorte de cierre:

se desplazan a la posición de seguridad "CERRADO" en caso de fallo/ desconexión de la presión de control.

#### Accionamientos con retorno elástico con resorte de apertura:

se desplazan a la posición de seguridad "ABIERTO" en caso de fallo/ desconexión de la presión de control.

La ejecución y control de la válvula solenoide deben elegirse de tal modo que estén aseguradas las funciones arriba mencionadas de un accionamiento con retorno por resorte.

#### Indicación sobre dispositivos para el accionamiento manual de emergencia si falla la presión de control:

##### Los accionamientos

solo se pueden accionar con ayuda de un engranaje adicional (de suministro opcional).

El accionamiento no tiene ningún otro uso previsto fuera de las clases de aplicación expuestas aquí. Expresamente,

están prohibidos los usos siguientes:

- El accionamiento manual de emergencia en la prolongación del árbol de embrague bajo presión de control.
- En los accionamientos con retorno elástico, el accionamiento de emergencia con llaves de boca u otros útiles similares.
- Instalar y utilizar módulos eléctricos con una categoría de protección insuficiente (según EN 60529), especialmente en un entorno con peligro de explosiones, con accesorios eléctricos (válvulas solenoides, indicadores de posición y/o reguladores de posición) sin protección contra explosiones según EN 50014, EN50018, EN50019 o EN 50020.
- Usar otros medios de mando, fuera de los mencionados en estas instrucciones, sin la autorización del fabricante.
- Ne pas utiliser sans accord du fabricant pour des pressions de commande supérieures à 8 bar, les tailles 001, 002, 066 jusqu'à 7 bar max.
- Usar el accionamiento en una atmósfera química agresiva del entorno sin la autorización del fabricante.
- Usar el accionamiento con temperaturas ambientales por encima de 80 °C o por debajo de - 20 °C sin la autorización del fabricante
- Los accionamientos giratorios Revo son aptos para usos en aplicaciones de seguridad (nivel de seguridad integral SIL, véase el certificado de conformidad). En caso de que se monten piezas adosadas (como valvulería, válvulas magnéticas, reguladores de posición...) deberá comprobarse todo el conjunto con respecto al nivel de seguridad SIL válido para toda la unidad.
- Medición de presión sonora según DIN EN ISO 3744, a un 1m de distancia, nivel medio de presión sonora:
 

con silenciador:	68 dB(A)
sin silenciador:	107 dB(A)
- El fabricante no asume ninguna responsabilidad ni garantía en caso de infracción contra el uso previsto y adecuado.
- Todos los trabajos de mantenimiento y reparación deben realizarse fuera de zonas y atmósferas potencialmente explosivas.

### 3. Declaración del fabricante

#### 3.1 Declaración de incorporación para máquinas incompletas en el sentido marcado por la Directiva de máquinas 2006/42/CE, apéndice II, N° 1 B

Por la presente declaramos que los accionamientos giratorios neumáticos producidos en serie que constan de continuación

Denominación: Accionamiento giratorio neumático Revo, serie R, de idéntica estructura que el accionamiento giratorio neumático Xomox de la serie XRP

Serie: RD de doble acción y RS con acumulador de fuerza elástica, con las mismas características constructivas que Xomox XRP

Fabricante: Crane Process Flow Technologies GmbH Heerdter Lohweg 63-71 D-40549 Düsseldorf

1. tienen aplicados y cumplen con los requisitos básicos siguientes con arreglo al Apéndice I de la Directiva arriba mencionada:

- Principios básicos generales n.º 1
- N° 1.1, 1.3, 1.5, 1.7, 2.1, 3.4, 3.6, 4.1 y 4.2

2. Solo se puede utilizar con arreglo a y siguiendo las instrucciones de servicio y de montaje.

3. Las unidades pertenecen a la categoría de equipos a presión según la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE, con arreglo al capítulo 1, artículo 1, apartado 2, letra (j), inciso (ii).

No está permitido poner en servicio esta máquina incompleta hasta que no se haya constatado que la máquina final en que vaya a ir instalada esta máquina incompleta, cumple las disposiciones pertinentes de la Directiva de máquinas 2006/42/CE.

La documentación técnica específica se ha redactado conforme al apéndice VII sección B de la directiva.

Especificaciones técnicas aplicadas:

Directivas CE: 2006/42/CE  
 Normas armonizadas: EN ISO 12100, EN ISO 5211, VDI / VDE 3844 / 3845

El señor Ralf Rennwanz está delegado y autorizado a confeccionar la documentación técnica.

Dirección: Crane Process Flow Technologies GmbH Heerdter Lohweg 63-71 D-40549 Düsseldorf

Lugar y fecha: Düsseldorf, a 31 de diciembre 2016

Firma del fabricante: 

Nombre y posición del firmante: H.-D. Ptak, director gerente

Este documento es el original.

#### 3.2 Declaración de conformidad UE según la Directiva 2014 /34/UE (ATEX)

De conformidad con la Directiva de la CE 2014/34/UE del 26 de febrero de 2014 y con los requisitos legales promulgados para su aplicación, el fabricante:

Crane Process Flow Technologies GmbH  
 Heerdter Lohweg 63-71  
 D-40459 Düsseldorf

declara que el producto protegido contra explosiones descrito en las instrucciones de manejo a de seguridad:

**Tipo:** Accionamiento giratorio neumático Revo Series 5, 6, 7 y 8 XOMOX XRP

**Serie de construcción:** 001-006, 012-180 (con y sin overtravel y ajuste de la posición final), 205, 308, 960, H 15 de doble acción con retorno por resorte, unidad de mantenimiento, amortiguador de ruidos, puentes, embrague, válvula de aireación rápida, tuberías y mangueras

es un aparato en el sentido del artículo 1, (3) a) de la norma 2014/34/C.E. y que cumple con las exigencias básicas de seguridad y salubridad según el anexo II de la norma 2014/34/C.E. y con las de las normas armonizadas señaladas a continuación:

DIN EN ISO 80079 - 36:2016 -12



Düsseldorf, 23. agosto 2019:

  
 H.-D. Ptak, Gerente

### 3.3 Remarque relative à la directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE (PED)

Conformément à la directive Équipements sous pression chapitre 1, article 1, section 2, alinéa (j), point (ii), les entraînements sont dimensionnés en tant que dispositifs d'actionnement et ne constituent ainsi pas un équipement sous pression au sens de la directive CE sur les équipements sous pression 2014/68/UE.

### 3.4 Las declaración del fabricante para accesorios eléctricos

en caso de existir, están adjuntadas a los accesorios enviados.

### 3.5 Recomendación de par de fuerzas según DIN 3337 / EN 5211

Accionamiento	Brida	máx. par según DIN	de doble función		de función simple		Anotación
			Presión máx. para cumplir DIN	par para presión máx	máx* n° de resortes	Par del resorte n° de resortes máx.	
001	F03	32 Nm	7 bar	7,7 Nm	-/-	-/-	max. 4 resortes
002	F03	32 Nm	7 bar	19 Nm	12 (4)	11,7 Nm	
006	F03	32 Nm	5 bar	31 Nm	12 (4)	27,2 Nm	
006	F04	63 Nm	7 bar	43 Nm	12 (4)	27,2 Nm	
006	F05	125 Nm	7 bar	43 Nm	12 (4)	27,2 Nm	
012	F05	125 Nm	8 bar	99 Nm	14	57,1 Nm	
025	F05	125 Nm	5 bar	120 Nm	14	112 Nm	
050	F07	250 Nm	5,5 bar	244 Nm	14	207 Nm	
090	F07	250 Nm	3 bar	253 Nm	8	224 Nm	
090	F10	500 Nm	6 bar	506 Nm	14	392 Nm	
130	F10	500 Nm	4 bar	513 Nm	12	506 Nm	
130	F12	1000 Nm	7,5 bar	962 Nm	14	590 Nm	
180	F12	1000 Nm	6 bar	1012 Nm	14	776 Nm	
205	F14	2000 Nm	8 bar	2022 Nm	14	1180 Nm	
380	F14	2000 Nm	5 bar	1847 Nm	14	1769 Nm	
380	F16	4000 Nm	8 bar	3035 Nm	14	1769 Nm	
630	F16	4000 Nm	6 bar	3792 Nm	14	2949 Nm	
960	F16	4000 Nm	4 bar	3839 Nm	18	3792 Nm	
960	F25	8000 Nm	8 bar	7677 Nm	18	3792 Nm	
H15	F25	8000 Nm	5,5 bar	8079 Nm	14	6852 Nm	
H15	F30	16000 Nm	8 bar	11752 Nm	14	6852 Nm	

\*suponiendo que el par de resorte corresponda aprox. con el par aerodinámico

## 4. Indicaciones de seguridad

### 4.1 Indicaciones importantes para el usuario

Los accionamientos aquí descritos fueron construidos y fabricados de acuerdo a las normas y directrices arriba citadas. Por lo tanto, su nivel tecnológico es el más actual y cumplen con garantía estos estándares.

La seguridad en el servicio diario solo se puede alcanzar cuando se toman todas las medidas tendentes a este fin. El proyectista y el titular del sistema de tuberías en que vaya a ir instalado el accionamiento con su valvulería son responsables de planificar las medidas correspondientes y de supervisar su puesta en práctica.

El titular de la instalación debe garantizar sobre todo que

- el accionamiento se use sólo como está especificado en el apartado 2 <Uso adecuado>;
- el medio de control sea compatible con el material del accionamiento (aluminio anodizado);
- el accionamiento se use sólo en estado impecable y apto para el funcionamiento y que los dispositivos de seguridad en la instalación para la generación y distribución de la presión de mando y el control eléctrico de la planta sean controlados regularmente para verificar su capacidad de funcionamiento;
- todos los dispositivos de seguridad para las piezas accionadas eléctrica y mecánicamente del accionamiento y sus grupos modulares de accesorios permanezcan en el estado en que fueron entregados y que las tapas de protección de las cajas de conexión hayan sido cerradas de forma adecuada después de la conexión eléctrica;
- únicamente personal con la cualificación y autorización debidas esté encargado del accionamiento, maneje el control y reciba regularmente formación en todas las cuestiones relacionadas con las normativas locales de seguridad laboral – también las aplicables a los dispositivos eléctricos –.
- Este personal tiene que disponer del equipo necesario para poder efectuar los trabajos aquí mencionados.
- Para los actuadores de simple efecto, el puerto "B" debe protegerse correctamente para asegurar la calidad del medio que entra.

- Este personal tiene que conocer el presente Manual de operación y las instrucciones para la valvulería correspondiente y observar las indicaciones en ella contenidas.

- Los trabajos de reparación y transformación en los accionamientos con retorno por resorte solo deben efectuarse bajo la supervisión de un técnico de seguridad.

En caso de no observar las indicaciones proporcionadas en este manual se extinguirá la responsabilidad y garantía que ofrece **CRANE Process Flow Technologies** por los productos arriba mencionados.

### 4.2 Normas básicas de seguridad

A los accionamientos se les aplican, en primer término, los mismos principios de seguridad que a la instalación para generar y distribuir la presión de control y al sistema eléctrico de control de la instalación a la que vayan incorporados. También se da por sentado que se van a respetar estas normativas a la hora de manejar el accionamiento.

Especialmente para estos accionamientos neumáticos e hidráulicos, tenga en cuenta también:

- Los accionamientos están diseñados para presiones de mando de 8 bar como máximo, los tamaños 001, 002, 006, de 7 bar como máx. Se puede usar aire comprimido, gas neutro, agua o aceite hidráulico a temperatura ambiental. Para proteger las válvulas solenoides el medio de control debe filtrarse con un ancho de malla de 40 mm (véase ISO 8573-1, clase 5). El aire comprimido tiene que estar seco y en casos especiales puede estar ligeramente aceitado.
- En los accionamientos controlados por resorte, hay que consultarnos antes de presurizar la cámara de muelles conectando el puerto 'B'.
- Solo se puede accionar de emergencia los accionamientos mediante un dispositivo manual de emergencia acoplado adicionalmente (por ej. mediante un engranaje sinfín desacoplable). No debe accionarse cuando haya presión de control.
- Los trabajos en las conexiones eléctricas solo deben ser ejecutados por el personal técnico con formación profesional en electricidad que esté encargado del control de la instalación en su totalidad.

- Si este accionamiento no lo suministra el fabricante junto con la valvulería, sino que se monta in situ, hay que observar sin falta las indicaciones de la sección 9.1 <Incorporación de un accionamiento...>.
- El accionamiento no se calienta por sí mismo durante el funcionamiento.

#### 4.3 Clases especiales de peligros



Normalmente, el accionamiento debe ser usado sólo con los dispositivos de seguridad previstos. Si estos tienen que ser desmontados para trabajos de ajuste o para la conexión, se tienen que interrumpir antes las conexiones al medio de control.



Solo está permitido utilizar los módulos eléctricos con las tapas de protección cerradas de las conexiones. Si estas tienen que ser retiradas para trabajos de ajuste/conexión, se tienen que desembornar primero las conexiones de la tensión de alimentación y de control. Los ajustes que se tengan que efectuar bajo tensión, se tienen que efectuar con herramientas aisladas.

## 5. Transporte y almacenamiento

Un accionamiento o un módulo es un producto con un alto valor y, como tal, debe tratarse, transportarse y almacenarse con precaución, para que ni el accionamiento ni los grupos adicionales resulten dañados.



**Si para el transporte se usan medios de enganche (cables o similares) en los ojales portantes (taladros) previstos en el accionamiento, estos útiles sólo se deben usar para acoplar el accionamiento a la valvulería, pero en ningún caso para el transporte de la unidad (la valvulería y el accionamiento).**

- Cuando el accionamiento o la unidad de las valvulería y accionamiento tenga que ser almacenada antes de su instalación, hay que protegerlos contra los agentes perjudiciales, como son el polvo, la suciedad y la humedad.
- El accionamiento o la unidad de la valvulería y el accionamiento deben guardarse en el embalaje original (sobre un palet o similar).
- La unidad de la valvulería y el accionamiento no deben exponerse constantemente a los rayos directos del sol, ni tampoco aunque esté embalados.
- El accionamiento o la unidad de valvulería y accionamiento no debe ser accionados.

Si el embalaje no muestra ningún tipo de daños de transporte, el accionamiento o la unidad de valvulería/ accionamiento no debería ser desembalada hasta el momento del montaje. Las piezas desembaladas tienen que ser protegidas frente a cualquier tipo de suciedad, humedad y corrosión.

## 6. Instalación y conexión al control

Los accionamientos son suministrados en su mayoría listos para el montaje junto con los módulos eléctricos necesarios (válvula solenoide, indicador de posición y/o regulador de posición). Si este no es el caso, entonces el usuario tendrá que montar los accionamientos a la valvulería y/o a los módulos eléctricos antes de instalar la instrumentación en la tubería. Se tienen que observar las instrucciones en el apartado 9.1 <Incorporación de un accionamiento ...>.



Para el montaje de una válvula magnética se tiene que observar el párrafo siguiente 6.2



**Al comenzar con el montaje hay que asegurarse que los datos de la instalación, presión de mando, tensión de mando y frecuencia de todos los módulos concuerden con las características técnicas que se encuentran en la placa indicadora del tipo del accionamiento y/o marcadas en el módulo.**

El consumo del medio de mando y el diámetro recomendado de las tuberías de alimentación se pueden ver en la tabla 1. La velocidad de cierre más rápida posible según esta tabla es un valor de orientación para los accionamientos de serie de doble acción sin la guarnición montada y con una alimentación y desabastecimiento óptimos del medio de mando. La fricción en la guarnición prolonga claramente este valor límite.

En los sucesivos, siempre que se describan los sistemas neumáticos de control, se aplicarán análogamente las instrucciones para los sistemas hidráulicos hasta 8 bar, los tamaños de 001, 002, 006 hasta 7 bar (por ej. agua).

### 6.1 Instalación en la tubería de una guarnición con accionamiento neumático



**Al conectar las uniones eléctricas/neumáticas en los módulos adicionales**

**para el mando de las guarniciones se tienen que observar las instrucciones de los módulos eléctricos adicionales.**

El accionamiento es suministrado junto con la guarnición y está entonces ajustado en los extremos de la guarnición. Los avisadores de la posición suministrados están normalmente también ajustados en los extremos, una válvula magnética suministrada está montada por regla general en el accionamiento.

Si los módulos eléctricos válvula magnética y/o avisador de la posición y/o el regulador de la posición se suministran de forma separada, los módulos tienen que ser montados primero en el accionamiento antes de montar la unidad en la tubería, vea el párrafo 6.2.

Los puntos de intersección para la incorporación de los módulos válvula magnética y/o avisador de posición y/o regulador de la posición están normalizados según VDI / VDE 3845.



**En la ejecución normal del accionamiento, la alimentación con el medio de mando a través de la conexión "A" produce una acción hacia la izquierda, la alimentación a través de la conexión "B" una acción hacia la derecha.. Los accionamientos con retorno por resorte pueden ser alimentados con medio de mando sólo a través de la conexión "A". Vea la Fig. 1.**

Si el accionamiento es suministrado de forma se-

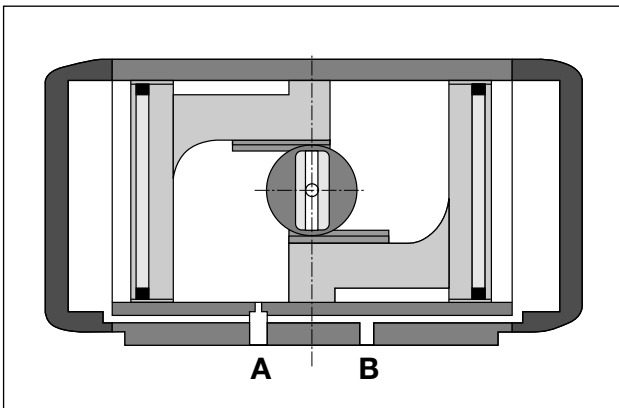
Tabla 1: Datos importantes del accionamiento

Tamaño	001	002	006	012	025	050	090
Volumen/Carrera [l]	0,06	0,12	0,28	0,53	1,02	1,9	3,6
Tubería de aire a presión **) (hasta 6 m de longitud)	6 mm	6 mm	6 mm	6 mm	6 mm	8 mm	8 mm
Tiempo mín. de cierre [s] *)	aprox. 0,25	aprox. 0,35	aprox. 0,4	aprox. 0,5	aprox. 0,7	aprox. 0,9	aprox. 1,1

Taille	130	180	205	380	630	960	H15
Volume/course [L]	5,49	7,21	9,0	13,0	22,0	32,5	52,0
Tubería de aire a presión (hasta 6 m de longitud)	8 mm	8 mm	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm
Tiempo mín. de cierre [s] *)	aprox. 1,3	aprox. 1,4	aprox. 1,6	aprox. 2	aprox. 2,5	aprox. 2,8	aprox.

3,5  
\*) Estos datos son valores límite o valores de orientación para los accionamientos de doble acción con 6 bar de presión de mando y valen para el accionamiento sólo (sin guarnición incorporada). Consultenos los tiempos de cierre más breves.

\*\*\*) Véase la tabla de la página 11 para más detalles.



**Fig. 1** Accionamiento Revo serie R

parada, p. ej., como pieza de recambio, se tienen que observar las instrucciones en los párrafos 9.1, 9.3 y 9.4. En este caso se recomienda antes de la primera incorporación de la guarnición en la tubería, montar primero el accionamiento en la guarnición y controlar la unidad a continuación según 6.1.1.

El montaje de la guarnición en el accionamiento se debe realizar con los pasos siguientes:

### 6.1.1 Controlar el indicador de la posición y/o regulador de la posición

Sin indicaciones especiales de pedido, el accionamiento se encuentra en el suministro de forma paralela a la tubería para ahorrar espacio.

Si ha de ser montado desplazado en 90°:

- Desplazar el accionamiento como se describe en el párrafo 9.2 "Desplazamiento del árbol de accionamiento" de las instrucciones detalladas.

### 6.1.2 Controlar el indicador de la posición antes de la instalación

- **En caso de haber sido suministrado sin indicador de la posición:**

- la ranura en posición transversal al eje de la tubería:  
la guarnición está cerrada,
- la guarnición está en posición paralela al eje de la tubería:  
la guarnición está abierta.  
Si la posición de la guarnición y la indicación no concuerdan, vea el párrafo 9.2.

- **En caso de haber sido suministrado con indicador de la posición eléctrico:**

La indicación óptica "ABIERTO" y "CERRADO" en el módulo tiene que ser comparada con la posición

de la guarnición. Si la posición de la guarnición y de la indicación no concuerdan: cambiar la indicación de enchufe en el módulo adicional indicador de posición (eléctrica/neumática).



**Una indicación errónea de la indicación es un peligro para el servicio ulterior. Las guarniciones/accionamientos con indicación errónea de la posición no deben ser incorporados y tienen que ser rechazados.**

### 6.1.3 Instalación en la tubería

El montaje de la unidad guarnición/accionamiento en la tubería está descrito en las instrucciones de servicio de la guarnición. Las indicaciones de estas instrucciones tienen que ser observadas prioritariamente.

Adicionalmente vale:



**Los accionamientos deben tener un soporte apropiado para no sobrecargar la carcasa de la valvulería. Deben tener un apoyo cuando supongan una carga de flexión excesiva por su tamaño y/o por su posición de instalación sobre la valvulería.**



**Los accionamientos de todos los tamaños no deben ser alimentados con cargas exteriores; esto puede dañar o destruir la guarnición. Los accionamientos no son "escalas".**

### 6.2 Conexión de la válvula magnética

El accionamiento es mandado con una válvula magnética. La unión al accionamiento se efectúa por regla general a través de una conexión estandarizada ubicada lateralmente en el accionamiento. La conexión al mando tiene que

- cumplir con las condiciones previas según el párrafo 2 de "Uso adecuado",
- ser efectuada según la documentación de la válvula magnética que se encuentra adjuntada en el suministro,



**Indicación: Esto tiene que tenerse especialmente en consideración si la válvula magnética no ha sido suministrada con el accionamiento.**

- efectuarse según el esquema de las Fig. 2 a 5.

**Conexiones de aire de doble acción**

Alimentación de aire por la abertura A: a la izquierda/abierto

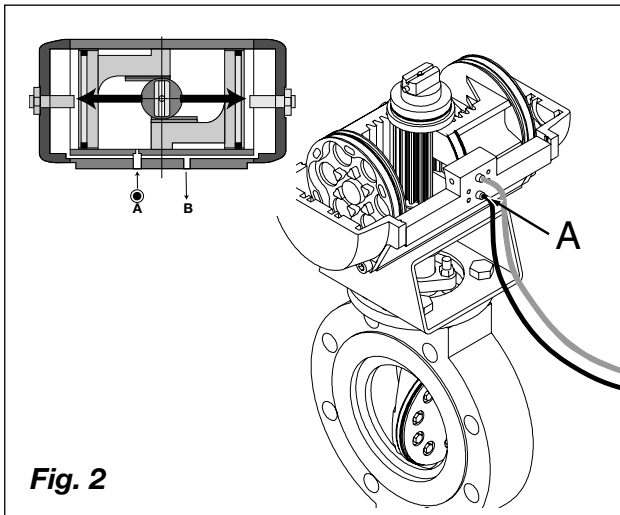


Fig. 2

**Conexiones de aire con retorno por resorte**

Alimentación de aire por la abertura A: a la izquierda/abierto

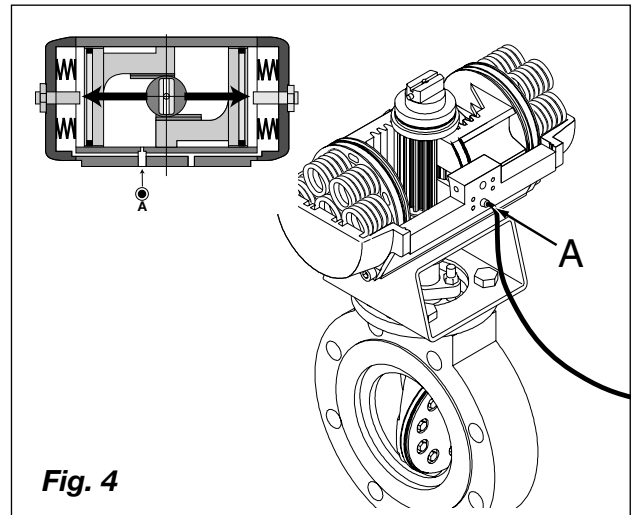


Fig. 4

Alimentación de aire por la abertura B: a la derecha/cerrado

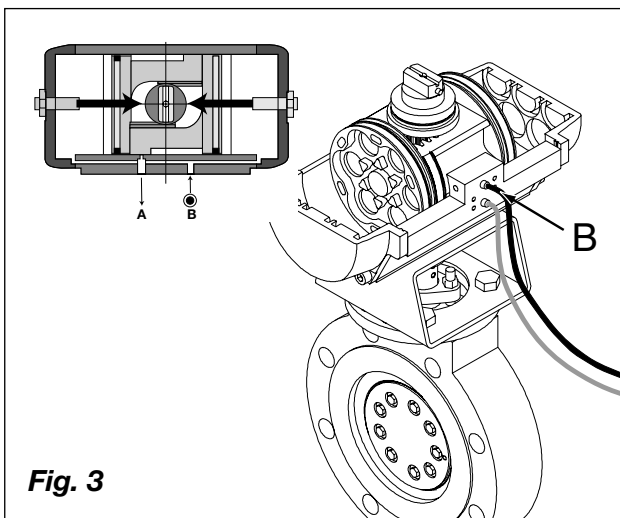


Fig. 3

Retorno por resorte: a la derecha/cerrado

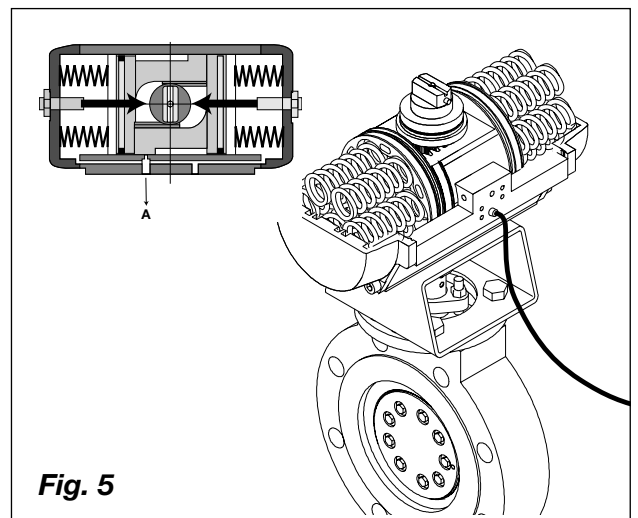


Fig. 5

**Dimensiones recomendadas para el tubo para las tuberías de aire comprimido**

Tamaño del accionamiento	hasta 1,20 m	más de 1,20 m, máx. 6 m
001 - 025	6 mm	6 mm
050 - 180	8 mm	8 mm
205 - H15	10 mm	15 mm

### 6.3 Conexión del módulo indicador de la posición y/o del regulador de la posición (en caso de haber uno)

Uno de estos módulos puede estar (ser) montado en lugar del indicador de posición óptico en punto de intersección previsto en la parte superior del accionamiento. El sirve para la indicación de la posición de de la guarnición en el mando de la instalación y señala las posiciones finales "ABERTO" y "CERRADO" y/o posiciones intermedias (en guarniciones para Estrangulación/Reglaje).

Las conexiones eléctrica y neumática se efectúan según la documentación para el indicador de la posición y/o el regulador de la posición.

### 6.4 Pasos de control al final de la instalación

Al final de la instalación de una unidad guarnición/ accionamiento se recomienda imprescindiblemente efectuar los siguientes pasos de control en cada guarnición:

#### ¿Es suficiente la presión de mando "in situ"?

Inmediatamente en la válvula magnética tiene que haber una presión de mando que es determinante para el diseño del accionamiento.

#### ¿Está correctamente conectada la válvula magnética?

Habiendo presión de mando, pero no habiendo señal de mando (para el control: desconectar el enchufe) se tiene que desplazar la guarnición a la posición siguiente:

#### Accionamiento de doble acción:

La guarnición abre o cierra, vea el párrafo 2, uso adecuado, indicación 1.

#### Accionamiento con cierre por resorte:

La guarnición tiene que desplazarse a la posición de seguridad "CERRADO".

#### Accionamiento con abertura por resorte:

La guarnición tiene que desplazarse a la posición "ABIERTO".

En caso de que esto no concuerde, se tiene que verificar el mando y/o la válvula magnética.

#### Controlar la función de accionamiento y la indicación:

Habiendo presión de mando, la guarnición tiene que desplazarse con los mandos "CERRADO" y "ABIERTO" a las posiciones finales correspondientes. La indicación óptica en el accionamiento tiene que indicar esto correctamente. En caso de no ser así, se tiene que verificar la

activación del accionamiento.

#### ¿Están correctamente apretados los tornillos en la unión accionamiento/guarnición?

En el control del funcionamiento no deben generarse movimientos relativos entre la guarnición, el puente de montaje (en caso de haber uno) y el accionamiento neumático. Si fuese necesario, reapretar los tornillos de unión.

#### (en caso de haber un módulo) controlar la indicación eléctrica de posición:

Las señales de la indicación eléctrica "ABIERTO" y "CERRADO" se tienen que comparar con la señal óptica de la guarnición. La señal y la indicación tienen que concordar.

En caso de que no concuerden, se tiene que controlar el mando y/o el indicador de la posición.

Si la guarnición, a pesar de estar correctamente conectada, no se deja activar impecablemente como arriba descrito, se tiene que cambiar el accionamiento y/o la guarnición.

## 7. Puesta en servicio

Sólo después de que todos los pasos de control del párrafo 6.4 anterior no den motivo a quejas, se puede poner el accionamiento en servicio mediante el mando de la instalación. En las instrucciones de las guarniciones está descrito si se tienen que efectuar qué pasos adicionales necesarios para la puesta en servicio.

La concepción del accionamiento en servicio continuo se puede ver en el párrafo 6, tabla 1.



**Cuidado en servicio con tiempos de cierre muy breves: el desgaste en la guarnición podría ser sobreproporcionalmente alto.**

**Mediante la incorporación de válvulas de estrangulación en la tubería de alimentación o la tubería de soplado para el medio de mando, se puede aumentar el tiempo de la carrera a un valor normal.**



**La frecuencia de la carrera tiene que ser limitada en todo caso de forma que en servicio continuo la temperatura medida en la caja del accionamiento no sobrepase los 80°C.**

## 8. Ayuda en caso de fallas

Al eliminar una falla se tiene que observar imprescindiblemente el párrafo 4: <Indicaciones de seguridad>.

**Nota:** En caso de fallas en la guarnición, seguir las indicaciones de las instrucciones para la guarnición.

Tipo de falla	Medidas	Observación
El accionamiento no reacciona a la señal de mando	Controlar la presión de mando en el accionamiento: Se requiere por lo menos la presión según la configuración del accionamiento. Cuando la presión de mando es suficiente pero el accionamiento no reacciona a pesar de ello: controlar si la guarnición tiene una marcha dura: solución: vea las instrucciones de la guarnición. Si tampoco la guarnición tiene fallas: controlar el mando y/o desensamblar el accionamiento, vea el párrafo 9.4.	<p><u>Nota 1:</u> ¡Para todos los trabajos en los módulos eléctricos, observe las indicaciones de advertencia en el párrafo 4.3.</p> <p><u>Nota 2:</u> En caso de que se requieran recambios o piezas de recambio para un módulo: Se ruega indicar todos los datos de la placa indicadora del tipo de este módulo.</p>
La válvula magnética no conmuta	Controlar si la bobina magnética está quemada, en caso afirmativo, cambiar la bobina. Controlar también si la bobina ha sido seleccionada de forma adecuada a la tensión de mando. En caso de la bobina magnética esté en orden: observe las instrucciones de la válvula magnética.	
La guarnición conmuta demasiado rápidamente	Incorporar una válvula de estrangulación en la tubería de alimentación o de salida de la presión de mando en la válvula magnética.	
Guarnición inestanca	Si la fuga se ha de eliminar modificando la posición final "CERRADO": ajustar el tornillo de ajuste en el accionamiento, vea el párrafo 9.5 de las instrucciones detalladas.	
El accionamiento consume aire en las posiciones finales ABIERTO o CERRADO	Controlar la válvula magnética y su sujeción en el accionamiento. Si no hay fugas en la válvula magnética: desensamblar el accionamiento y cambiar las juntas en el accionamiento, vea el párrafo 9.4	

## 9. Trabajos en el accionamiento neumático

El propio fabricante es generalmente el proveedor de los accionamientos neumáticos Revo

- en la ejecución que se ha solicitado (con doble efecto o con resortes),
- adaptados en tamaño y ejecución de la guarnición,
- si se solicita, con los accesorios solicitados,
- ajustados y montados en la guarnición - por regla general en posición paralela a la tubería

En casos excepcionales, si un accionamiento tiene que ser modificado ulteriormente, esto puede ser hecho también por el usuario. En caso de que el accionamiento tenga que ser desensamblado, debiera de tenerse a mano un taller y personal especializados en el montaje de piezas funcionales de alto valor.

### 9.1 Incorporación de un accionamiento en la guarnición



Para la mejor comprensión de las instrucciones siguientes se pueden tomar como ayuda los impresos mencionados en el párrafo 1, campo de aplicación, en la nota 2.

Los accionamientos giratorios Revo disponen según ISO 5211 de un punto de intersección normalizado referente a la guarnición y un taladro en unión positiva en el árbol de conmutación (4), el cual se encuentra

- bien sea como hembra cuadrada según ISO 5211 en el extremo del accionamiento a 45° "en punta",
- o como hembra cuadrada según ISO 5211 paralelo al eje longitudinal de la caja
- En algunos tamaños de accionamientos puede resultar necesario el montaje de un inserto cuadrangular. El montaje/desmontaje se realiza de acuerdo con el capítulo 9.7.

La elección tiene que haber sido hecha de acuerdo a la guarnición al pasar el pedido.

La guarnición tiene que tener

- un extremo adecuado de su husillo de accionamiento y
- una brida de sujeción adecuada según ISO 5211,

lo que tiene que ser controlado antes del ensamblaje.

Al incorporar el accionamiento sobre la guarnición se tiene que tener presente que

- por regla general el eje longitudinal del accionamiento debiera de estar paralelo al eje de la tubería,
- los tornillos de sujeción concuerden a la profundidad normalizada de la rosca según la tabla 2 (vea abajo). No se deben usar tornillos que sean demasiado largos o cortos para la profundidad de la rosca,
- la indicación de la posición en el accionamiento neumático concuerde con la posición de la guarnición. Si se tiene que efectuar una modificación, vea el próximo párrafo 9.2. se référer au paragraphe suivant 9.2.
- El instalador debe conectar a tierra en la medida en que se considere apropiado el sistema de tuberías.

Tabla 2: Dimensiones de las conexiones

Tamaño	001	002	006	012	025	050	090
Profundidad de la rosca [mm]	8	8	6,5/7,5/8	9	9	12	12/16
Cuadrado s =	9	9/11	11/14	14	14	17	17/22

Tamaño	130	180	205	380	630	960	H15
Profundidad de la rosca [mm]	16/18	18	20/25	20/25	25/32	25/32	25/32
Cuadrado s =	22/27	27	27/36	27/36	36/46	46/55	55/75



Si el accionamiento ya ha sido montado por el suministrador de la guarnición, es él responsable de ajuste correcto de la indicación de la posición.

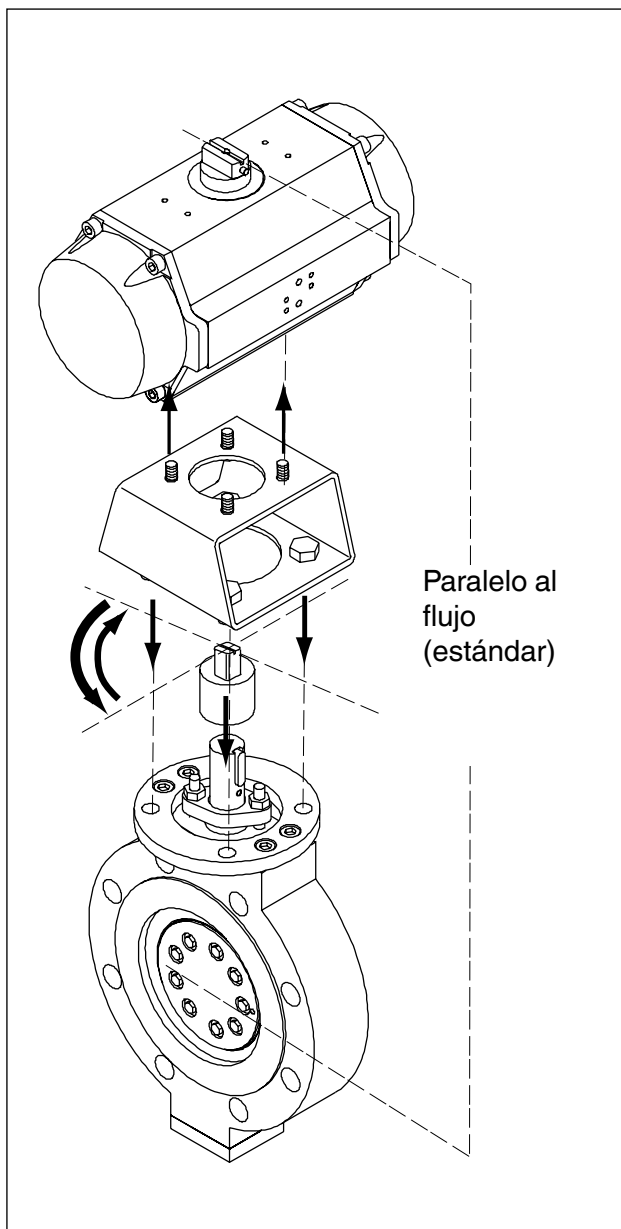


Fig. 6 Incorporación del accionamiento en la guarnición

## 9.2 Cambio del árbol de accionamiento para el cambio del indicador de la posición

Si la indicación de la posición no corresponde o si la posición del accionamiento respecto a la guarnición debe ser girada en 90° en la construcción, se tiene que girar el árbol de conmutación con su indicación de la posición en 90°:



**Tenga cuidado al desmontar el accionamiento de una guarnición que está incorporada en la tubería: el accionamiento debe ser desmontado sólo cuando la tubería no esté bajo presión.**

- Soltar todas las uniones al mando, soltar los tornillos de unión a la brida de sujeción y desmontar el accionamiento de la guarnición, vea la Fig. 6 en el párrafo anterior 9.1.
- Desensamblar el accionamiento como descrito en el párrafo 9.4, desensamblar un accionamiento,
- Montar el árbol de accionamiento girado en 90°, volver a montar el accionamiento (no en el tipo de construcción 6).



**Tenga cuidado en los accionamientos con retorno por resorte: el desensamblarlos y el ensamblarlos debiera de efectuarse bajo la vigilancia de una persona encargada de la seguridad o por el fabricante.**

- Antes de la incorporación del accionamiento a la guarnición se tiene que controlar que la indicación de la posición sea ahora correcta, vea la Fig. 6 y el párrafo 9.1, Incorporación de un accionamiento en una guarnición.

## 9.3 Cambiar la elasticidad

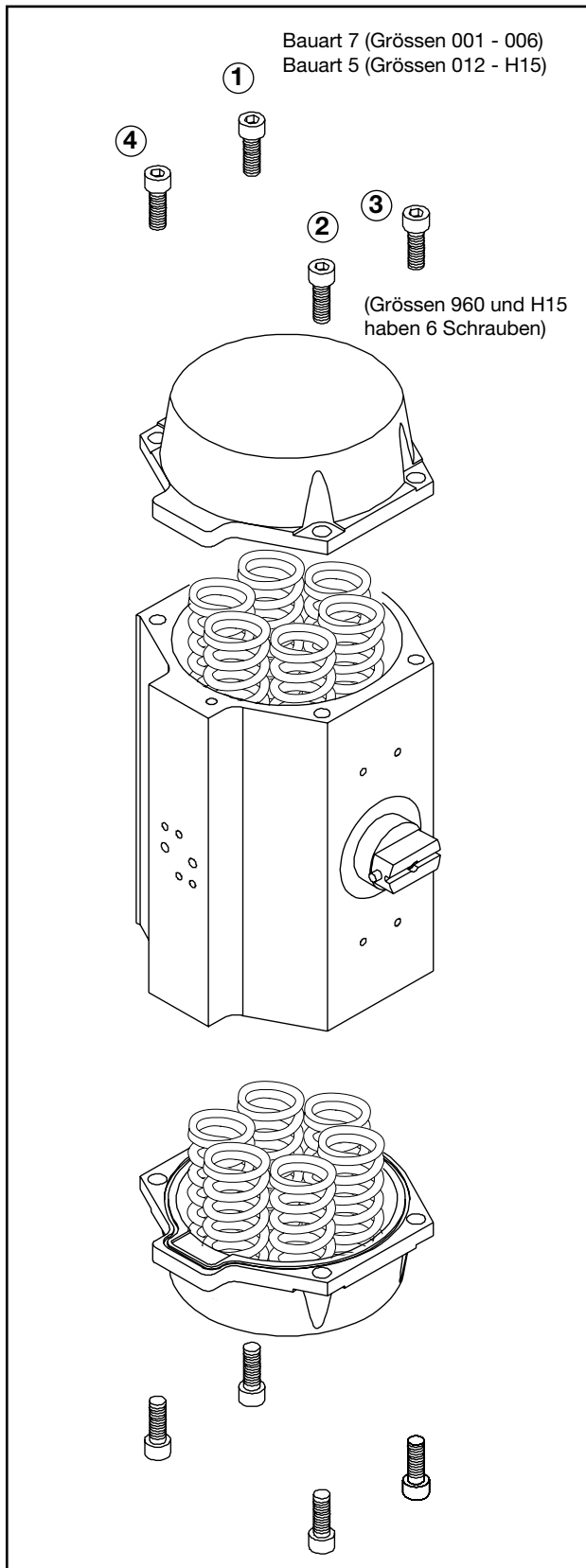


**Peligro de lesiones: los accionamientos con retorno por resorte tienen resortes helicoidales tensados. Los siguientes pasos tienen que ser efectuados con mucho cuidado y debieran de efectuarse sólo bajo la vigilancia de una persona encargada de la seguridad para prevenir el peligro de lesiones por trabajar de forma inadecuada.**



**Debido a que la configuración del retorno por resorte se efectúa por el fabricante Crane Process Flow Technologies, tienen que convenirse también las modificaciones de esta configuración con el fabricante.**

Si se tiene que modificar la dotación suministrada ex fábrica de los accionamientos con retorno por resorte, se tienen que abrir ambas tapas (2).



**Fig. 7 Incorporación del accionamiento sobre la guarnición**



**Nota 1: ¡Lea primero las instrucciones siguientes hasta el final antes de comenzar con el desmontaje!**



**Abrir el accionamiento sólo fuera de la zona de peligro.**



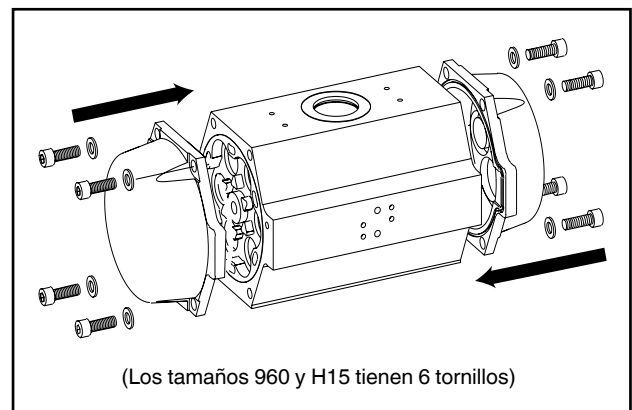
**¡Atención! Si el accionamiento es uno del tipo con retorno por resorte, destornillar primero los tornillos con el número 1 y luego todos los tornillos con el número 2 de las tapas de los extremos. Para ello destornillar sólo dos o tres giros por tornillo de forma simultánea y uno detrás de otro para reducir la tensión previa de los resortes.**



**Tenga muchísimo cuidado durante el desmontaje de las tapas de los extremos en los accionamientos con retorno por resorte. No está permitido emplear atornilladores de percusión.**

La transformación se debe efectuar siguiendo los pasos siguientes:

- Antes del montaje es imprescindible dejar el accionamiento sin presión para que se desplace a la posición de seguridad. También se debe sin falta dejar salir la presión de la valvulería.
- Marcar la posición del accionamiento y desmontarlo de las válvulas. Desmontar también todos los módulos de accesorios (la válvula solenoide, el indicador de posición y el regulador de posición).
- Aflojar los tornillos 1 cm cada uno en la secuencia 1-4. Esta acción es importante para que la carga se reparta uniformemente durante el proceso de distensión.
- Repetir el paso c tantas veces como sea necesario hasta soltar del todo los tornillos.



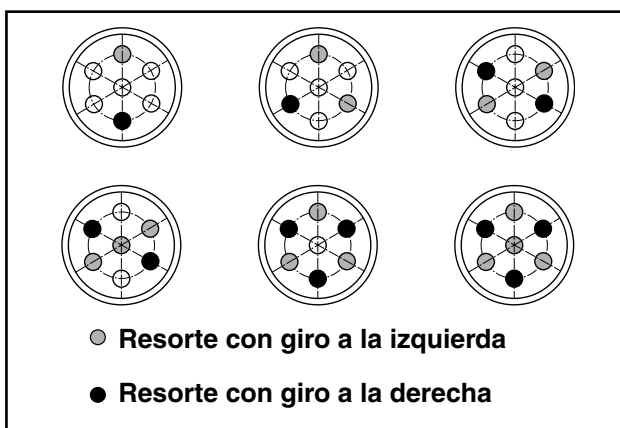
**Fig. 8 Desmontar las tapas de los extremos**



- soltar a continuación la primera tapa, (2),

**Antes de destornillar los tornillos (18) hay que asegurarse que el accionamiento está completamente sin presión.**

- Para ello, soltar destornillar los tornillos (18) uniformemente en cruz y por pares en pequeños pasos para desensar lentamente los resortes, modificar a continuación la dotación de tornillos como está indicado en la Fig. 9 y volver a apretar fuertemente la tapa (2) en la secuencia inversa.



**Fig. 9 Disposición de los resortes en el accionamiento con retorno por resorte**

- Para ello, poner la tapa (2) en el centro del paquete de resortes y presionarla ligeramente hasta que los tornillos (18) agarren en sus taladros roscados.



**¡La resistencia del material de la caja exige que todos los tornillos (18) sean usados con el largo original; por ningún motivo usar tornillos más cortos! (Observar los pares de apriete en la página 24).**

- Girar luego el accionamiento y cambiar de la misma forma los resortes del lado opuesto.
- A continuación, volver a montar los módulos eléctricos (válvula eléctrica, indicador de la posición y/o regulador de la posición).
- Después de esto volver a montar el accionamiento en la guarnición como descrito en el párrafo 9.1 <Incorporación ...>.
- Finalmente, verificar la conexión con el mando, si el accionamiento de la guarnición se efectúa correctamente y si la indicación de la posición es correcta.

## 9.4 Desensamblar un accionamiento

Si se determina un defecto en el accionamiento, desmontar el accionamiento, desensamblarlo y reponer la pieza dañada. Se tienen que usar exclusivamente piezas de recambio originales del fabricante CRANE Process Flow Technologies.



**Nota: ¡Lea primero las instrucciones siguientes hasta el final antes de comenzar con el desmontaje!**



**Cuidado con los accionamientos con retorno por resorte. Estos accionamientos tienen resortes helicoidales tensados. Al desensamblarlos se tiene observar imprescindible y adicionalmente el párrafo 9.3 para prevenir peligro de lesiones.**

- Cerrar las guarniciones de doble acción,
- dejar sin presión los accionamientos de doble acción y con cierre por resorte,
- en lo posible, desmontar el accionamiento de la guarnición. Para ello es necesario dejar también la guarnición sin presión (¡en caso de que esto no fuese posible, aclarar la forma de actuar con el encargado local responsable de la seguridad!),
- protocolar a continuación la posición de la indicación de la posición en el accionamiento,
- marcar a continuación la posición del accionamiento en la guarnición y desmontar el accionamiento de la guarnición,
- a continuación, destornillar los tornillos (18) en las tapas (2) en cruz y uniformemente y retirar las tapas (2),
- a continuación, girar el diedro en la cabeza del árbol (5) y empujar hacia afuera los dos pistones (3) de la caja del accionamiento hasta que queden fuera de contacto;
- a continuación, retirar cuidadosamente los dos pistones (3).

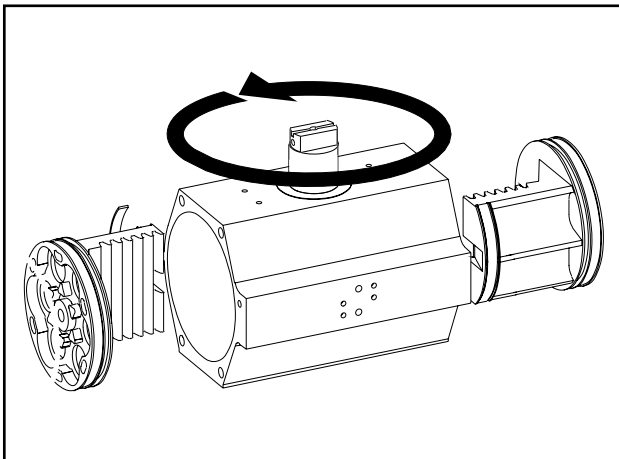
¡Los dos pistones (3) tienen que ser incorporados de nuevo con los lados correctos y con la cremallera a derecha e izquierda del árbol de conmutación (4), de la misma forma como fueron retirados, pues en caso contrario cambia la dirección de giro del accionamiento! Vea también la Fig. 4 (cerrado por resorte) y la Fig. 5 (abierto por resorte).

Protocole por lo tanto la posición de ambas cremalleras en los pistones antes de sacarlas de la caja.

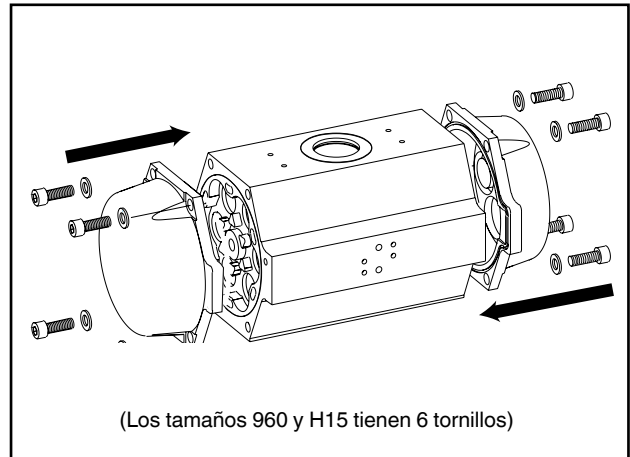
- Soltar la anilla de seguridad (17) con una llave especial desde adentro, empujarla hacia arriba y empujar hacia abajo la Pos (4) junto con la Pos. (7).
- Controlar qué piezas están dañadas y tienen

que ser cambiadas. Las juntas tóricas y todas las cintas de deslizamiento tienen que ser cambiadas en todo caso. Son suministradas como juego de piezas de recambio por Crane Flow.

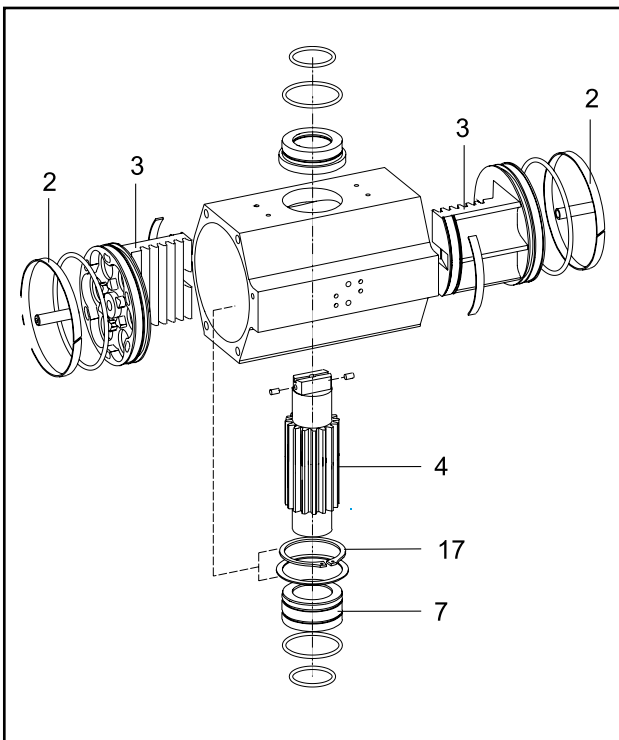
El actuador debe montarse en la válvula en el orden inverso al desmontaje.



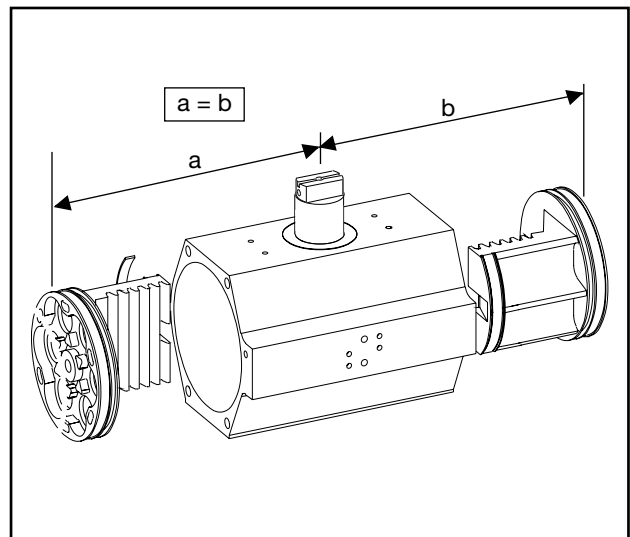
**Fig. 10 Empujar el pistón hacia fuera**



**Fig. 12 Preparación para el ensamblaje**



**Abb. 11 Innenteile ausbauen bzw. montieren**



**Fig. 13 Incorporar el pistón**



¡Los dos pistones (3) tienen que ser incorporados de nuevo con los lados correctos y con la cremallera a derecha e izquierda del árbol de conmutación (4), de la misma forma como fueron retirados, pues en caso contrario cambia la dirección de giro del accionamiento! Vea también la Fig. 14 (cerrado por resorte) y la Fig. 15 (abierto por resorte). ¡En todo caso se tienen que introducir ambos pistones (3) en la misma dirección a ambos lados!



Por lo tanto, observe la posición protocolizada de ambos pistones antes del desmontaje.

Nota: Como ayuda se tienen que considerar las Fig. 15 hasta 18 para los diferentes tipos de accionamiento y de tamaños.

### 9.5 Ajuste de la posición final tipo 6 (tamaños 012 - 180)

#### Ajuste de la limitación de la posición final

En los suministros de guarniciones con accionamiento desde la planta, las limitaciones de la carrera, p. ej. para válvulas de mariposa, están por regla general reguladas de forma que la guarnición esté estanca en la posición "CERRADA" y tiene una carrera de 90°. Para los grifos esféricos, p. ej., puede que se necesite una posibilidad de ajuste exacto en la posición de "ABIERTO". A continuación se describe como se puede reajustar este ajuste final para los accionamientos a partir del tamaño 012.



Todos los trabajos tienen que ser realizados primeramente sin conexión a la alimentación de aire comprimido. Sólo después de haberse efectuado el ajuste se debe realizar una prueba de funcionamiento con aire comprimido. Sólo en accionamientos con resortes de retorno se deben descargar para el ajuste los tornillos de ajuste mediante aire comprimido.

#### Tamaños del accionamiento 012 - 180

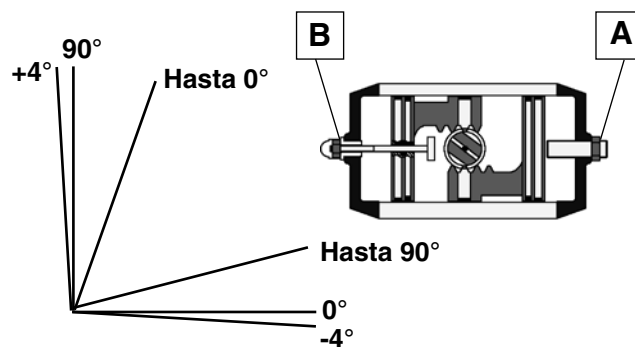
El tornillo de ajuste "A" para la posición "ABIERTO" se encuentra al lado derecho del accionamiento (vea adyacente Fig.). El tornillo para la posición "CERRADO" se encuentra al lado izquierdo. En total hay a disposición un sector de ajuste de 98°.

#### Ajustar "ABIERTO normal" para las funciones "doble accionamiento" y "retorno por resorte":

- Retirar la capa de protección y soltar la tuerca de sujeción.
- Girar hacia la derecha el tornillo de ajuste "A" en el hexágono interior. Esto significa "reducir la carrera en la dirección de abertura" (94° hasta -4°). Girar el tornillo de ajuste hacia la izquierda significa "aumentar la carrera en la dirección de cierre".
- Después del ajuste, volver a apretar la tuerca de sujeción y poner la tapa de protección.

#### Ajustar "CERRADO NORMAL" para las funciones "doble accionamiento":

- Retirar la capa de protección y soltar la tuerca de sujeción.
- Girar hacia la derecha el tornillo de ajuste "B" en el hexágono interior. Esto significa "aumentar la carrera en la dirección de cierre" (-4° hasta 94°). Girar el tornillo de ajuste hacia la izquierda significa "reducir la dirección de cierre".
- Después del ajuste, volver a apretar la tuerca de sujeción y poner la tapa de protección.



Accionamiento	Par de apriete / Nm	
	A	B
012	12	12
025	12	12
050	15	16
090	15	15
130	20	20
180	20	20

## Ajustar "CERRADO normal" para la función

### "retorno por resorte":

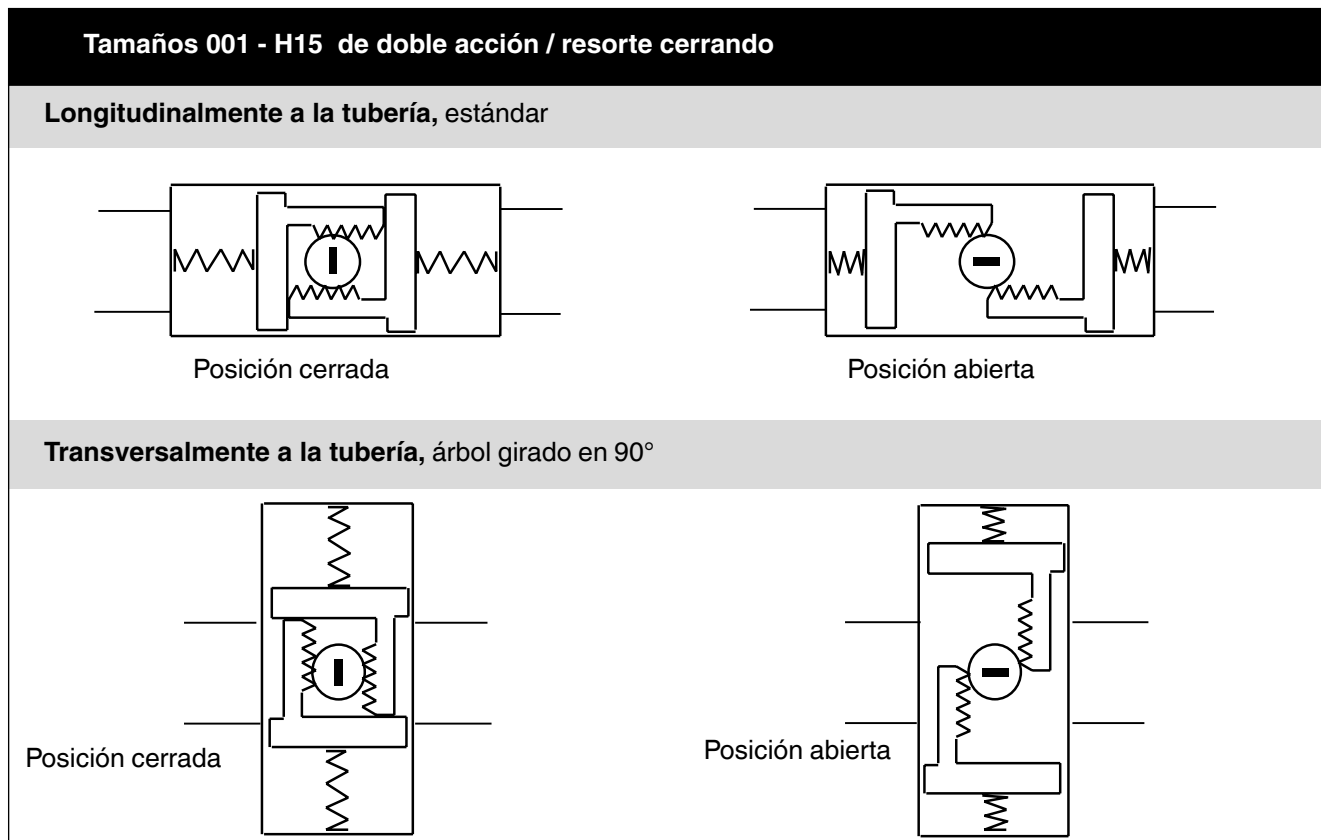
- En principio vale aquí lo mismo que en "con doble acción". Sólo que el tornillo "B" no debe ser girado hacia la izquierda contra los resortes de retorno tensados para evitar una sobrecarga y daños. El ajuste de estos tornillos hacia la izquierda es esencialmente facilitado mediante una alimentación de aire cuidadosamente dosificada en la entrada de aire "A" del accionamiento. Sólo se debe alimentar tanto aire comprimido hasta que el tornillo pueda ser ajustado con la llave hexagonal sin tener que hacer fuerza.

## Tamaños de accionamiento 001 - 006

El ajuste de la posición final solo puede realizarse para la posición "abierta normal". En los dos lados del accionamiento se encuentran los tornillos de ajuste según "A".

- Cuando se gira el tornillo de ajuste "A" en el hexágono interior en el sentido de las agujas del reloj, se reduce la "carrera en la dirección de abertura".
- Cuando el tornillo de ajuste se gira en el sentido opuesto al de las agujas del reloj, se amplía la "carrera en la dirección de cierre".

## 9.6 Configuración esquemática



**Fig. 14 Esquema del accionamiento de doble acción y con resorte de cierre (Tamaños 001 - H15)**

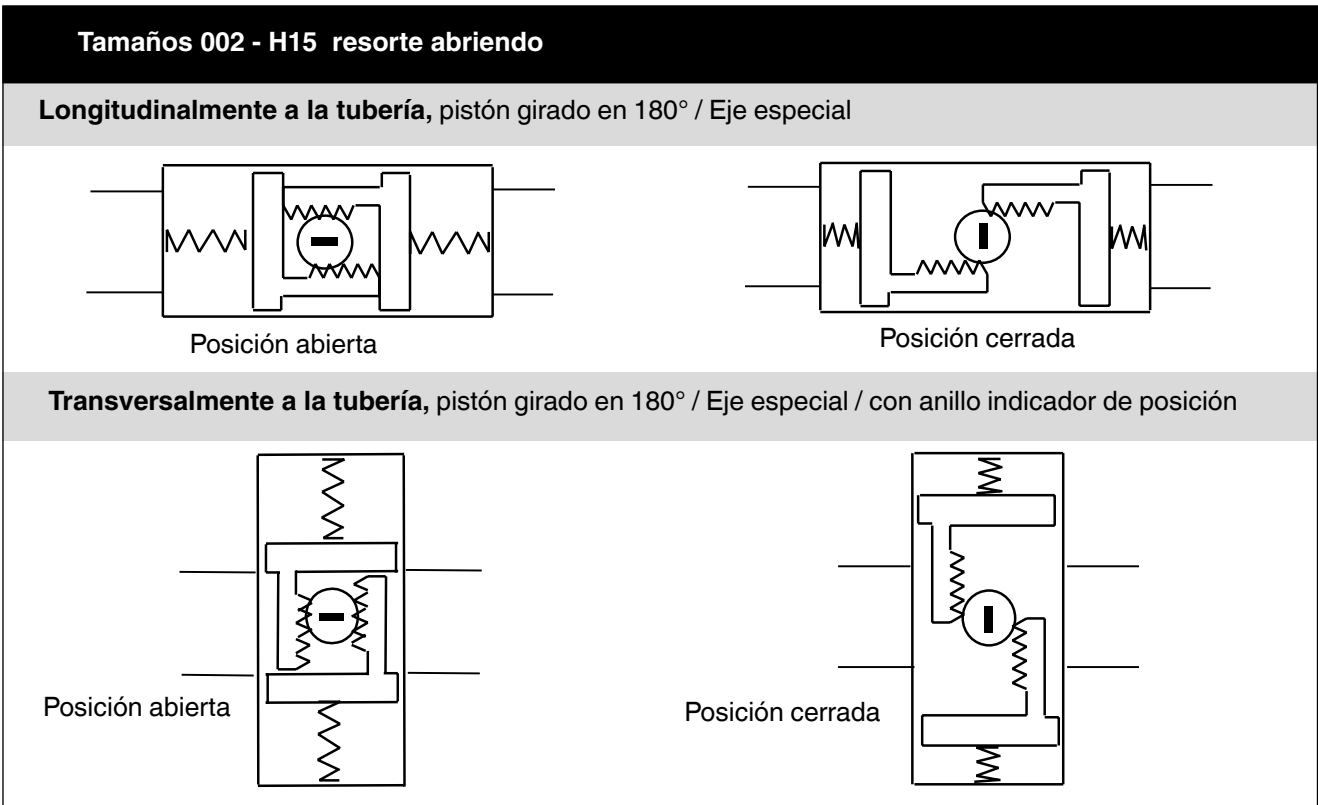


Fig. 15 Esquema del accionamiento con resorte de apertura (Tamaños 002 - H15)

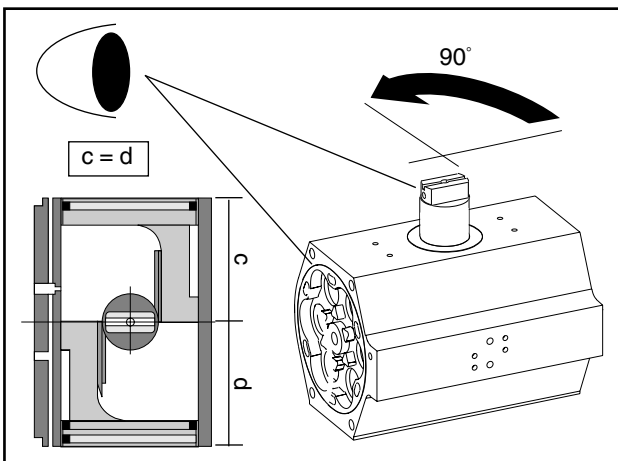


Fig. 16 En la posición "ABIERTO" los pistones tienen que estar a ras con la caja

- Al poner las juntas tóricas (14) es recomendable engrasarlas con grasa en base a silicona o poliglicol antes de ponerlas en sus cámaras en la tapa. No usar por ningún motivo grasas en base a aceites minerales o vaselina. Las juntas tóricas no deben ser "retorcidas" al ponerlas en las cámaras.

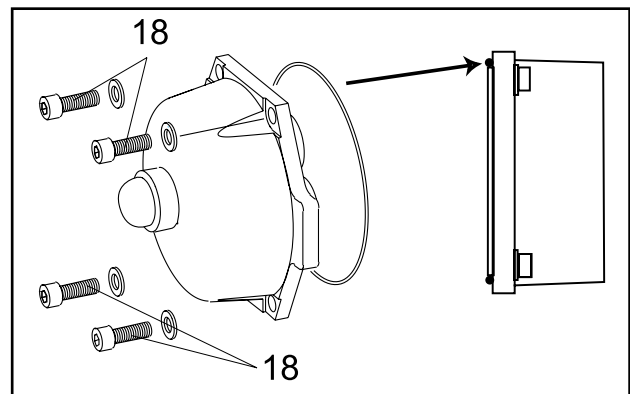


Fig. 17 Poner la tapa con las juntas tóricas



¡La resistencia del material de la caja exige que todos los tornillos (18) sean usados con el largo original; por ningún motivo usar tornillos más cortos o más largos!

## 9.7 Montaje de los insertos de eje para accionamientos 001, 002 y 006

Los accionamientos orientables Revo de tamaño 001 – 006 pueden modificarse con diversos insertos de eje para diferentes aplicaciones. Esto se traduce en una flexibilidad máxima. El montaje y desmontaje se realiza de la siguiente forma:

### A) Montaje del inserto seleccionado

Antes de montar el inserto, el accionamiento se coloca de acuerdo con la fig. 18. Se permite una colocación según la fig. 19. La continuación del montaje provocaría daños en el accionamiento.

En el montaje del inserto seleccionado ha de procurarse no colocarlo ladeado en el eje octogonal (véase la fig. 20). Antes de la colocación ha de comprobarse si se desea situar el cuadrado a 0 ó 45°. Introduzca ahora el inserto en el eje golpeando ligeramente con una maza de cabeza sintética (véase la fig. 21). Después del montaje la pieza insertada cuadrangular no debe sobresalir.

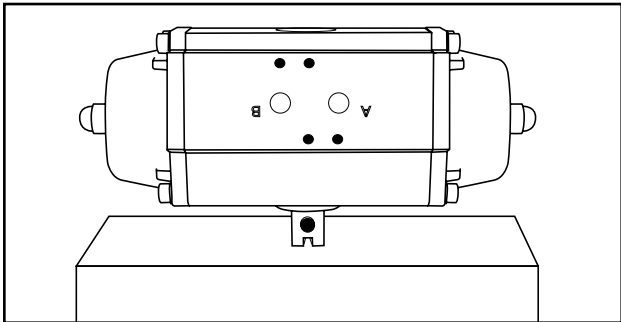


Fig. 18

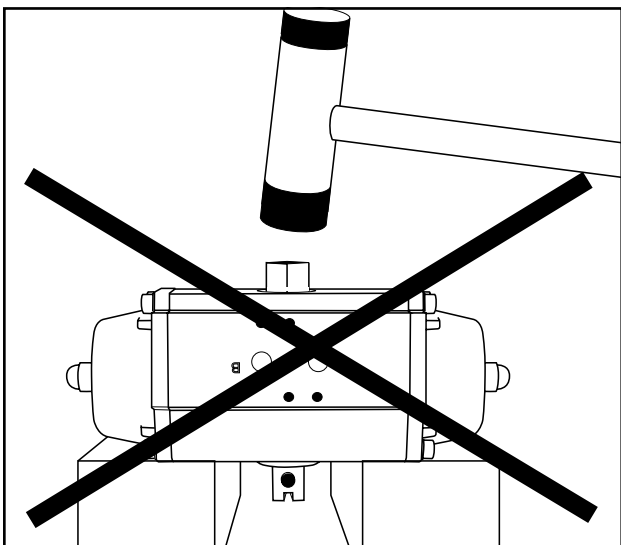


Fig. 19

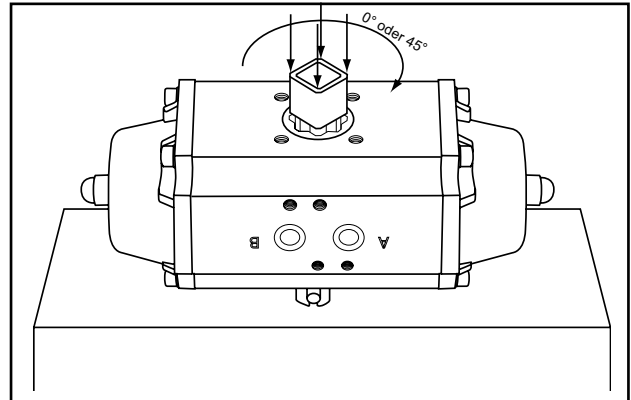


Fig. 20

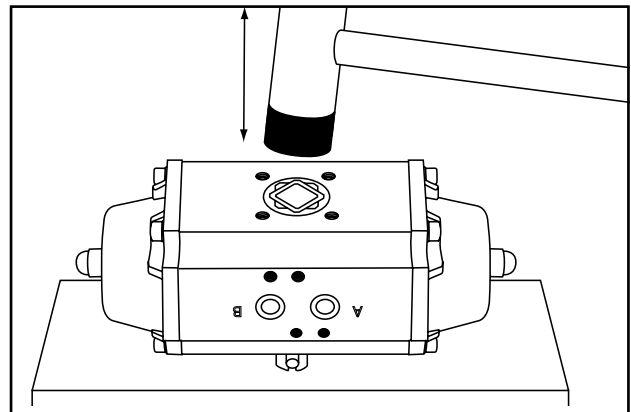


Fig. 21

### B) Desmontaje del inserto montado

En función de las tolerancias, este inserto puede asentarse con bastante firmeza en el eje. En el desmontaje es importante que no se ladee el inserto. Procure que la extracción sea uniforme. Recomendamos el uso de un útil de extracción adecuado (véase la fig. 22).

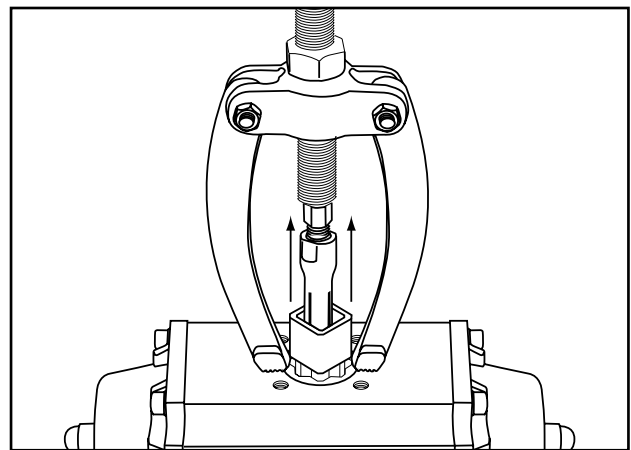


Fig. 22

## 10. Mantenimiento

Por regla general, los accionamiento neumáticos Revo de la serie R no necesitan mantenimiento alguno.

Nosotros recomendamos cambiar las juntas tóricas y las cintas de deslizamiento después de 500.000 conmutaciones.

Basta con controlar periódicamente que no haya fugas del medio. En caso de emergencia se tiene que observar el párrafo 8 "Ayuda en caso de fallas".

La tabla 1 en el párrafo 6 <Instalación ... en la tubería> muestra la vida útil que se puede esperar con condiciones de configuración nominales.



**Existe peligro antes de trabajar con el actuador. El actuador debe moverse desde una zona ATEX a un área de trabajo segura. No realizar trabajos en el actuador dentro de una zona ATEX.**



**Los actuadores que deban usarse en áreas con riesgo de explosión deben estar siempre limpios de polvo.**

La información que figura a continuación tiene validez en general: **El actuador debe limpiarse preferentemente de forma mecánica en lugar de utilizar medios químicos.**

## 11. Piezas de recambio

Los juegos de piezas de recambio son suministrables ex almacén del fabricante y se tienen que pedir con todos los datos de la placa indicadora del tipo.



**Todas las piezas de elastómeros son materiales orgánicos que tienen que ser almacenados en lo posible en un lugar frío, seco y oscuro. Debido al envejecimiento, estas piezas no debieran de ser almacenadas por más de 2 a 3 años.**

Las piezas de recambio para la guarnición se encuentran descritos en las instrucciones adjuntadas en el suministro total.

## 12. Otras informaciones

**Se pueden solicitar en la representación más cercana de CRANE Process Flow Technologies o preguntar en nuestra casa matriz:**

## 13. Accionamientos mini

### Tipo 7 (tamaños 001 - 006)

#### Generalidades

Los accionamientos mini Revo se diferencian en algunos puntos de los accionamientos mayores. Las diferencias están descritas a continuación. Todos los demás puntos valen, como descritos, también para los accionamientos mini.

Los accionamientos mini Revo tienen una interconexión según ISO 5211.

El árbol de conmutación dispone de un octágono para la toma de un casquillo enchufable que

- o bien se encuentra como cuadrado interior según ISO 5211 en los extremos del accionamiento a 45°
- o como cuadrado interior en el extremo a 0°
- o a petición del cliente con diedro u otra forma

#### Modificación del árbol de accionamiento para cambiar la indicación de la posición

El medio de proceder es al que está descrito en 9.2, pero se tiene que tener cuidado de no desplazar axialmente el árbol de conmutación en la caja. Esto es posible debido a que el árbol no es sujetado por un anillo Seeger, sino que los pistones están unidos en unión positiva con el árbol, y después de retirar los pistones, el árbol flota libremente en la caja.

#### Cambiar la elasticidad

Los accionamientos mini con retorno por resorte de los tamaños 002 y 006 están dotados con 4 resortes céntricamente dispuestos, como máximo.



**Los resortes están pretensados y no pueden ser destensados a través de los tornillos de la tapa.**

Para abrir el accionamiento se tienen que sostener las tapas. Esto puede ser efectuado con una prensa de tornillo, en un tornillo de banco o con tornillos más largos.

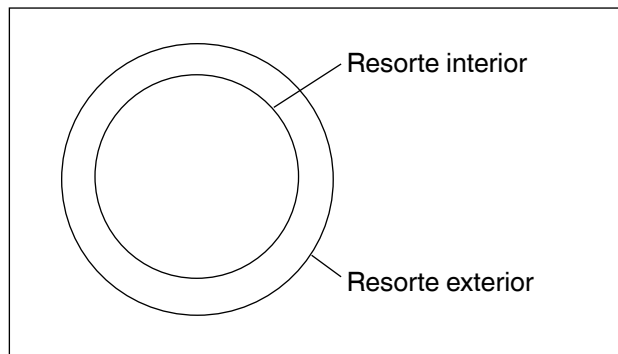
También aquí se tienen que observar complementariamente las indicaciones del párrafo 9.4.

## 7 Tipo

### Resortes concéntricos (tamaños 001 - 006)

La codificación de los resortes (10° lugar en la codificación) no corresponde, en oposición a los tamaños 012 - H15 a la cantidad de los resortes. La codificación corresponde a la lista siguiente:

10° lugar	Resorte exterior	Resorte interior
2	0	1
4	0	2
6	1	1
8	2	0
10	2	1
12	2	2



## 14. Pares de apriete de los tornillos

### Pares de apriete

Accionamiento	Tapa Tornillos	Atornillador usado	Grado ajustado	Par de apriete	Contratuercas Posición final	Par de apriete
001	M 4 x 10 mm	-/-	-/-	2 - 2,5 Nm	M 5	2 Nm
002	M 4 x 20 mm	-/-	-/-	2 - 2,5 Nm	M 5	2 Nm
006	M 5 x 20 mm	-/-	-/-	2,5 - 3 Nm	M 6	4 Nm
012	M 6 x 40 mm	1	2	9 Nm	M 12 x 1	12 Nm
025	M 6 x 40 mm	1	2	9 Nm	M 16 x 1,5	12 Nm
050	M 8 x 50 mm	1	4	18 Nm	M 18 x 1,5	15 Nm
090	M 10 x 70 mm	2	9	30 Nm	M 20 x 1,5	15 Nm
130 / 180	M 10 x 80 mm	2	9	30 Nm	M 24 x 2	20 Nm
205 / 380	M 12 x 40 mm	2	9	35 Nm	-/-	-/-
205	M 12 x 80 mm	2	9	35 Nm	-/-	-/-
380	M 12 x 110 mm	2	9	35 Nm	-/-	-/-
630 - H15	M 16 x 50 mm	3	8	110 Nm	-/-	-/-
630 / 960	M 16 x 110 mm	3	8	110 Nm	-/-	-/-
H15	M 16 x 140 mm	3	8	110 Nm	-/-	-/-



# 15. Dibujo de explosión

Pos.	Ident.-nr.	Denominación	Normal/dimensiones	Núm.	MATERIAL
1	RG H6A5AF400P0	Carcasa		1	Alésc. aluminio
2	RD2KD5AU100R0	Tapia de resort		2	Alésc. aluminio
3	FRCHKD5A	Pistón		1	Alésc. aluminio
4	FRVTH5AEPV30GB	Eje de comunicación		1	POM
5	7220251	Cabezal del eje de mando		1	POM
6xx	7450025-01	Cajón de deslizamiento		1	POM
7xx	7450025-01	Cajón de deslizamiento		1	POM
8xx	7250286-01	Arrojecimiento		2	Poliamida
9xx	7150101	Arrojecimiento		2	Poliamida
10xx	7450050-14	Anillo de control		1	Alésc. aluminio
11xx	625170180	Orta que del pistón	9.8x1,5 - 680 larg.	2	PTEE
12xx	625170180	Orta que del pistón	9.8x1,5 - 180 larg.	2	PTEE
13xx	632772-10	Junta tórica	Ø 21.0x5	2	NER
14xx	633017-0	Junta tórica	Ø 186.5x2x62	2	NER
15xx	633022-2	Junta tórica	389.4x4x3.53	1	NER
16xx	63271660	Junta tórica	36.0x4	2	NER
17xx	61111095	Anillo de seguridad	DIN 471 - Ø 95x3	1	Acero para balletes
18	609897-23	Tornillo de inspección interior	DIN EN ISO 4762 - M12x60	8	Acero
19	61617207	Arandela	DIN 435 A13	2	Acero inoxidable
20	61200706	Plomo rosado	DIN 913 - M8x2	8	Acero inoxidable
21	78020218	Junta		2	NER
22	61617207	Arandela		2	Acero inoxidable
23	7220251	Cabezal del eje de mando		1	POM
24	7808030	Junta de sellado		1	NER
25	6330228	Junta de sellado		1	NER

Art. Nr./Art.No.: RS205014A00000	Unidad vendida: Módulo/Modulzahl mit DIN 34
	Copright/Provision/Asociación: D. DIN 34
	Scale: M16:1
	Scale: 1:1
	Scale: 1:1
	Scale: 1:1
	Scale: 1:1
	Scale: 1:1
	Scale: 1:1
	Scale: 1:1
	Scale: 1:1
	Scale: 1:1

Antrieb Baureihe 5, Einfachwirkend  
Größe 205, Anschluss F14

Format Zeichnungsnr./Drawing No.: 8740365  
Blatt/Nr.: 2

Crane Logo and Identification Numbers: A2, 8740365

## 16. Eliminación de residuos al final de la vida útil prevista

---



Los componentes metálicos que se empleen (por ejemplo, aluminio, fundición gris, acero fino y acero inoxidable) pueden devolverse para su reciclaje.

Las piezas de plástico y caucho no pueden reutilizarse y deben eliminarse como desechos residuales.





**Crane Process Flow Technologies GmbH**

Postfach 11 12 40, D-40512 Düsseldorf  
Heerdter Lohweg 63-71, D-40549 Düsseldorf  
Teléfono +49 211 5956-0  
Fax +49 211 5956-111  
infoDus@cranecpe.com  
www.cranecpe.com

Nos reservamos el derecho a introducir modificaciones técnicas en todas las características técnicas.

