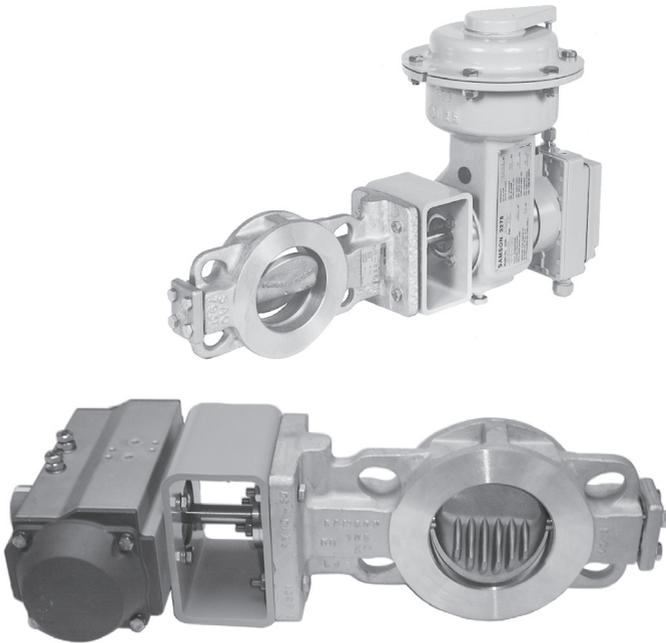


**Válvula de accionamiento neumático  
Tipo 3331/BR 31a**

**Ejecución especial Tipo 3331/3278**

**Válvula de mariposa Tipo 3331**

**SAMSON**



Tipo 3331/BR 31a (abajo) y Tipo 3331/3278 (arriba)

**Instrucciones de montaje  
y servicio**

**EB 8227 ES**

Edición Julio 2004

## Anotaciones y su significado



### **¡PELIGRO!**

Aviso sobre peligros que provocan heridas graves o incluso la muerte



### **¡ADVERTENCIA!**

Aviso sobre peligros que pueden provocar heridas graves o incluso la muerte



### **¡ATENCIÓN!**

Aviso sobre riesgo de daño material y de fallo de funcionamiento



### **Nota:**

Ampliación de información



### **Consejo:**

Recomendaciones prácticas

<b>1</b>	<b>Instrucciones de seguridad importantes</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Construcción y principio de funcionamiento</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Montaje</b> .....	<b>8</b>
3.1	Montaje del accionamiento rotativo a la válvula de mariposa .....	8
3.1.1	Tipo 3331-BR 31a y Tipo SRP .....	8
3.1.2	Tipo 3331/3278 .....	9
3.2	Posición de montaje .....	10
3.3	Conexión de control .....	11
3.4	Conexión para presión de mando .....	11
<b>4</b>	<b>Operación</b> .....	<b>12</b>
4.1	Cambio de la posición de seguridad .....	12
<b>5</b>	<b>Mantenimiento</b> .....	<b>13</b>
5.1	Empaquetadura del prensaestopas .....	13
5.2	Desmontaje de la válvula de control .....	13
<b>6</b>	<b>Datos técnicos</b> .....	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>Consultas al fabricante</b> .....	<b>14</b>

### 1 Instrucciones de seguridad importantes

- El montaje, la puesta en marcha y el mantenimiento de esta válvula lo debe realizar personal especializado y cualificado, teniendo en cuenta las regulaciones de la técnica. Tomar las precauciones necesarias para no producir daños al personal o a terceros.
- Respetar los avisos incluidos en estas instrucciones, especialmente durante el montaje, la puesta en marcha y el mantenimiento del equipo.
- Las válvulas cumplen con la directiva europea de aparatos sometidos a presión 2014/68/EU. El Certificado de Conformidad proporciona información acerca del procedimiento de valoración de la conformidad para los equipos marcados con el símbolo CE. El Certificado de Conformidad está disponible en ► <http://www.samson.de> para su consulta y descarga.
- 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 se hace responsable de los daños producidos por fuerzas externas y otras influencias externas.
- Deben evitarse los peligros que pueden producirse en la válvula por el fluido, la presión de servicio y por piezas móviles, tomando las precauciones adecuadas.
- Se presupone un transporte y almacenaje correctos.



#### **¡ADVERTENCIA!**

- *Durante el montaje y los 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. Si es necesario, antes de empezar los trabajos, se deberá enfriar o calentar la válvula a la temperatura ambiente.*
  - *Antes de realizar cualquier trabajo en la válvula, asegurarse que se haya desconectado o bloqueado la señal de mando al accionamiento para evitar daños debido a partes móviles de la válvula.*
  - **Prestar especial atención a las válvulas neumáticas con resortes del accionamiento pretensados.** Este tipo de accionamientos van correspondientemente etiquetados y también se pueden reconocer por los tres tornillos largos en la parte inferior del accionamiento. Antes de empezar los trabajos en la válvula se deberá liberar la pretensión de los resortes.
-



**Nota:**

*Las ejecuciones no eléctricas de las válvulas de control carecen de una fuente de ignición potencial propia según la valoración de riesgo de ignición estipulado en EN 13463-1:2009 párrafo 5.2, incluso en el improbable caso de un fallo de operación y por lo tanto no aplica la directiva 2014/34/EU.*

*Ver párrafo 6.4 de la EN 60079-14, VDE 0165-1 para la conexión a un sistema de igualación de potencial.*

---

## 2 Construcción y principio de funcionamiento

La válvula de control neumática se compone de una válvula de mariposa Tipo 3331 y un accionamiento neumático rotativo Tipo PFEIFFER BR 31a o un accionamiento SAMSON Tipo 3278.

La válvula de control se utiliza tanto en servicio de regulación como en aplicaciones todo/nada en la técnica de procesos e instalaciones industriales.

Es adecuada para líquidos, vapores y gases con temperaturas de  $-10$  hasta  $+400$  °C y presiones nominales de 10 hasta 40 bar.

Dependiendo de la aplicación de la válvula de mariposa, en los pasos nominales de DN 100 a 400 podrá ser con disco pasante (sin tope mecánico) o con tope inclinado y disco con reducción de ruido. La ejecución correspondiente se indica con un símbolo en la placa de características de la válvula de mariposa.

El medio atraviesa la válvula y la presión de mando que actúa sobre el accionamiento rotativo influye en la posición (ángulo de abertura) de la mariposa (8) y con ello sobre el caudal que circula a través de la superficie libre entre la mariposa y el cuerpo (1).

El vástago de la válvula está sellado mediante una empaquetadura (5).

La transmisión de la fuerza del accionamiento al vástago de la mariposa se realiza a través de un cuadrado macho en la Tipo 3331/BR 31a y a través de una chaveta en la Tipo 3331/3278.

### Posición de seguridad

La posición de seguridad en caso de fallo de la energía auxiliar (presión de mando) de la válvula Tipo 3331/BR 31a (ejecución simple efecto Tipo SRP) queda determinada por la ejecución y en la Tipo 3331/3278 por el montaje del accionamiento rotativo.

- **Válvula CERRADA sin energía auxiliar:**  
Los resortes del accionamiento cierran la válvula cuando el accionamiento rotativo se desairea y en caso de fallo de la energía auxiliar. Al aumentar la presión de mando, ésta abre la válvula actuando contra la fuerza de los resortes.
- **Válvula ABIERTA sin energía auxiliar:**  
Los resortes del accionamiento abren la válvula cuando el accionamiento rotativo se desairea y en caso de fallo de la energía auxiliar. Al aumentar la presión de mando, ésta cierra la válvula actuando contra la fuerza de los resortes.

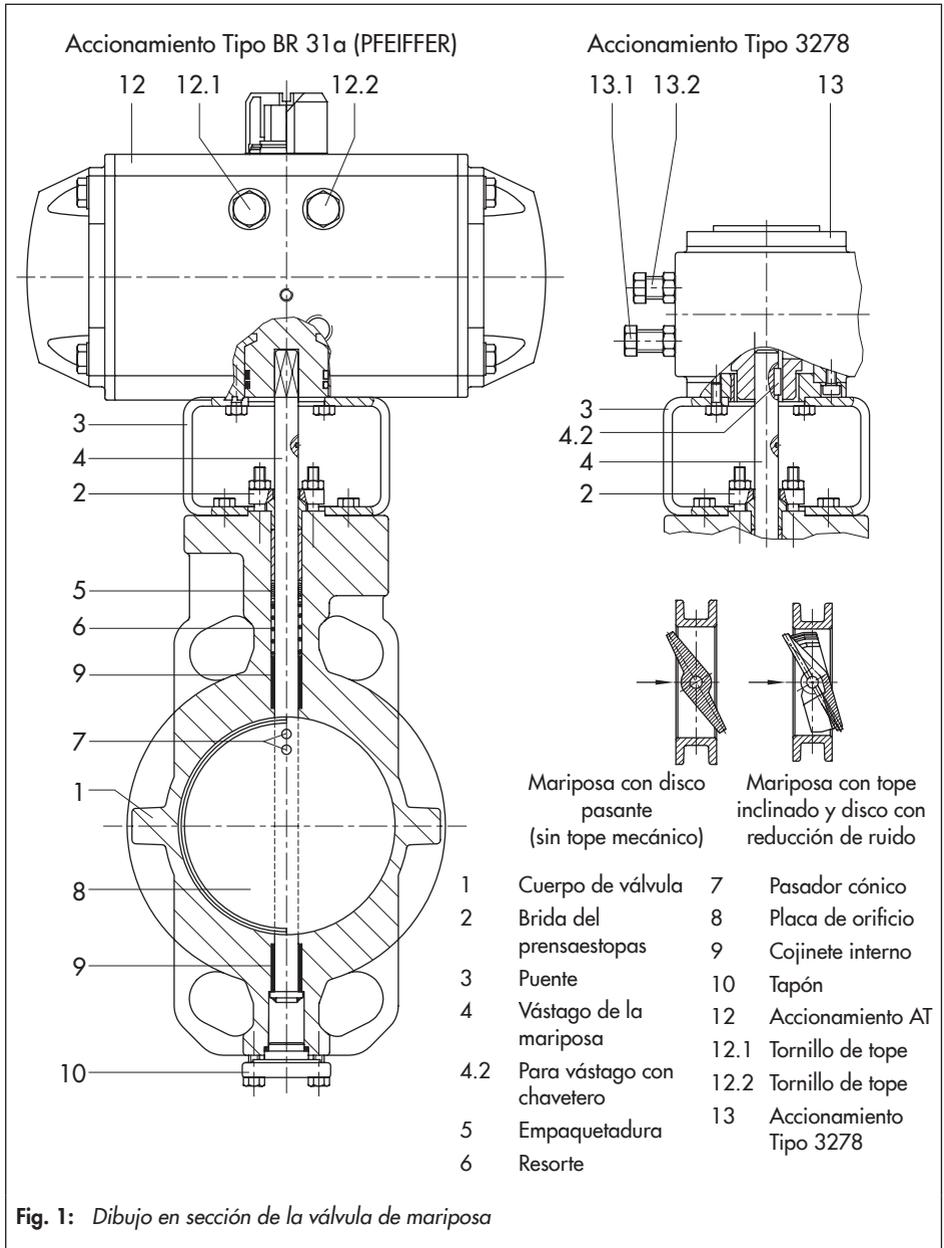


Fig. 1: Dibujo en sección de la válvula de mariposa

## 3 Montaje

### 3.1 Montaje del accionamiento rotativo a la válvula de mariposa



**Nota:**

- La válvula de mariposa se puede utilizar para aplicaciones todo/nada y para regulación.
- En aplicaciones todo/nada se deberá ajustar el ángulo de apertura con el tornillo de tope a 90°, en las mariposas con tope inclinado a 70°.
- En aplicaciones de regulación ajustar el ángulo de apertura con el tornillo de tope a 70°.

#### 3.1.1 Tipo 3331-BR 31a y Tipo SRP

Cuando el accionamiento y la válvula no se suministran montados, proceder como se describe a continuación:



**Nota:**

En la ejecución estándar del accionamiento (SRP = simple efecto con resortes de retorno) el retorno de los resortes se realiza en sentido horario girando hacia la derecha. Si se desea otro sentido de giro, será necesario indicarlo al realizar el pedido del accionamiento.

El accionamiento rotativo con transmisión de fuerza por unión cuadrada se puede girar 90° en función de las necesidades de montaje, quedando vertical u horizontal respecto a la válvula de mariposa.

#### Válvula sin energía auxiliar CERRADA

1. Ajustar la mariposa (8) de la válvula a la posición CERRADA (0° ángulo de giro).
2. Fijar el puente (3) con 2 o 4 tornillos a la brida del vástago de la mariposa (4) en función del paso nominal.
3. Colocar el adaptador del vástago (si se necesita) en el vástago de la mariposa, a continuación deslizar el accionamiento por el adaptador o por el vástago de la mariposa y fijarlo al puente con cuatro tornillos.
4. Ajustar el tornillo de tope (12.1 o 12.2, según el sentido de giro) de forma que la válvula esté completamente cerrada. Al hacerlo alinear las marcas en el vástago y la brida del prensaestopas.
5. Fijar la posición del tornillo de tope mediante su contratuerca.
6. Conectar la presión de mando que corresponda con el número de resortes (ver placa de características) en la conexión de la presión de mando.
7. Ajustar el otro tornillo de tope de forma que la mariposa encuentre tope con 90° o 70° de ángulo de giro.
8. Fijar la posición del tornillo de tope mediante su contratuerca.

### Válvula sin energía auxiliar ABIERTA

1. Ajustar la mariposa (8) de la válvula a la posición ABIERTA (90° ángulo de giro).
2. Fijar el puente (3) con 2 o 4 tornillos a la brida del vástago de la mariposa en función del paso nominal.
3. Colocar el adaptador del vástago (si se necesita) en el vástago de la mariposa, a continuación deslizar el accionamiento por el adaptador o por el vástago de la mariposa (4) y fijarlo al puente (3) con cuatro tornillos (3.1).
4. Ajustar el tornillo de tope (12.1 o 12.2, según el sentido de giro) de forma que la válvula esté en 90° completamente abierta. Al hacerlo alinear las marcas en el vástago y la brida del prensaestopas.
5. Fijar la posición del tornillo de tope mediante su contratuerca.
6. Conectar la presión de mando que corresponda con el número de resortes (ver placa de características) en la conexión de la presión de mando.
7. Ajustar el otro tornillo de tope de modo que la mariposa cierre completamente la válvula.  
Al hacerlo alinear las marcas en el vástago y la brida del prensaestopas.
8. Fijar la posición del tornillo de tope mediante su contratuerca.

### 3.1.2 Tipo 3331/3278

Cuando la válvula y el accionamiento no se suministran montados, el montaje del accionamiento se realizará en la brida del cuerpo 1 o 2, en función de la posición de seguridad.



**Nota:**

*La denominación 1 o 2 está marcada en la correspondiente cara del cuerpo.*

El accionamiento rotativo con transmisión por chaveta se puede girar 90° en función de las necesidades de montaje, pudiendo quedar vertical y horizontal respecto a la válvula de mariposa.

### Válvula sin energía auxiliar CERRADA

1. Atornillar ambos tornillos de tope (13.1 y 13.2) al accionamiento rotativo sin apretar, a continuación atornillar el tornillo de tope (13.2) hasta que el vástago del accionamiento con sus ranuras quede vertical u horizontal respecto al eje del accionamiento.
2. Ajustar la mariposa (8) de la válvula a la posición CERRADA (0° ángulo de giro).
3. Fijar el puente (3) con 2 o 4 tornillos a la brida del vástago de la mariposa.
4. Deslizar el accionamiento por el vástago de la mariposa (4) y fijarlo al puente (3) con cuatro tornillos.
5. Volver a soltar el tornillo de tope (13.2).
6. Ajustar el tornillo de tope (13.2) de modo que la válvula esté completamente ce-

- rrada. Al hacerlo alinear las marcas en el vástago y la brida del prensaestopas.
7. Para la posición ABIERTA conectar la presión de mando que corresponda con el margen de los resortes (ver placa de características) en la conexión de la presión de mando.
  8. Atornillar el tornillo de tope (13.1) de forma que la mariposa (8) de la válvula se encuentre en la posición ABIERTA (ángulo de giro  $90^\circ$  o  $70^\circ$ ).
  9. Fijar la posición de ambos tornillos de tope con sus contratuercas.
  7. Ajustar el tornillo de tope (13.1) de modo que la mariposa cierre completamente la válvula. Al hacerlo alinear las marcas en el vástago y la brida del prensaestopas.
  8. Desairear la conexión de la presión de mando.
  9. Atornillar el tornillo de tope (13.2) de forma que la mariposa (8) de la válvula se encuentre en la posición ABIERTA ( $90^\circ$  o  $70^\circ$ ).
  10. Fijar la posición de ambos tornillos de tope con sus contratuercas.

### Válvula sin energía auxiliar ABIERTA

1. Atornillar ambos tornillos de tope (13.1 y 13.2) al accionamiento rotativo sin apretar, a continuación atornillar el tornillo de tope (13.1) hasta que el vástago del accionamiento con sus ranuras quede vertical u horizontal respecto al eje del accionamiento.
2. Ajustar la mariposa (8) de la válvula a la posición ABIERTA ( $90^\circ$  ángulo de giro).
3. Fijar el puente (3) a la brida del vástago de la válvula con 2 o 4 tornillos en función del paso nominal.
4. Deslizar el accionamiento por el vástago de la mariposa (4) y fijarlo al puente (3) con cuatro tornillos.
5. Volver a soltar el tornillo de tope (13.1).
6. Para la posición CERRADA conectar la presión de mando que corresponda con el margen de los resortes (ver placa de características) en la conexión de la presión de mando.

### 3.2 Posición de montaje

La válvula de control se puede montar horizontal o vertical en la tubería. Para el sentido de circulación tener en cuenta lo siguiente:

- Montar la válvula de mariposa en la tubería de forma que la mitad inferior de la mariposa abra en el sentido de circulación. Así se evita que se acumule suciedad que podría impedir que la mariposa se abra.
- En las válvulas de mariposa con tope inclinado y disco con reducción de ruido es obligado montar la válvula respetando el sentido de circulación indicado por la flecha del cuerpo de la válvula.
- Al montar la válvula entre las bridas de la tubería la mariposa tiene que estar CERRADA para no dañar las superficies de cierre. Al apretar los tornillos de las bridas debe prestarse atención de que

las juntas de las bridas se aprisionen uniformemente.

- La mariposa se debe poder mover libremente una vez montada en la tubería.

### 3.3 Conexión de control

Las válvulas de mariposa que disponen de conexión de control de fugas en el prensaestopas (se reconocen por una placa y un tapón con cabeza hexagonal) deberán ir equipadas con un indicador de fugas apropiado, como p. ej. manómetro de contacto, salida a un recipiente abierto o mirilla.

### 3.4 Conexión para presión de mando

La conexión de la presión de mando en los accionamientos rotativos es un orificio con rosca interna G  $\frac{1}{8}$  en accionamientos pequeños y G  $\frac{1}{4}$  en accionamientos grandes.

Esta conexión permite conectar también una electroválvula según VDI/VDE 3845, como por ej. la Tipo 3963 o un final de carrera con o sin electroválvula Tipo 3776/ 3777.

En combinación con los posicionadores SAMSON se pueden conectar los diferentes accesorios disponibles.

## 4 Operación

### 4.1 Cambio de la posición de seguridad

La posición de seguridad con el accionamiento Tipo 3278 se puede modificar a posteriori de "válvula CERRADA sin energía auxiliar" a "válvula ABIERTA sin energía auxiliar" y viceversa. Para ello se deberá cambiar el lado de montaje del accionamiento rotativo, ver cap. 3.1.2.

En el accionamiento BR 31a Tipo SRP se deberán invertir los pistones en el accionamiento.



**Nota:**

*Otros detalles, como la modificación del margen de los resortes para obtener otros momentos de accionamiento, se pueden consultar en las instrucciones de montaje y servicio del accionamiento rotativo utilizado.*

---

## 5 Mantenimiento



### **¡ADVERTENCIA!**

*Durante los trabajos en la válvula de control, es imprescindible despresurizar y en función del medio, vaciar la parte correspondiente de la instalación.*

*En caso de altas temperaturas, esperar a que se enfríe el medio.*

*SAMSON recomienda desmontar la válvula de la tubería.*

- ➔ Antes de realizar cualquier trabajo en el cuerpo de la válvula, cerrar la presión de mando, desconectar la tubería de la presión de mando y desmontar el accionamiento.

### 5.1 Empaquetadura del prensaestopas

En las ejecuciones del prensaestopas para aplicaciones hasta 220 °C la empaquetadura es autoajustable, para temperaturas superiores y hasta 450 °C la empaquetadura es reajustable y se debería apretar cuidadosamente durante la puesta en marcha de la planta mediante la brida del prensaestopas (2).

## 5.2 Desmontaje de la válvula de control



### **¡ATENCIÓN!**

*Antes de desmontar la válvula de mariposa asegurarse que la mariposa está en la posición CERRADA.*

## 6 Datos técnicos

Los datos técnicos así como dimensiones y pesos de la válvula de mariposa Tipo 3331 se pueden consultar en la hoja técnica correspondiente ► T 8827.

## 7 Consultas al fabricante

En caso de consulta facilitar los siguientes datos:

- Número de pedido
- Tipo, número de serie, paso nominal y ejecución de la válvula
- Presión y temperatura del medio
- Caudal en m<sup>3</sup>/h
- Margen de señal nominal (margen de los resortes)
- Esquema de la instalación





SAMSON S.A. · TÉCNICA DE MEDICIÓN Y REGULACIÓN  
Pol. Ind. Cova Solera · Avda. Can Sucarrats, 104  
Apartado 311 · 08191 Rubí (Barcelona), España  
Teléfono: +34 93 586 10 70 · Fax: +34 93 699 43 00  
samson@samson.es · www.samson.es

**EB 8227 ES**