

Válvula de accionamiento neumático Tipo 3254-1 y Tipo 3254-7



Fig. 1 · Tipo 3254-1

Instrucciones de montaje y servicio

EB 8060 ES

Edición Octubre 2003



| Índice | pág. |
|----------|---|
| 1 | Construcción y principio de funcionamiento 4 |
| 2 | Montaje válvula – accionamiento 6 |
| 2.1 | Montaje y ajuste 6 |
| 2.2 | Pretensado de los resortes con "vástago saliendo del accionamiento" 7 |
| 2.3 | Válvula y accionamiento con carreras nominales diferentes 7 |
| 3 | Montaje 8 |
| 3.1 | Posición de montaje 8 |
| 3.2 | Tubería de la presión de mando 8 |
| 3.3 | Filtro colador, bypass 9 |
| 3.4 | Conexión de control 9 |
| 4 | Servicio 9 |
| 5 | Mantenimiento – Cambio de partes 9 |
| 5.1 | Cambio de partes en válvula estándar 10 |
| 5.1.1 | Empaquetadura 10 |
| 5.1.2 | Asiento y/o obturador 11 |
| 5.2 | Cambio de partes en válvula con fuelle 12 |
| 5.2.1 | Empaquetadura 12 |
| 5.2.2 | Fuelle metálico 13 |
| 5.3 | Cambio de partes en válvula con pieza de aislamiento 13 |
| 5.4 | Desmontaje del divisor de flujo 13 |
| 6 | Descripción de la placa de características 14 |
| 7 | Consultas al fabricante 15 |

Nota:

*Las ejecuciones de válvulas no eléctricas con cuerpo no revestido con material de **recubrimiento aislante** carecen de una fuente de ignición potencial propia según la valoración de riesgo en el inusual caso de una anomalía de operación, según EN 13463-1: 2001 párrafo 5.2, y por lo tanto **no** aplica la directriz europea 94/9/EG.*

Instrucciones de seguridad generales



- ▶ El mantenimiento, montaje y puesta en servicio de la válvula lo debe realizar únicamente personal especializado teniendo en cuenta las regulaciones de la técnica. Se debe asegurar que no se produzcan daños a los trabajadores ni a terceros.
Es obligado tener en cuenta los avisos incluidos en estas instrucciones para el montaje, puesta en servicio y mantenimiento.
- ▶ Las válvulas de control cumplen los requerimientos de la directiva europea de aparatos a presión 97/23/EC. Las válvulas marcadas con el símbolo CE tienen una declaración de conformidad que incluye información acerca del procedimiento de valoración de conformidad empleado. El certificado de conformidad se puede obtener en la página de internet <http://www.samson.de>.
- ▶ Para un funcionamiento correcto hay que asegurar que la válvula se utilice únicamente allí donde no se sobrepasen la presión y temperatura que han servido de base para el dimensionado. ¡El fabricante no es responsable de daños debidos a fuerzas externas y otros motivos externos!
Deben evitarse los peligros que el medio o la presión de operación pueden producir en la válvula, así como los debidos a la presión de mando y piezas móviles, tomando las precauciones adecuadas.
- ▶ Se presupone un transporte y almacenaje correctos.

¡Importante!

- ▶ Durante el montaje y trabajos de mantenimiento en la válvula se debe asegurar que la parte de la planta ha sido despresurizada y en función del medio, también vaciada. Según la aplicación, antes de empezar los trabajos se deberá enfriar o calentar la válvula a temperatura ambiente.
- ▶ Al realizar trabajos en la válvula se debe asegurar que se ha desconectado o bloqueado la señal de mando al accionamiento, para evitar daños producidos por las partes móviles de la válvula.
- ▶ Prestar especial atención en válvulas con resortes del accionamiento pretensados. Estos accionamientos están marcados con un adhesivo y se reconocen también por los tres tornillos más largos en la cara inferior del accionamiento. Para trabajar en la válvula primero es necesario eliminar la fuerza de los resortes pretensados.

1 Construcción y principio de funcionamiento

Las válvulas de accionamiento neumático Tipo 3254-1 y Tipo 3254-7 se componen de una válvula de paso recto y asiento simple Tipo 3254 y un accionamiento neumático Tipo 3271 o Tipo 3277.

El medio atraviesa la válvula en el sentido que marca la flecha. El desplazamiento del obturador (3) se efectúa modificando la presión de mando que actúa sobre la membrana del accionamiento (8).

El vástago del obturador (6) con el obturador está unido al vástago (8.1) del accionamiento (8) mediante el acoplamiento (7) y hermetizados por medio de la empaquetadura (4.2) de anillos en V de PTFE con resorte o mediante una empaquetadura para altas temperaturas (HT) ajustable.

Posición de seguridad:

La válvula de control tiene dos posiciones de seguridad distintas dependiendo de la disposición de los resortes (8.3) en el accionamiento:

Vástago saliendo del accionamiento por fuerza de los resortes:

Al disminuir la presión de mando o en caso de fallo de la energía auxiliar, los resortes desplazan el vástago del accionamiento hacia abajo y se cierra la válvula.

La apertura de la válvula se produce al aumentar la presión de mando, actuando esta contra la fuerza de los resortes.

Vástago entrando al accionamiento por fuerza de los resortes:

Al disminuir la presión de mando o en caso de fallo de la energía auxiliar, los resortes desplazan el vástago del accionamiento hacia arriba y se abre la válvula.

El cierre de la válvula se produce al aumentar la presión de mando, actuando esta contra la fuerza de los resortes.

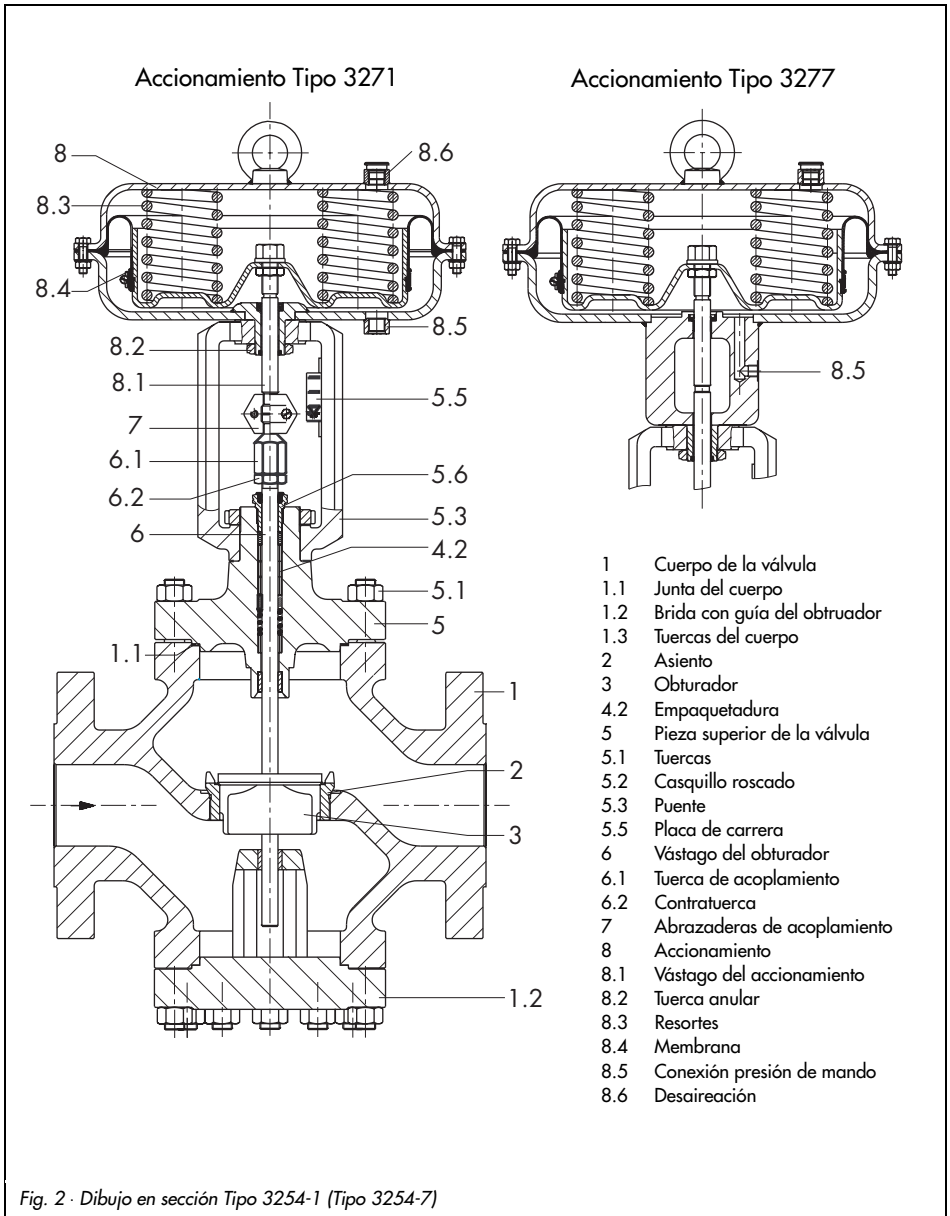


Fig. 2 · Dibujo en sección Tipo 3254-1 (Tipo 3254-7)

2 Montaje válvula – accionamiento

En la válvula se puede montar un accionamiento neumático con o sin volante manual o bien un accionamiento eléctrico.

El accionamiento estándar se puede cambiar por otro más grande o más pequeño en todos los diámetros de válvula.

Cuando para una combinación válvula-accionamiento el margen de carrera del accionamiento es mayor al de la válvula de control, el fabricante pretensa los resortes del accionamiento hasta que las carreras coinciden.

Cada válvula va equipada con las piezas necesarias para el montaje de un accionamiento estándar. En caso de utilizarse otro accionamiento, se deben solicitar las piezas de montaje necesarias con el accionamiento.

Las piezas de montaje necesarias se encuentran en una tabla sinóptica disponible bajo demanda con sus respectivas referencias (1600-0501 hasta 0550). Las piezas originales se cambian por estas piezas suministradas adicionalmente.

2.1 Montaje y ajuste

En el caso de que válvula y accionamiento no vengan ya acoplados de fábrica o si tiene que cambiarse el accionamiento original por otro de distinto tipo o tamaño, deberá efectuarse el acoplamiento como se describe a continuación:

1. Soltar la contratuerca (6.2) y la tuerca de acoplamiento (6.1) de la válvula. Apretar el obturador con el vástago fuertemente contra el anillo de asiento y a continuación girar la tuerca de acoplamiento y la contratuerca hacia abajo.
2. En el accionamiento soltar las abrazaderas de acoplamiento (7) y la tuerca anular (8.2). Desplazar la tuerca anular sobre el vástago del obturador.
3. Colocar el accionamiento sobre el puente (5.3) y atornillarlo fuertemente con la tuerca anular (8.2).
4. Leer en la placa de características del accionamiento el margen nominal de señal (o si es el caso, el margen nominal de señal con resortes pretensados) y el sentido de actuación del accionamiento (p. ej. 0,2...1 bar y "vástago saliendo").

El valor inferior (0,2 bar) del margen de señal corresponde al principio del margen a ajustar, el valor superior (1 bar) al final del margen.

En el accionamiento Tipo 3271 el sentido de actuación (posición de seguridad) "vástago saliendo del accionamiento" o "vástago entrando al accionamiento" se señala por FA o FE respectivamente, y en el Tipo 3277 mediante un símbolo en la placa de características.

5. En el accionamiento **vástago saliendo del accionamiento** se debe aplicar a la conexión de la cámara de membrana inferior una presión que corresponda al principio del margen de la presión de mando (p. ej. 0,2 bar).
En el accionamiento con **vástago entrando al accionamiento** se debe aplicar a la conexión de la cámara de membrana superior una presión que corresponda al final del margen de la presión de mando (p. ej. 1 bar).
5. Girar manualmente la tuerca de acoplamiento (6.1) hasta que toque con el vástago del accionamiento (8.1), girar a continuación aprox. 1/4 de vuelta más y asegurar la posición con la contratuerca (6.2).
6. Colocar las abrazaderas (7) y atornillarlas fuertemente.
Alinear la placa de carrera (5.5) con la punta de la abrazadera de acoplamiento.

¡Nota para el desmontaje del accionamiento!
Al desmontar un accionamiento de una válvula, especialmente en la ejecución con resortes pretensados, para poder soltar la tuerca anular (8.2) es necesario conectar una presión a la conexión de la presión de mando que sea algo superior al valor inferior del margen nominal de señal (ver placa de características del accionamiento).

2.2 Pretensado de los resortes con "vástago saliendo del accionamiento"

En algunos accionamientos es posible pretensar los resortes hasta un 25 % de su carrera o de su margen nominal de señal, para conseguir una fuerza de cierre mayor. Si con un margen de presión de mando de 0,2 a 1 bar se desea un pretensado de por ej. 0,1 bar, el margen de presión de mando se desplazará 0,1 bar, quedando el nuevo margen de 0,3 a 1,1 bar (0,1 bar corresponde a una pretensión del 12,5 %). En este caso, al ajustar la válvula se tomará como principio de margen de presión de mando 0,3 bar.

El nuevo margen de presión de mando de 0,3 a 1,1 bar debe marcarse necesariamente sobre la placa de características como margen nominal de señal con resortes pretensados.

2.3 Válvula y accionamiento con carreras nominales diferentes

Válvula con accionamiento "vástago saliendo del accionamiento"

¡Importante!

En válvulas con carrera inferior a la carrera nominal del accionamiento, se utilizarán siempre márgenes de resortes pretensados.

Ejemplo:

Válvula: DN 100

carrera nominal 30 mm

Accionamiento: 1400 cm³

carrera nominal 60 mm

margen nominal de señal 0,4 a 2 bar

1. La presión de mando necesaria para la pretensión debe ser de 1,6 bar, que es mayor que la presión de mando 1,2 bar (margen 1,2 a 2 bar) correspondiente a la mitad de carrera del accionamiento (30 mm)
2. Girar la tuerca de acoplamiento (6.1) hasta que toque con el vástago del accionamiento.
3. Asegurar la posición con la contra-tuerca y montar las abrazaderas como se describe en el cap. 2.1.
4. El margen de señal válido para la válvula montada 1,6 a 2,4 bar se debe marcar en la placa de características.

Válvula con accionamiento "vástago entrando al accionamiento"

¡Importante!

¡No es posible pretensar los resortes en la ejecución "vástago entrando al accionamiento"!

Cuando se combina una válvula con un accionamiento con carrera nominal superior a la carrera nominal de la válvula, sólo se puede utilizar la primera mitad del margen nominal de señal del accionamiento.

Ejemplo:

Válvula: DN 100

carrera nominal 30 mm

Accionamiento: 1400 cm²

carrera nominal 60 mm,

margen nominal de señal 0,2 a 1 bar

Con una carrera nominal de la válvula igual a la mitad de la carrera del accionamiento el margen de señal utilizable es 0,2 a 0,6 bar.

¡Atención!

Los accionamientos sueltos, sin válvula, pretensados de fábrica, se señalizan con una etiqueta adhesiva. Además, se reconocen por tener tres tornillos largos con tuerca en la cara inferior del accionamiento.

3 Montaje

3.1 Posición de montaje

Las válvulas se pueden montar en cualquier posición, pero a partir de DN 100 se montarán preferentemente horizontales y con el accionamiento hacia arriba, para facilitar los trabajos de mantenimiento. En caso contrario, para las válvulas con pieza de aislamiento, fuelle o accionamiento de más de 50 kg se debe proveer un soporte o tirante apropiado para el accionamiento.

¡Importante!

La válvula debe montarse libre de tensiones. Antes de montar la válvula se deben limpiar cuidadosamente las tuberías.

¡Nota!

*El cuerpo de las válvulas de control con fuelle o pieza de aislamiento que trabajen con medios bajo los 0 °C o por encima de los 220 °C, sólo se aislará hasta la tapa. No está permitido aislar las válvulas montadas según **NACE MR 0175**.*

3.2 Tubería de la presión de mando

En válvulas con accionamiento "vástago saliendo del accionamiento" la presión de mando se conduce a la cámara inferior de membrana, y en válvulas con accionamiento

to "vástago entrando al accionamiento" a la cámara superior de membrana. En el accionamiento Tipo 3277 la conexión inferior se encuentra en el lateral del puente del accionamiento.

3.3 Filtro colador, bypass

Se recomienda montar un filtro colador delante del cuerpo de la válvula. Con objeto de no tener que interrumpir el funcionamiento de la instalación durante los trabajos de mantenimiento, se recomienda montar una válvula de interrupción delante del filtro colador y otra detrás de la válvula de control y tender una derivación (bypass).

3.4 Conexión de control

En la ejecución con cierre al exterior por fuelle metálico (fig. 5) se encuentra en la brida superior una conexión de control (11.1) para poder comprobar la hermeticidad del fuelle. Especialmente con líquidos y vapores se recomienda conectar un indicador de fugas en la conexión de control (p.ej. manómetro de contacto, salida a un recipiente abierto o mirilla).

4 Servicio

(P. ej., para la inversión del sentido de actuación, etc...) consultar las instrucciones de montaje y servicio de los accionamientos neumáticos:

EB 8310 para Tipo 3271 y
EB 8311 para Tipo 3277.

5 Mantenimiento – Cambio de partes

La válvula está sometida a desgaste natural, especialmente en el asiento, obturador y prensaestopas. Dependiendo de las condiciones de proceso estas piezas se deben inspeccionar cada cierto intervalo de tiempo para evitar posibles anomalías. Si aparecen fugas hacia el exterior puede estar defectuoso el prensaestopas. Si la válvula no cierre correctamente, puede que la falta de hermeticidad se deba a suciedad o cuerpos extraños situados entre asiento y obturador o bien a que los cantos de cierre estén dañados. Se recomienda desmontar las piezas, limpiarlas bien y si es necesario cambiarlas.



¡Atención!

Cuando se realizan trabajos de montaje en la válvula de control, es imprescindible despresurizar la parte correspondiente de la instalación y según cuál sea el medio, vaciarla. Cuando existen altas temperaturas es necesario dejar enfriar a temperatura ambiente.

Ya que las válvulas no están exentas de espacios muertos, se debe prestar atención a restos de medio.

Esto es de suma importancia para ejecuciones con pieza de aislamiento. Se recomienda desmontar la válvula de la tubería.

¡Importante!

Antes de realizar cualquier trabajo en el cuerpo de la válvula se debe interrumpir la presión de mando,

desconectar el tubo de presión de mando y desmontar el accionamiento.

¡Nota acerca de las herramientas especiales de SAMSON!

Los asientos y heramientas especiales, así como los pares de apriete necesarios para el montaje se encuentran en el documento EB 029 (antes WA 029).

Éste se puede obtener en internet:
http://www.samson.de/pdf_de/e00290de.pdf

Desmontaje del accionamiento:

1. Sacar la abrazadera de acoplamiento (7) y la tuerca anular (8.2). Además, en la ejecución "vástago saliendo del accionamiento" y en especial en aquellos accionamientos con resortes pretensados, es necesario conectar una presión de mando que esté por encima del principio de margen de señal (ver placa de características).
2. Levantar el accionamiento del puente de la válvula.

5.1 Cambio de partes en válvula estándar

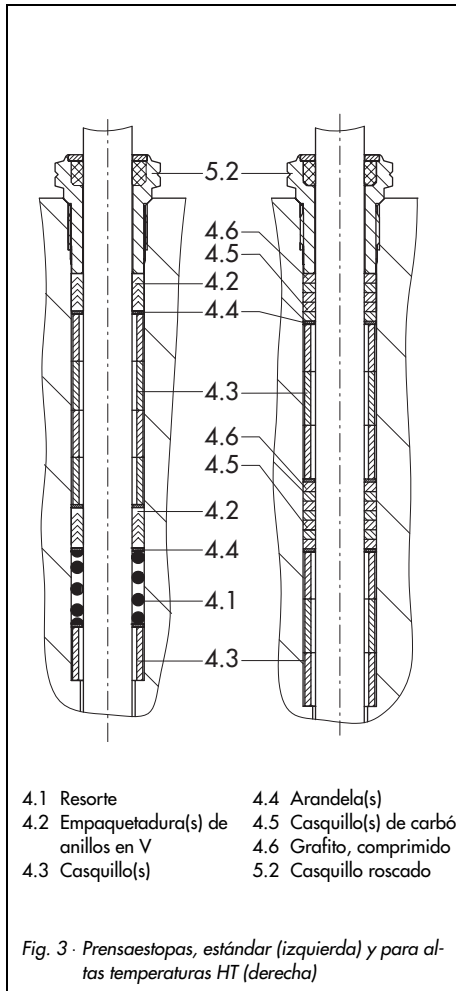
5.1.1 Empaquetadura

En caso de fuga por el prensaestopas se deberán reemplazar sus empaquetaduras (4.2) o en su caso los elementos de hermeticidad (4.5 y 4.6):

Desmontaje

1. Aflojar la tuerca (5.1) y levantar la parte superior de la válvula (5) con vástago del obturador y obturador del cuerpo.

2. Desenroscar la tuerca de acoplamiento y la contratuerca (6.1 y 6.2) del vástago del obturador. Aflojar el casquillo roscado (5.2) del prensaestopas.
3. Extraer obturador con vástago del cuerpo.



4. Extraer todos los componentes del prensaestopas con la herramienta apropiada y cambiar las partes dañadas. Limpiar cuidadosamente el alojamiento de la empaquetadura.

Montaje

1. Untar todas las piezas, incluido el vástago del obturador (6) con lubricante (núm. referencia 8150-0111). No utilizar ningún lubricante en las empaquetaduras de grafito.
2. Introducir el obturador en el cuerpo de la válvula y colocar una junta del cuerpo (1.1) nueva.
3. Colocar la parte superior de la válvula con cuidado sobre el vástago del obturador encima del cuerpo de la válvula y fijarla con las tuercas (5.1).
4. Introducir los componentes del prensaestopas con cuidado en el alojamiento de la empaquetadura, pasándolos sobre el vástago del obturador. Prestar atención en guardar el orden correcto. Dependiendo del paso nominal puede variar la cantidad de casquillos (4.3).
5. Enroscar el casquillo roscado (5.2) y apretarlo.
En las empaquetaduras para altas temperaturas sólo se debe apretar ligeramente, en caso de fuga reapretar también ligeramente.
6. Enroscar, sin apretar, la contratuerca (6.2) y la tuerca de acoplamiento (6.1) sobre el vástago del obturador.
7. Montar el accionamiento como se describe en el cap.2.1 y ajustar inicio y fin del margen de la presión de mando .

5.1.2 Asiento y/o obturador

Al sustituir el asiento o el obturador se recomienda cambiar también la empaquetadura del prensaestopas (4.2 o 4.5 y 4.6).

Asiento:

1. Desenroscar la tuerca (5.1) y levantar la parte superior de la válvula (5) con vástago y obturador del cuerpo de la válvula.
2. Desenroscar el asiento (2) con ayuda de la llave de asiento adecuada (documento EB 029).
3. Untar la rosca y el cono de junta del asiento nuevo (o del asiento viejo después de un repaso o una limpieza a fondo) con lubricante (núm. referencia 8150-0119) y enroscarlo.
Los pares de apriete para los asientos también se encuentran en el documento EB 029.

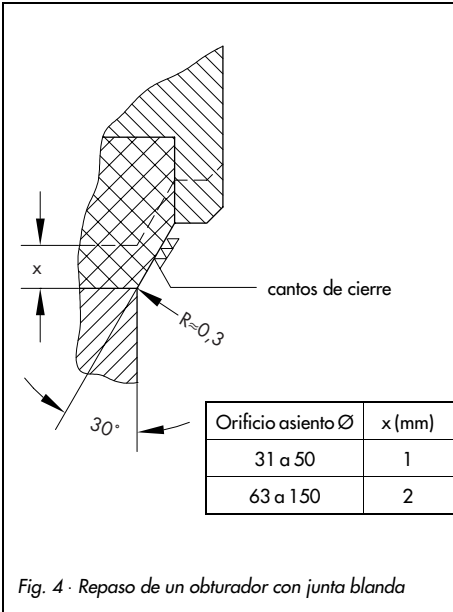
Obturador:

1. Desenroscar la tuerca (5.1) y levantar la parte superior de la válvula (5) con vástago (6) y obturador del cuerpo de la válvula (1).
2. Desenroscar las tuercas (6.1, 6.2) y el casquillo roscado (5.2).
3. Extraer el obturador de la parte superior de la válvula.
4. Reemplazar el obturador viejo por un obturador (3) nuevo con vástago (6). Eventualmente podrá utilizarse el obturador viejo, después de haberse repasado. Antes de colocarlo, el vástago del obturador (6) se debe untar con lubricante (núm. referencia 8150-0119).

Repaso del obturador

Los deterioros ligeros de los cantos de cierre del obturador pueden eliminarse repasándolos al torno.

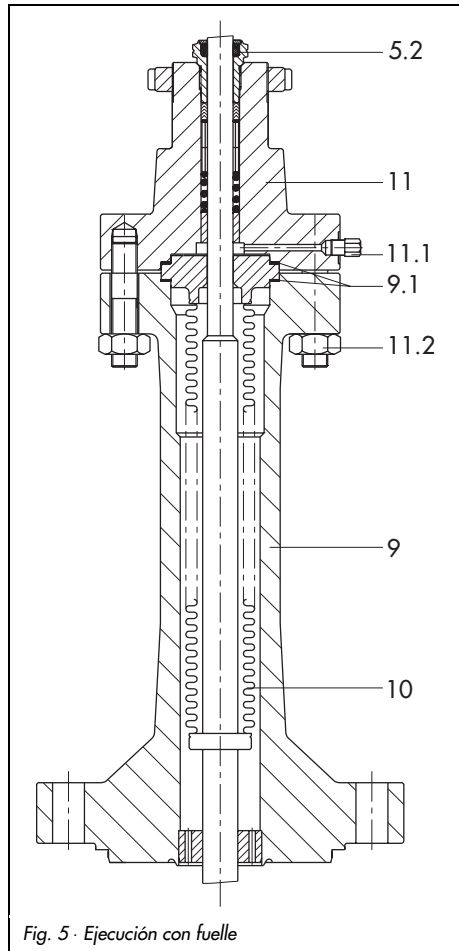
En los obturadores con junta blanda, sólo se puede efectuar un repaso hasta la cota x.



5.2 Cambio de partes en válvula con fuelle

5.2.1 Empaquetadura

Realizar el cambio como se describe en el cap. 5.1.1 para la ejecución estándar, pero desenroscar las tuercas (11.2) y separar la



Leyenda fig. 5

- 9 Pieza intermedia
- 9.1 Junta
- 10 Fuelle metálico
- 10.1 Brida del fuelle
- 11 Parte superior
- 11.1 Conexión de control
- 11.2 Tuerca

parte superior (11) de la pieza intermedia (9). Cambiar la junta (9.1).

La parte superior sólo se tiene que separar de la pieza intermedia si se desea cambiar la empaquetadura.

5.2.2 Fuelle metálico

El fuelle metálico (10) sólo se puede cambiar como pieza completa junto con el vástago del obturador. Proceder como se describe en el cap. 5.1.2 (fig. 5).

¡Atención!

Al desmontar y montar el fuelle metálico tener cuidado de no ejercer ninguna torsión sobre el mismo.

5.3 Cambio de partes en válvula con pieza de aislamiento

Cambio de la empaquetadura como se describe en el cap. 5.1.1 para la ejecución estándar.

Cambio de asiento y obturador como se describe en el cap. 5.1.2 para la ejecución estándar.

5.4 Desmontaje del divisor de flujo

En las ejecuciones con divisor de flujo cada vez que se desmonta un divisor de flujo es necesario reemplazar la junta del cuerpo (1.1) y las juntas de compensación (1.2).

La cantidad de juntas de compensación, es decir la cota x, se debe determinar cada vez que se coloca una junta del cuerpo (1.1) nueva:

Primero determinar la cota A y después la cota B.

La cota x es el resultado de A-B y se tiene que rellenar con juntas de compensación, (grosor 0,5 a 2 mm).

La compresión puede ascender como máx. a aprox. 0,5 mm.

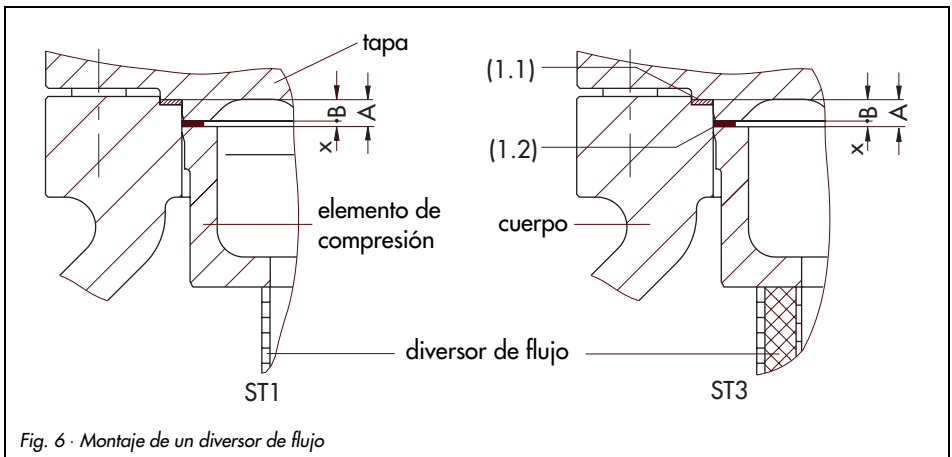


Fig. 6 · Montaje de un divisor de flujo

6 Placa de características

Placa de características válvula

The form contains the SAMSON logo on the left and a grid of 15 numbered fields. Field 1 contains the CE mark. Fields 2-15 are empty. On the right side, there is a vertical label 'Made in Germany'.

- 1 En su caso símbolo CE o descripción: art. 3, párrafo 3
- 2 En su caso número del organismo, grupo de fluido y categoría
- 3 Denominación del Tipo
- 4 Índice de modificación
- 5 Material
- 6 Año de construcción
- 7 Paso nominal: DIN: DN, ANSI: tamaño
- 8 Presión de servicio admisible a temperatura ambiente DIN: PN, ANSI: CL
- 9 Número de pedido con índice de modificación
- 10 Posición dentro del pedido
- 11 Coeficiente de caudal:
DIN: valor **Kvs**, ANSI: valor **Cv**
- 12 Característica:
% isoporcentual, **Lin** lineal,
DIN: **A/Z** todo/nada, ANSI: **O/C**
- 13 Cierre:
ME metálico, **ST** estilizado, **Ni** niquelado
PT con junta blanda de PTFE,
PK con junta blanda de PEEK
- 14 Comensación de presión: DIN: **D**, ANSI: **B**
- 15 Divisor de flujo I o III

Placa de características accionamiento Tipo 3271

The form contains the SAMSON logo on the left and a grid of 7 numbered fields. Fields 1-7 are empty. On the right side, there is a vertical label 'Made in Germany'.

- 1 Denominación del Tipo
- 2 Índice de modificación
- 3 Superficie útil
- 4 Sentido de actuación:
FA vástago saliendo del accionamiento
FE vástago entrando al accionamiento
- 5 Carrera
- 6 Margen nominal de señal (margen de los resortes)
- 7 Margen nominal de señal con resortes pretensados

Placa de características accionamiento Tipo 3272

The form contains the SAMSON logo at the top left and a grid of 7 numbered fields. Fields 1-7 are empty. On the right side, there is a vertical label 'Made in France'.

Fig. 7 · Placas de características

7 Consultas al fabricante

En caso de consultas deben facilitarse los siguientes datos:

- ▶ Número de pedido
- ▶ Tipo, n° de fabricación, paso nominal y ejecución de la válvula
- ▶ Presión y temperatura del fluido
- ▶ Caudal en m³/h
- ▶ Margen nominal de señal (p.ej. 0,2 a 1 bar) del accionamiento montado
- ▶ Existencia o no de un filtro colador delante de la válvula
- ▶ Esquema de montaje

Nota

Las dimensiones y pesos de las ejecuciones de la válvula se encuentran en la hoja técnica T 8060.



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

EB 8060 ES