

# Accionamiento neumático Tipo 3271

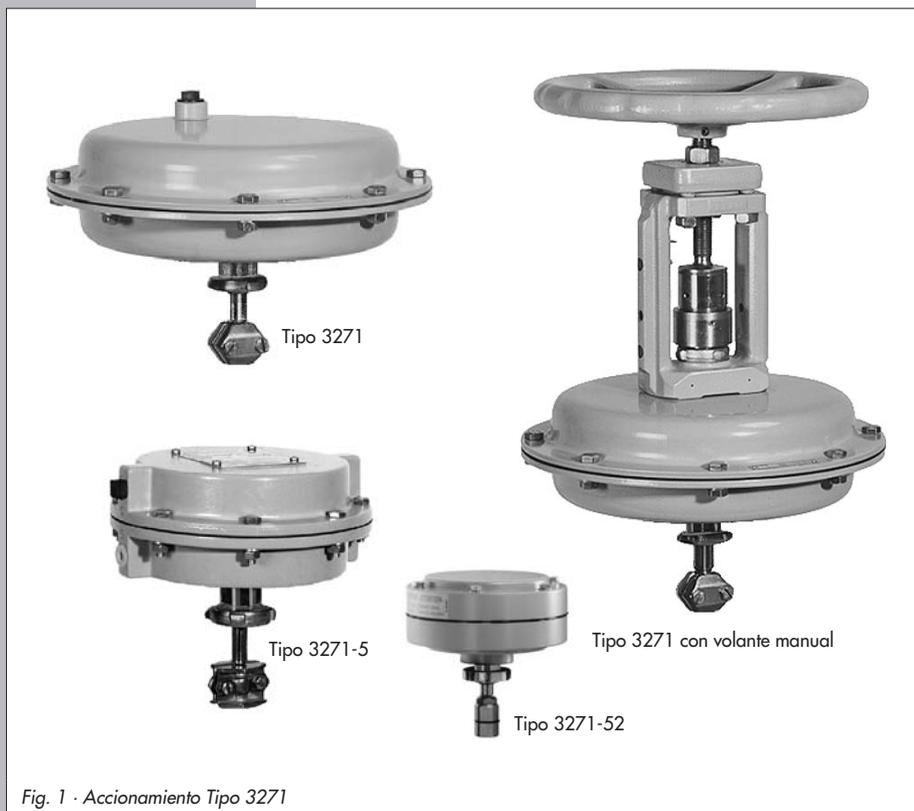


Fig. 1 · Accionamiento Tipo 3271

## Instrucciones de montaje y servicio

**EB 8310 ES**

Edición Octubre 2004

Índice	pág.
<b>1</b>	<b>Montaje y principio de funcionamiento . . . . .</b> 3
<b>2</b>	<b>Instrucciones de servicio . . . . .</b> 6
2.1	Inversión del sentido de actuación (posición de seguridad) . . . . . 6
2.1.1	Tipo 3271 . . . . . 6
2.1.2	Accionamiento con volante manual . . . . . 8
2.2	Cambio de la membrana y de la junta de estanqueidad . . . . . 10
2.3	Limitación de la carrera . . . . . 11
2.4	Operación manual del Tipo 3271 con volante manual lateral . . . . . 12
2.4.1	Operación normal con volante manual bloqueado . . . . . 12
2.4.2	Vástago saliendo del accionamiento a fallo de la energía auxiliar. . . . . 12
2.4.3	Vástago entrando al accionamiento a fallo de la energía auxiliar . . . . . 12
2.4.4	Vástago saliendo del accionamiento con energía auxiliar. . . . . 13
2.4.5	Vástago entrando al accionamiento con energía auxiliar . . . . . 13
<b>3</b>	<b>Descripción de la placa de características . . . . .</b> 14
<b>4</b>	<b>Consultas al fabricante . . . . .</b> 15

### ***Instrucciones de seguridad generales***



- ▶ *Este aparato debe ser montado y puesto en servicio únicamente por personal especializado que esté familiarizado con el montaje y puesta en marcha de este producto.*  
*En estas instrucciones de montaje y servicio se considera personal especializado a aquellas personas que debido a su formación técnica y experiencia, así como al conocimiento de las normas vigentes, pueden calificar los trabajos encomendados y reconocer los posibles peligros.*
- ▶ *Deben evitarse los peligros que pueden producirse en la válvula por la presión de mando y por piezas móviles del accionamiento, tomando las precauciones adecuadas.*
- ▶ *Se presupone un transporte y almacenaje correctos.*

## 1 Montaje y principio de funcionamiento

El accionamiento **Tipo 3271** sirve para montar en válvulas de control de las Series 240, 250, 260 y 280.

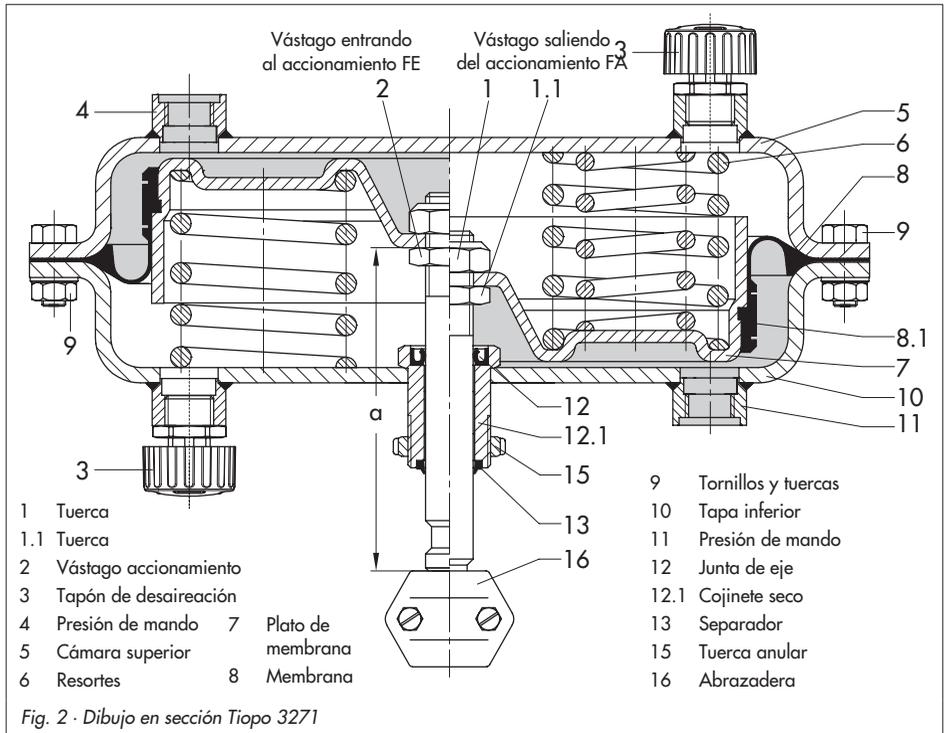
El **Tipo 3271-5**, ejecución con caja de fundición a presión de aluminio y superficie efectiva de 60 y 120 cm<sup>2</sup>, sirve para montaje a válvulas Tipo 3510 y de la Serie 240.

El accionamiento Tipo 3271 está compuesto principalmente de las dos tapas de membrana, la membrana enrollable y los resortes. Los accionamientos con volante manual están equipados adicionalmente con un vo-

lante situado directamente sobre la caja de la membrana o bien lateralmente en el puente de la válvula de control. Para ello el vástago del accionamiento se mueve a través de un vástago.

Como ejecución especial, el accionamiento Tipo 3271 puede estar equipado con un limitador de carrera mecánico (fig. 6) ajustable.

La presión de mando produce una fuerza sobre la superficie de la membrana, que los resortes (6) del accionamiento equilibran. La cantidad y pretensión de los resortes, así como la carrera nominal, determinan el margen de la presión nominal (margen pre-



sión de mando), siendo la carrera proporcional a la presión de mando.

Pueden montarse hasta 30 resortes, colocados en parte, unos dentro de otros.

En el accionamiento "vástago saliendo FA" la presión de mando se conduce a través de la conexión de la presión de mando (11) a la cámara de la membrana inferior, y el vástago se desplaza hacia arriba.

En el accionamiento "vástago entrando FE"

se conduce a través de la conexión (4) a la cámara superior, y el vástago se desplaza hacia abajo.

La abrazadera o acoplamiento (16) une los vástagos del accionamiento (2) y obturador.

### Posición de seguridad

Los resortes de la cámara superior o inferior de la membrana definen el sentido de actuación y la posición de seguridad en caso de fallo de la presión de mando.

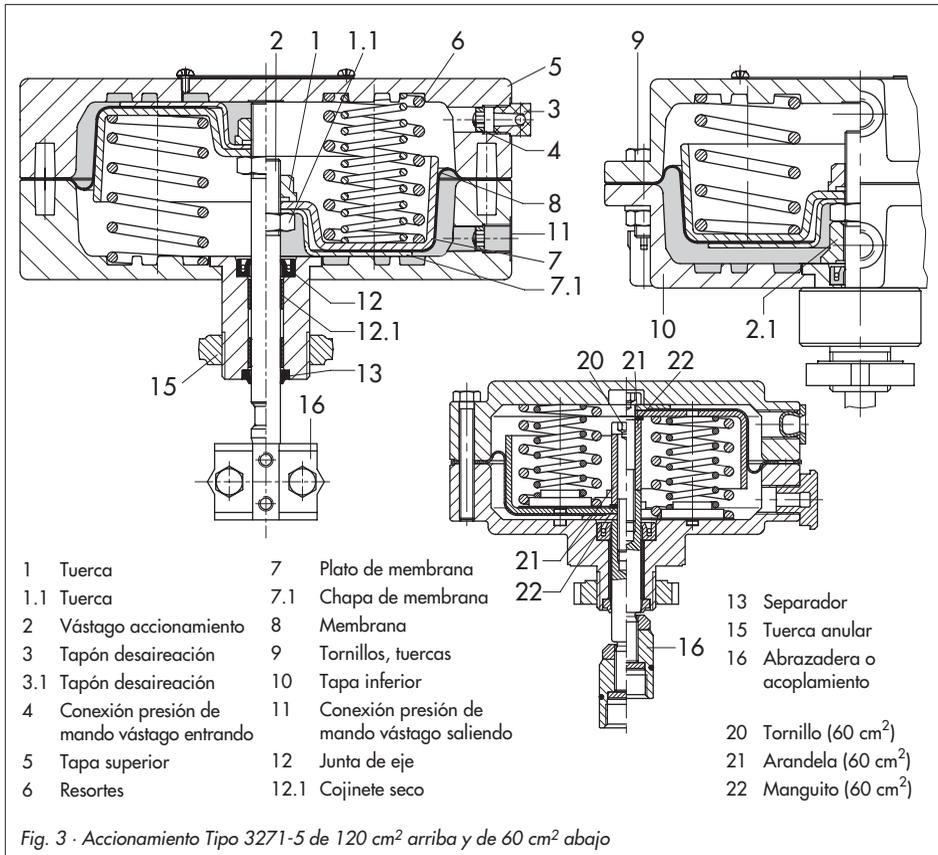


Fig. 3 · Accionamiento Tipo 3271-5 de 120 cm<sup>2</sup> arriba y de 60 cm<sup>2</sup> abajo

### Vástago saliendo del accionamiento

Al disminuir la presión de mando o en caso de fallo de la energía auxiliar los resortes del accionamiento empujan el vástago hacia abajo y cierran la válvula.

La válvula abre al aumentar la presión de mando contra la fuerza de los resortes.

### Vástago entrando al accionamiento

Al disminuir la presión de mando o en caso de fallo de la energía auxiliar los resortes del accionamiento empujan el vástago hacia arriba y abren la válvula.

La válvula cierra al aumentar la presión de mando contra la fuerza de los resortes.

El **accionamiento en tándem** (fig. 4) contiene dos membranas acopladas, con lo que la presión que se ejerce es el doble que en un accionamiento de una membrana.

En los accionamientos **con volante manual adicional** (fig. 5) el vástago se mueve a través de un vástago soltando previamente un bloqueo (contratuerca).

Cuando el volante manual es lateral (fig. 8) el desplazamiento se realiza a través de un engranaje cónico o helicoidal.

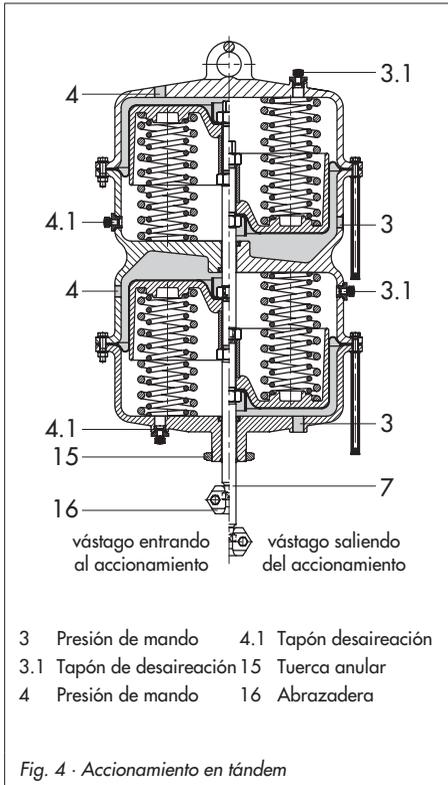


Fig. 4 - Accionamiento en tándem

### Nota:

Para el montaje y desmontaje del accionamiento a la válvula consultar las instrucciones de montaje y servicio de la válvula.

Los accionamientos de 2800 cm<sup>2</sup> pesan 450 kg y no se pueden montar in situ.

### ¡Importante!

La presión de alimentación máx. a los accionamientos neumáticos es de 6 bar.

Para evitar daños en el accionamiento cuando funciona en **servicio todo/nada** y con posición de seguridad **vástago entrando al accionamiento** la presión de alimentación no debe superar en más de 3 bar el valor final del margen de los resortes (valor final del margen de presión nominal).

La limitación de la presión de alimentación a los accionamientos se indica con una etiqueta "presión máx. de alimentación limitada a ... bar".

Con posición de seguridad **vástago saliendo** y limitación de carrera la presión de alimentación será como máx. 1,5 bar superior al valor final del margen.

## 2 Instrucciones de servicio

**¡Importante!** El accionamiento debe someterse a presión únicamente por el lado opuesto al de los resortes. Para un funcionamiento correcto es importante que los tapones de desaireación (3) estén destapados.

En las ejecuciones con volante manual, al accionar la válvula neumáticamente el vástago se debe mover libremente, por lo que el volante debe estar en "posición neutral" (fig. 5 de 240 a 700 cm<sup>2</sup> y fig. 8 para 1400 y 2800 cm<sup>2</sup>).

### 2.1 Inversión del sentido de actuación

En los accionamientos neumáticos puede modificarse el sentido de actuación y con ello la posición de seguridad. Esto no se puede efectuar con la válvula de control montada, es decir se debe separar el accionamiento de la válvula.

La posición de seguridad "vástago saliendo" o "vástago entrando" en el accionamiento Tipo 3271 se indica con las siglas FA y FE y en el Tipo 3271-5 con un símbolo en la placa de características.



#### ¡Atención!

Al desmontar un accionamiento con resortes pretensados (se reconoce por los tornillos y tuercas largos en la cámara de la membrana), siempre se debe empezar por soltar los tornillos cortos y posteriormente soltar los tornillos y tuercas largas de forma lenta y equilibrada.

### 2.1.1 Tipo 3271

**Cambio de vástago saliendo a vástago entrando al accionamiento** (fig. 2)

1. Desenroscar los tornillos (9) y tuercas de las tapas de la membrana.
2. Levantar la tapa superior de la membrana (5) y sacar los resortes (6).
3. Extraer el vástago (2) con el plato de membrana (7) y la membrana de la tapa inferior (10).
4. Desenroscar la tuerca (1), sujetando la tuerca (1.1).

**Cuidado**, de no dañar el vástago del accionamiento en los lugares de la junta.

#### ¡Importante!

La tuerca (1.1) no debe soltarse del vástago; está fijada con un producto adherente para tornillos.

Si a pesar de ello se suelta, deberá mantenerse necesariamente la cota a, desde el canto superior de la tuerca hasta el extremo del vástago del accionamiento según la figura 2 y la tabla siguiente.

Accionamiento cm <sup>2</sup>	Cota a en mm (fig. 2)
120	100,5, para extremo de rosca 89
240	98,25
350	107,25
700	125 para carrera 15 (0,4...1,2 bar) 144 para carrera 30 y 40 mm
1400	230
2800	430

5. Levantar el plato de la membrana con la membrana y volver a colocarlos del revés, volver a enroscar la tuerca (1).
6. Untar el vástago del accionamiento con producto de sellado y lubricante (núm. de ref. 8152-0043).
7. Colocar el plato de membrana con la membrana en la tapa superior, colocar los resortes (6) y deslizar la tapa inferior de la membrana sobre el vástago del accionamiento.
8. Fijar las tapas de la membrana entre ellas con tornillos y tuercas.
9. Enroscar el tapón de desaireación (3) de la conexión de presión superior a la inferior.

Ahora, los resortes que empujan el plato de la membrana desde abajo hacen entrar el vástago en el accionamiento. La presión de mando se introduce por la conexión (4) en la cámara superior, de forma que al aumentar la presión de mando el vástago sale del accionamiento en contra de la fuerza de los resortes.

10. ¡Marcar la nueva posición de seguridad en la placa de características!

En el **accionamiento Tipo 3271-5** proceder del mismo modo, pero además montar la chapa de membrana (7.1).

En la ejecución para válvula de microcaudal, además se debe montar el casquillo (2.1) para la limitación de la carrera.

En el accionamiento 3271-52 de 60 cm<sup>2</sup> se debe soltar el tornillo (20), y después desmontar el manguito (21) y la arandela (22).

### Cambio de vástago entrando a vástago sacando del accionamiento (fig. 2)

1. Desenroscar los tornillos (9) y tuercas y levantar la tapa superior de la membrana (5).
2. Extraer el vástago (2) con el plato de membrana (7) y la membrana de la tapa inferior (10). Sacar los resortes (6).
3. Desenroscar la tuerca (1), sujetando la tuerca (1.1). Cuidado, de no dañar el vástago del accionamiento en los lugares de la junta.
4. Levantar el plato de la membrana con la membrana y volver a colocarlos del revés, volver a enroscar la tuerca (1).
5. Untar el vástago del accionamiento con producto de sellado y lubricante (núm. de ref. 8152-0043) y junto con el plato de membrana y la membrana colocarlo en la cámara inferior de la membrana.
6. Colocar los resortes (6) y encima la tapa superior de la membrana.
7. Fijar las tapas de la membrana entre ellas con tornillos y tuercas.
8. Enroscar el tapón de desaireación (3) de la conexión de presión inferior a la superior.

Ahora, los resortes que empujan el plato de la membrana desde arriba hacen salir el vástago del accionamiento.

La presión de mando se introduce por la conexión (11) en la cámara inferior, de forma que al aumentar la presión de mando el vástago entra al accionamiento en contra de la fuerza de los resortes.

9. ¡Marcar la nueva posición de seguridad en la placa de características!

En el **accionamiento Tipo 3271-5** proceder del mismo modo, pero además montar la chapa de membrana (7.1).

En la ejecución para válvula de microcaudal, además se debe montar el casquillo (2.1) para la limitación de la carrera.

En el accionamiento 3271-52 de 60 cm<sup>2</sup> se debe soltar el tornillo (20) , y después desmontar el manguito (21) y la arandela (22).

### 2.1.2 Accionamiento con volante manual

Sólo 240, 350 y 700 cm<sup>2</sup> (fig. 5)

1. Aflojar la contratuerca (20) y destensar los resortes del accionamiento (6) mediante el volante manual (17), la contratuerca (20) tiene que estar suelta.
2. Soltar los pivotes roscados (26) y desenroscar la tuerca de unión (25) del acoplamiento (22).
3. Golpear hacia fuera el manguito de fijación (23) y extraer el anillo (24).
4. Desenroscar la tuerca anular (28) y levantar la pieza con brida (21).

#### Cambio de vástago saliendo a vástago entrando al accionamiento

- ▶ Llevar a cabo el cambio tal como se ha descrito en el capítulo 2.1.1. Pero en lugar de "tuerca (1)" debe decir "vástago con tuerca" (27).

Después de invertir el sentido de actuación:

1. Colocar la pieza con brida y la tuerca de unión (25), y después fijar la pieza con brida (21) con la tuerca anular (28).
2. Montar el anillo (24) con el manguito (23)
3. Atornillar la tuerca de unión (25) hasta el tope con el acoplamiento (22) y fijarlo con los pivotes roscados (26).

#### Cambio de vástago entrando a vástago saliendo del accionamiento

- ▶ Llevar a cabo el cambio tal como se ha descrito en el capítulo 2.1.1. Pero en lugar de "tuerca (1)" debe decir "vástago con tuerca" (27).

Después de invertir el sentido de actuación:

1. Colocar la pieza con brida (21) y la tuerca de unión (25), y después fijar la pieza con brida con la tuerca anular (28).
2. Montar el anillo (24) con el manguito de fijación (23).
3. Atornillar la tuerca de unión (25) hasta el tope con el acoplamiento (22) y fijarlo con los pivotes roscados (26).

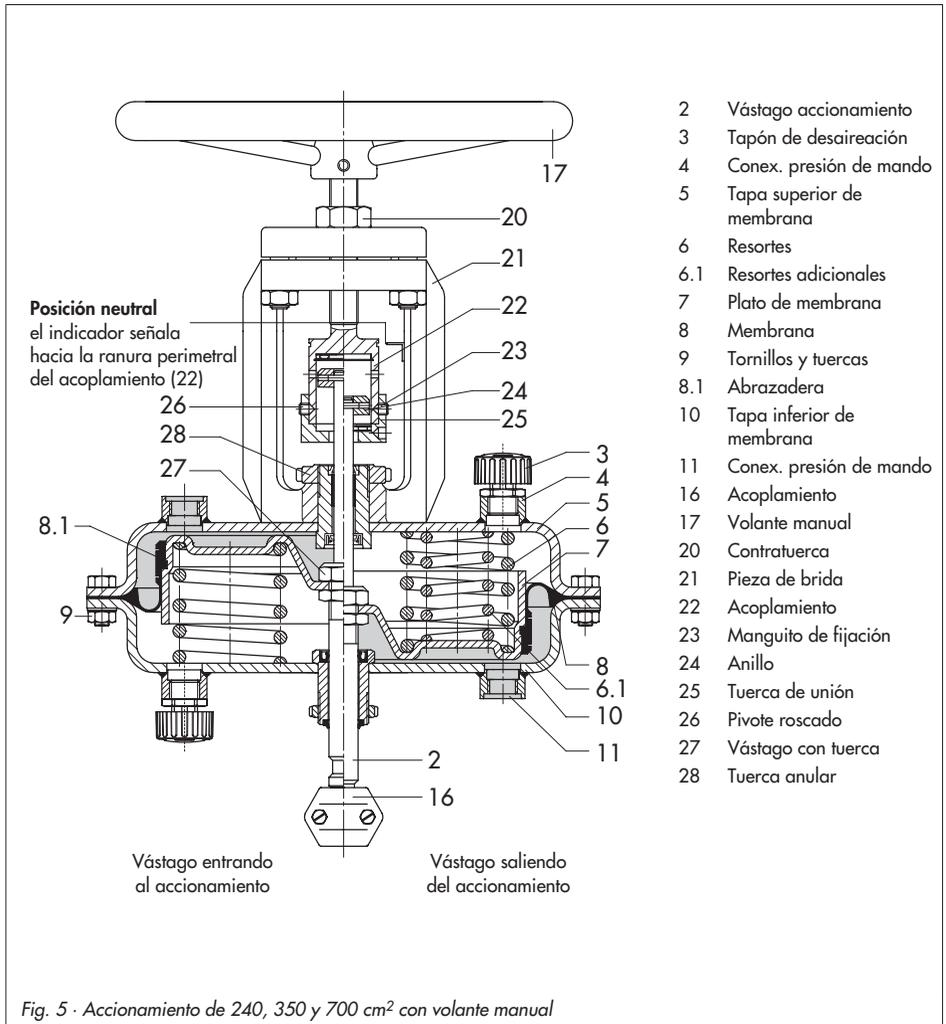


Fig. 5 · Accionamiento de 240, 350 y 700 cm<sup>2</sup> con volante manual

## 2.2 Cambio de la membrana y de la junta de estanqueidad

### Membrana (fig. 2)

1. Sacar el plato de membrana (7) con membrana (8) y vástago del accionamiento (2) de la caja de membrana tal como se ha descrito en el cap. 2.1.
2. Soltar la abrazadera (8.1) y extraer la membrana del plato de membrana (no aplica en el Tipo 3271-5, ya que la membrana es sujeta por la chapa (7.1)).
3. Estirar la nueva membrana sobre el plato, colocar la abrazadera (8.1) uniformemente en la ranura prevista para ello y apretarla.
4. Volver a montar el accionamiento como se ha descrito en el cap. 2.1.

### Junta de estanqueidad (fig. 6)

1. Sacar el plato de membrana (7) con el vástago del accionamiento (2) de la caja de la membrana tal como se ha descrito en el cap. 2.1.
2. Untar la junta del eje (12) nueva con producto sellador y lubricante (núm. de ref. 8152-0043) y colocarla en su sitio.
3. Si es necesario, cambiar también el cojinete seco (12.1) y el separador (13).
4. Volver a montar el accionamiento como se ha descrito en el cap. 2.1.

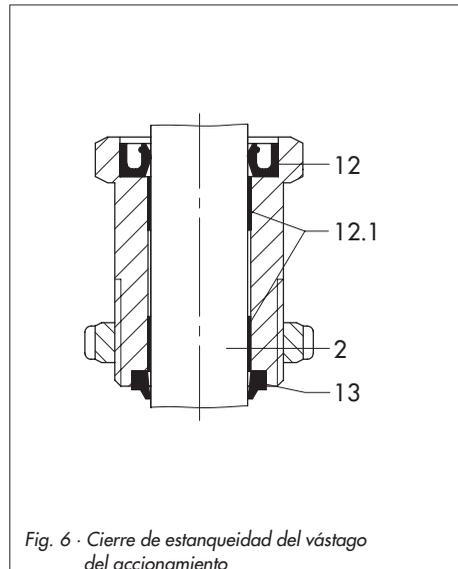


Fig. 6 · Cierre de estanqueidad del vástago del accionamiento

## 2.3 Limitación de la carrera

Ejecución especial del Tipo 3271.

La limitación de la carrera se puede ajustar hasta el 50 % de la carrera hacia arriba o hacia abajo.

### Limitación hacia abajo

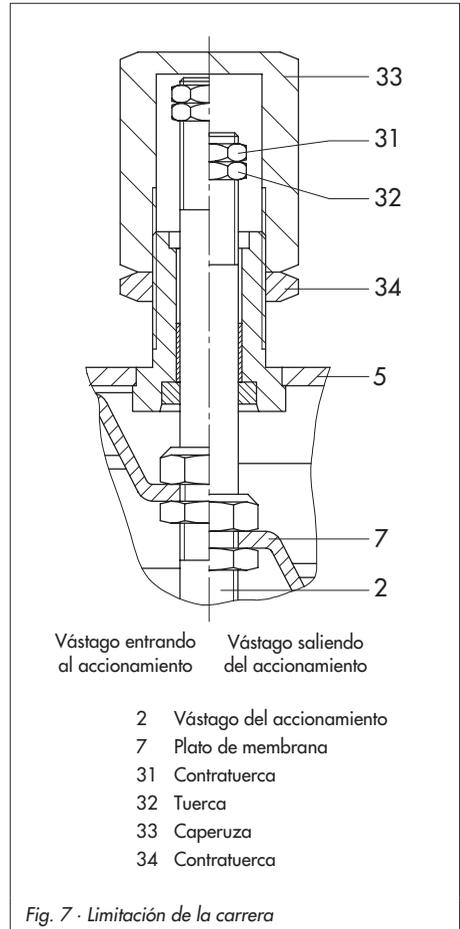
(vástago saliendo del accionamiento):

1. Aflojar la contratuerca (34) y desenroscar la caperuza (33).
2. Aflojar la contratuerca (31) y ajustar el límite deseado mediante la tuerca (32).
3. Volver a apretar la contratuerca (31).

### Limitación hacia arriba

(vástago entrando en el accionamiento):

1. Aflojar la contratuerca (34) y ajustar la caperuza (33) al límite deseado.
2. Volver a apretar la contratuerca (34).



## 2.4 Operación manual del Tipo 3271 con volante lateral

**¡Importante!** Para utilizar el volante manual en los accionamientos de 1400 y 2800 cm<sup>2</sup> no se puede utilizar ninguna herramienta adicional como palanca o llave.

### 2.4.1 Operación manual con volante manual de bloqueo

Cuando no se utiliza el volante manual, el desplazamiento de la válvula se realiza por la presión de mando neumática.

Para ello, el pivote al lado del vástago del accionamiento debe estar en **posición neutra**:

El pivote debe introducirse en la brida hasta que su ranura esté alineada con el canto superior de la brida.

Si este no es el caso:

- ▶ Extraer completamente y girar el botón de bloqueo lateral para desbloquear.
- ▶ Girar el volante manual, hasta que el pivote alcance la posición neutra.
- ▶ Girar el botón de bloqueo, hasta que se vuelva a encajar el bloqueo.

La forma más fácil para ajustar el volante manual es con la válvula en su posición de seguridad.

### 2.4.2 Vástago saliendo del accionamiento a fallo de la energía auxiliar

El desplazamiento manual para abrir la válvula se realiza en el sentido contrario de la fuerza de los resortes.

- ▶ Extraer completamente y girar el botón de bloqueo lateral para desbloquear.
- ▶ Girar el volante manual en sentido antihorario (dirección Auf/Open/Ouvert), el pivote se sumerge en la brida. Al principio el volante gira con facilidad, la válvula empieza a abrir cuando se alcanza un punto de presión.
- ▶ No forzar el volante una vez se alcance el tope.  
**¡Atención!** Riesgo de daño.
- ▶ Al terminar la operación manual, recolocar el pivote a la posición neutra girando el volante manual.
- ▶ Girar el botón de bloqueo, hasta que se vuelva a encajar el bloqueo.

### 2.4.3 Vástago entrando al accionamiento a fallo de la energía auxiliar

El desplazamiento manual para cerrar la válvula se realiza en el sentido contrario de la fuerza de los resortes.

- ▶ Extraer completamente y girar el botón de bloqueo lateral para desbloquear.
- ▶ Girar el volante manual en sentido horario (dirección Zu/Close/Fermé), el pivote sale de la brida. Al principio el volante gira con facilidad, la válvula empieza a cerrar cuando se alcanza un punto de presión.
- ▶ No forzar el volante una vez se alcance el tope.  
**¡Atención!** Riesgo de daño.
- ▶ Al terminar la operación manual, recolocar el pivote a la posición neutra girando el volante manual.
- ▶ Girar el botón de bloqueo, hasta que se vuelva a encajar el bloqueo.

### 2.4.4 Vástago saliendo del accionamiento con energía auxiliar

El desplazamiento manual para abrir la válvula se realiza en el sentido contrario de la fuerza de los resortes.

La válvula no se puede cerrar más allá de la posición antes del desbloqueo.

- ▶ Extraer completamente y girar el botón de bloqueo lateral para desbloquear.
- ▶ Girar el volante manual en sentido antihorario (dirección Auf/Open/Ouvert), el pivote se sumerge en la brida. El volante manual gira con facilidad, la posición del pivote no se modifica. La válvula empieza a abrir cuando se alcanza un punto de presión (la duración depende de la carrera de la válvula).
- ▶ No forzar el volante una vez se alcance el tope..

**¡Atención!** Riesgo de daño.

- ▶ Al terminar la operación manual, recolocar el pivote a la posición neutral girando el volante manual.
- ▶ Girar el botón de bloqueo, hasta que se vuelva a encajar el bloqueo.

### 2.4.5 Vástago entrando al accionamiento con energía auxiliar

El desplazamiento manual para cerrar la válvula se realiza en el sentido contrario de la fuerza de los resortes.

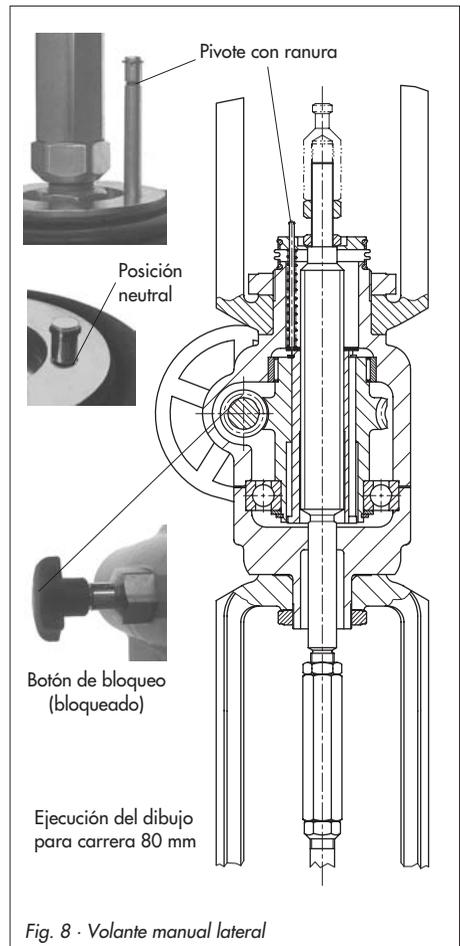


Fig. 8 · Volante manual lateral

La válvula no se puede abrir más allá de la posición antes del desbloqueo.

- ▶ Extraer completamente y girar el botón de bloqueo lateral para desbloquear.
- ▶ Girar el volante manual en sentido horario (dirección Zu/Close/Fermé), el pivote sale de la brida.

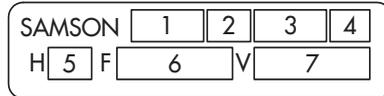
La válvula empieza a cerrar cuando se alcanza un punto de presión.

- ▶ No forzar el volante una vez se alcance el tope.

**¡Atención!** Riesgo de daño.

- ▶ Al terminar la operación manual, recolocar el pivote a la posición neutral girando el volante manual.
- ▶ Girar el botón de bloqueo, hasta que se vuelva a encajar el bloqueo.

### 3 Descripción de la placa de características



- 1 Identificación del Tipo
- 2 Índice
- 3 Superficie útil
- 4 Modo de actuación:  
FA vástago saliendo del accionamiento  
FE vástago entrando al accionamiento
- 5 Carrera
- 6 Margen nominal de señal (margen resortes)
- 7 Margen nominal de señal con resortes preten-sados

Fig. 9 · Placa de características

## 4 Consultas al fabricante

En caso de consultas deben facilitarse los siguientes datos:

- ▶ Tipo y número de producto
- ▶ Superficie útil
- ▶ Margen nominal de señal (margen de los resortes) en bar
- ▶ Ejecución del accionamiento y sentido de actuación

---

*Las **dimensiones y pesos** de las ejecuciones del accionamiento se indican en la hoja técnica T 8310.*

---



SAMSON S.A. · TÉCNICA DE MEDICIÓN Y REGULACIÓN  
Pol. Ind. Cova Solera · Avda. Can Sucarrats, 104 · E-08191 Rubí (Barcelona)  
Tel.: 93 586 10 70 · Fax: 93 699 43 00  
Internet: <http://www.samson.es> · e-mail: [samson@samson.es](mailto:samson@samson.es)

**EB 8310 ES**

S/Z 2005-03