

INSTRUCCIONES DE MONTAJE Y SERVICIO



EB 14p

Traducción de las instrucciones originales



**Válvula de mariposa de altas prestaciones,
de regulación y todo/nada BR 14p - Tipo PSA
para combinar con accionamientos rotativos**

Edición Noviembre 2024



Notas sobre estas instrucciones de montaje y servicio

Estas instrucciones de montaje y servicio (EB) sirven de ayuda para el montaje y uso del equipo de forma segura.

Las notas e indicaciones de estas instrucciones son vinculantes para el uso del equipo PFEIFFER. Los dibujos y figuras mostrados en estas instrucciones tienen carácter ilustrativo.

- ⇒ Para el uso seguro y adecuado de estas instrucciones, léalas atentamente y guárdelas por si las puede necesitar en un futuro.
- ⇒ Si tiene alguna pregunta acerca de estas instrucciones, póngase en contacto con el Departamento Posventa de PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH.
- ⇒ Estas instrucciones solo aplican a la válvula de mariposa, para el accionamiento montado consultar las instrucciones correspondientes.

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

NOTA

Aviso sobre riesgo de daño material y de fallo de funcionamiento

Información

Ampliación de información

Consejo

Recomendaciones prácticas

Inhalt

1	Instrucciones y medidas de seguridad	1-1
1.1	Notas acerca de posibles lesiones personales graves	1-2
1.1	Notas acerca de posibles lesiones personales	1-2
1.2	Notas acerca de posibles daños materiales	1-3
1.3	Advertencias en el equipo	1-4
2	Identificación	2-1
2.1	Placa de características de la válvula	2-2
2.2	Placa de características del accionamiento	2-2
2.3	Placa del sentido de giro	2-2
3	Construcción y principio de funcionamiento	3-1
3.1	Ejecuciones	3-1
3.2	Componentes adicionales	3-1
3.3	Accesorios	3-2
3.4	Datos técnicos	3-2
3.5	Montaje de la válvula de mariposa	3-2
3.5.1	Montaje	3-2
4	Envío y transporte en el lugar	4-1
4.1	Recepción del suministro	4-1
4.2	Desembalar la válvula de mariposa	4-1
4.3	Elevación y transporte de la válvula de mariposa	4-1
4.3.1	Transporte	4-1
4.3.2	Elevación	4-1
4.3.3	Puntos de elevación en el cuerpo	4-2
4.3.4	Puntos de elevación en el puente	4-3
4.4	Almacenamiento de la válvula de mariposa	4-3
5	Montaje	5-1
5.1	Condiciones de montaje	5-1
5.2	Preparación del montaje	5-1
5.3	Montaje de válvula y accionamiento	5-1
5.4	Montaje de la válvula de mariposa en la tubería	5-2
5.4.1	Generalidades	5-2
5.4.2	Montaje de la válvula	5-3
5.5	Comprobación de la válvula de mariposa montada	5-4
5.5.1	Prueba de funcionamiento	5-4
5.5.2	Prueba de estanqueidad del tramo de tubería	5-4
5.5.3	Movimiento rotativo	5-4
5.5.4	Posición de seguridad	5-4
6	Puesta en marcha	6-1
7	Operación	7-1

Contenido

8 Anomalías	8-1
8.1 Reconocimiento de fallos y su solución	8-1
8.2 Actuaciones en caso de emergencia	8-2
9 Mantenimiento	9-1
9.1 Comprobaciones periódicas	9-1
9.2 Trabajos de mantenimiento	9-2
9.2.1 Sustitución del anillo de asiento	9-2
9.2.2 Sustitución del anillo de asiento y del anillo de la mariposa	9-2
9.3 Pedido de repuestos y consumibles	9-2
10 Puesta en fuera de servicio	10-1
11 Desmontaje	11-1
11.1 Desmontaje de la válvula de mariposa de la tubería	11-1
11.2 Desmontaje del accionamiento	11-1
12 Reparación	12-1
12.1 Sustitución de la empaquetadura	12-1
12.2 Sustitución del anillo de asiento	12-1
12.3 Sustitución del anillo de asiento y del anillo de la mariposa	12-1
12.4 Separación de la unión disco/eje de la mariposa	12-1
12.5 Otras reparaciones	12-3
12.6 Enviar el equipo a PFEIFFER	12-3
13 Gestión de residuos	13-1
14 Certificados	14-1
15 Anexo	15-1
15.1 Pares de apriete, lubricantes y herramientas	15-1
15.1.1 Pares de apriete	15-1
15.1.2 Lubricantes	15-3
15.1.3 Herramientas	15-3
15.2 Repuestos	15-3
15.2.1 Repuestos de la válvula de mariposa BR 14p - Tipo PSA	15-4
15.3 Servicio posventa	15-6

1 Instrucciones y medidas de seguridad

Uso previsto

La válvula de mariposa PFEIFFER BR 14p - Tipo PSA en combinación con un accionamiento rotativo, sirve para regular caudales, presión y temperatura de líquidos, gases y vapores, en los procesos con elevados requerimientos de las plantas de adsorción por oscilación de presión (PSA).

- Tanto la válvula de mariposa como el accionamiento están dimensionados para unas determinadas condiciones (p. ej. presión de servicio, medio, temperatura).

Por lo tanto, el usuario se debe asegurar de que la válvula de mariposa solo se utiliza en aplicaciones que cumplen con las especificaciones utilizadas para el dimensionado de la válvula.

En caso de que el usuario tenga la intención de utilizar la válvula de mariposa en otras aplicaciones o condiciones que las especificadas deberá consultar a PFEIFFER.

- Una vez montadas en la tubería y con el accionamiento conectado al sistema de control, las válvulas de mariposa automatizadas están diseñadas exclusivamente para interrumpir o controlar el caudal de un medio dentro de los márgenes de presión y temperatura admisibles.
- En la hoja técnica se indican los márgenes de presión y temperatura admisibles de esta válvula de mariposa ► TB 14p.
- A las válvulas de mariposa aplican las mismas instrucciones de seguridad que aplican a las tuberías donde están montadas y las mismas que aplican al sistema de control donde está conectado el accionamiento.

En estas instrucciones se describen solo las instrucciones de seguridad adicionales que aplican a las válvulas de mariposa. Las instrucciones de los accionamientos pueden incluir instrucciones de seguridad adicionales.

- En el uso previsto, se presupone el cumplimiento de este capítulo.

Mal uso previsible

La válvula de mariposa no es adecuada para las siguientes aplicaciones:

- Uso fuera de los límites definidos durante el dimensionado y por los datos técnicos.
- Uso fuera de los límites definidos por los accesorios montados en la válvula de mariposa.

Por otro lado, las siguientes actividades no cumplen con el uso previsto:

- Uso de piezas de repuestos no originales del fabricante.
- Realizar trabajos de mantenimiento y reparaciones que no estén descritos en estas instrucciones.

Cualificación del personal de operación

El desmontaje, el montaje, la puesta en marcha y la operación de la válvula de mariposa lo debe realizar personal especializado que esté familiarizado con el montaje, la puesta en marcha y el funcionamiento del equipo.

- En estas instrucciones de montaje y servicio se considera personal especializado a aquellas personas que debido a su formación técnica, conocimientos y experiencia, así como al conocimiento de las normas vigentes, pueden calificar los trabajos encomendados y reconocer los posibles peligros.

Equipo de protección personal

PFEIFFER recomienda el siguiente equipo de protección personal dependiendo de cual sea el medio a regular:

- Ropa de seguridad, guantes y gafas de seguridad en aplicaciones con medios calientes, fríos, agresivos y/o corrosivos.
- Protección para los oídos cuando se trabaja cerca de la válvula.
- Consultar con el responsable de la planta si se requieren equipos de protección adicionales.

Prohibición de modificaciones

No se permite ninguna modificación en los equipos sin la previa autorización de PFEIFFER. Si no se cumple, el equipo pierde su garantía. PFEIFFER no se hace responsable de los posibles daños materiales o personales resultantes.

Dispositivos de seguridad

En caso de fallo de la energía auxiliar, la válvula de mariposa va a su posición de seguridad, ver posición de seguridad en el cap. "3 Construcción y principio de funcionamiento".

- La posición de seguridad corresponde al sentido de actuación y se indica en la placa de característica de los accionamientos, ver la documentación del accionamiento.
- La válvula debe integrarse en el sistema de igualación de potencial de la planta.

Advertencia sobre riesgos residuales

Para evitar lesiones personales o daños materiales, los responsables y operarios de la planta deberán evitar los peligros que pueden producirse en la válvula de mariposa por el fluido, la presión de servicio, así como la presión de mando y por piezas móviles, tomando las precauciones adecuadas.

- Tanto operarios como responsables de planta deben observar todas las indicaciones de peligro, advertencias y notas de estas instrucciones de montaje y servicio.

Responsabilidades del responsable de la planta

El responsable de la planta es responsable del uso correcto y del cumplimiento de las normas de seguridad.

- El responsable de la planta está obligado a proporcionar estas instrucciones de montaje y servicio y los demás documentos válidos a los operarios de la planta y de instruirlos en el funcionamiento adecuado.

- Además, el responsable de la planta debe asegurarse de que los operarios no están expuestos a ningún peligro.

No es responsabilidad de PFEIFFER y por lo tanto al utilizar la válvula de mariposa el usuario deberá asegurar que:

- La válvula de mariposa solo se utiliza según las condiciones descritas en este capítulo.
- Cuando posteriormente se monta un accionamiento a la válvula, ésta se deberá adaptar y ajustar respetando el momento de giro máximo, así como las posiciones finales, en especial la posición cerrada de la válvula de mariposa.
- El sistema de tuberías y el sistema de control los han instalado profesionales y se revisan regularmente. El espesor de la pared del cuerpo de la válvula de mariposa se ha dimensionado teniendo en cuenta una carga adicional de la magnitud habitual para un sistema de tuberías instalado profesionalmente.
- La válvula está debidamente conectada a este sistema.
- En este sistema de tuberías no se superan las velocidades de flujo habituales para una operación continua.
- En caso de condiciones de operación anómalas, como vibraciones, golpes de ariete, cavitación o presencia de partículas en suspensión, especialmente si son abrasivas, consultar a PFEIFFER.
- Consultar a PFEIFFER, si las condiciones de operación están cerca del límite de cavitación y/o con una emisión de ruido significativamente superior a 85 dB.

Responsabilidades del personal de operación

Los operarios de la planta deben leer y comprender estas instrucciones de montaje y servicio y los demás documentos válidos, así como respetar las indicaciones de peligro, advertencias y notas. Además, los operarios deben estar familiarizados con la normativa de seguridad y prevención de accidentes aplicable y cumplirla.

Normativas y reglamentos aplicables

- Las válvulas de mariposa cumplen con la directiva europea de aparatos sometidos a presión 2014/68/UE y la directiva europea de máquinas 2006/42/CE.

El Certificado de Conformidad proporciona información acerca del procedimiento de valoración de la conformidad para las válvulas de mariposa marcadas con el símbolo CE.

Los correspondientes Certificados de Conformidad están disponibles al final de estas instrucciones (ver cap. "14 Certificados")

- Las válvulas de mariposa PFEIFFER carecen de una fuente de ignición potencial propia según la valoración DIN EN ISO 80079-36, y por lo tanto no aplica la directiva 2014/34/UE. No se permite el marcado CE de acuerdo a esta norma. La integración de las válvulas en el sistema de igualación de potencial de una planta, aplica a todas las partes metálicas en zonas con peligro de explosión, independientemente de la directiva.

1.1 Notas acerca de posibles lesiones personales graves



¡Peligros e invalidez de la garantía!

Si no se observan las siguientes indicaciones de peligro y advertencia, pueden presentarse peligros que invaliden la garantía de PFEIFFER.

- ⇒ Seguir las indicaciones de peligro y advertencia que se indican a continuación.
- ⇒ En caso de dudas consultar a PFEIFFER:

¡Peligros y daños debido al uso de una válvula de mariposa inapropiada!

Las válvulas de mariposa cuyo margen de presión/temperatura admisible (= "rating") no sea suficiente para las condiciones de operación, pueden suponer un peligro para el usuario y causar daños en el sistema de tuberías.

- ⇒ Utilizar únicamente válvulas de mariposa cuyo margen de presión/temperatura admisible (= "rating") sea adecuado para las condiciones de operación. (ver hoja técnica ► TB 14p)

¡Riesgo de explosión del equipo a presión!

Las válvulas de mariposa y las tuberías son equipos bajo presión. Una apertura inapropiada puede provocar la rotura de componentes de la válvula de mariposa.

- ⇒ Prestar atención a las presiones máximas admisibles de la válvula de mariposa y de la planta.
- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo en la válvula de mariposa, se deben despresurizar tanto la válvula como la sección de planta donde se encuentra.
- ⇒ Antes de desmontar la válvula de mariposa de la tubería o de desatornillar la tapa, despresurizar completamente la tubería, para que el medio no salga de forma descontrolada de la tubería.
- ⇒ Vaciar el medio de la válvula de mariposa y de la parte de la planta donde está instalada. (Llevar equipamiento de protección).

1.2 Notas acerca de posibles lesiones personales



¡Riesgo de quemadura debido a componentes y tuberías calientes o frías!

Dependiendo del medio de proceso, algunos componentes de la válvula de mariposa y las tuberías pueden estar muy calientes o muy frías, y provocar quemaduras por contacto.

- ⇒ Proteger las válvulas de mariposa y sus conexiones a la tubería para evitar tocarlos, cuando la temperatura de operación sea $>+50^{\circ}\text{C}$ o $<-20^{\circ}\text{C}$.

¡Riesgo de lesión debido a componentes bajo presión y al escape de medio!

- ⇒ No soltar el tornillo de la conexión de control opcional, mientras la válvula de mariposa esté bajo presión.

! ADVERTENCIA**¡Riesgo de aplastamiento debido a partes móviles!**

La válvula de mariposa tiene partes móviles (vástago del accionamiento y eje), que podrían provocar lesiones en caso de meter la mano.

- ⇒ Durante la operación no introducir ningún objeto en el puente.
- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo en la válvula de mariposa, se deben desconectar y bloquear la energía auxiliar neumática y la señal de mando.

¡Riesgo de lesión debido a las conmutaciones durante las pruebas de válvulas sin montar a tubería!

- ⇒ No tocar la válvula de mariposa. El resultado pueden ser lesiones graves.

¡Riesgo de lesión debido a la fuga de aire de desaireación!

Durante la regulación, al abrir y cerrar la válvula de mariposa, el accionamiento desairea.

- ⇒ Montar la válvula de mariposa, de forma que el accionamiento no desairee a la altura de los ojos.
- ⇒ Utilizar silenciadores y tapones adecuados.
- ⇒ Llevar gafas de seguridad al trabajar cerca de la válvula.

¡Riesgo de lesión debido a los resortes pretensados!

Las válvulas de mariposa con accionamiento con resortes pretensados, están bajo tensión mecánica.

- ⇒ Antes de trabajar en el accionamiento, se debe liberar la compresión de los resortes pretensados, consultar la documentación del accionamiento correspondiente.

¡Riesgo de lesión debido a restos de medio en la válvula de mariposa!

Cuando se desmonta una válvula de mariposa de una tubería, pueden escapar restos de medio de la tubería o de la válvula.

- ⇒ En el caso de medios tóxicos o peligrosos, la tubería se tiene que vaciar completamente antes de desmontar la válvula de mariposa.
- ⇒ Tener cuidado con los residuos que pueden salir de la tubería o que se hayan quedado en los espacios muertos.

¡Riesgo de lesión debido a que se aflojan los tornillos del cuerpo!

Si se afloja un tornillo del cuerpo puede escapar medio de la válvula de mariposa.

- ⇒ Los tornillos que unen las diferentes partes del cuerpo solo se pueden aflojar o soltar después de haber desmontado la válvula de mariposa.
- ⇒ Al volver a montarla, apretar los tornillos, según se especifica en el cap. "3.5 Montaje de la válvula de mariposa", con la ayuda de una llave dinamométrica.

¡Peligros debido a un uso incorrecto de la válvula de mariposa!

El uso incorrecto de la válvula de mariposa puede suponer un peligro para el usuario y provocar daños en el sistema de tuberías, que ya no son responsabilidad de PFEIFFER.

- ⇒ Los materiales seleccionados para las partes en contacto con el medio deben ser adecuados para los medios, presiones y temperaturas de operación.

! ADVERTENCIA**¡Peligros al utilizar la válvula de mariposa como final de línea!**

Durante la operación normal, en especial con gases y medios calientes y/o peligrosos, la salida de medio puede ser peligrosa.

- ⇒ Colocar una brida ciega en el extremo de la tubería o asegurar la válvula de mariposa contra actuaciones no autorizadas.
- ⇒ Si se debe abrir una válvula de mariposa final de línea en una tubería presurizada, se debe proceder con precaución y se debe asegurar que el fluido saliente no puede provocar lesiones.

¡Peligros debido al montaje incorrecto de una válvula como final de línea!

Si se monta de forma incorrecta no se garantiza la hermeticidad.

- ⇒ Montar la válvula de mariposa de forma que el tornillo cilíndrico o bien el resorte de tracción del cuerpo de la válvula de mariposa, compriman el anillo de fijación contra la brida de la tubería.

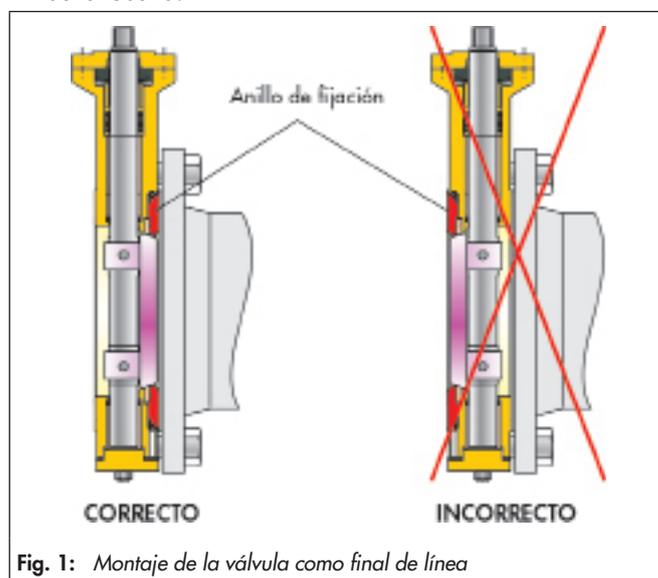


Fig. 1: Montaje de la válvula como final de línea

1.3 Notas acerca de posibles daños materiales

! NOTA**¡Riesgo de daños en la válvula debido a la suciedad!**

La válvula de mariposa se podría dañar debido a suciedad en las tuberías (p. ej. partículas sólidas).

- ⇒ La limpieza de las tuberías de la planta es responsabilidad del responsable de planta.
- ⇒ Antes de la puesta en marcha limpiar el interior de las tuberías.
- ⇒ Prestar atención a las presiones máximas admisibles de la válvula de mariposa y de la planta.

¡Riesgo de daños en la válvula debido a un medio no apropiado!

La válvula de mariposa está dimensionada para un medio con determinadas características. Otros medios podrían dañar la válvula de mariposa.

- ⇒ Utilizar únicamente medios que cumplan con las especificaciones.

! NOTA

¡Riesgo de daños y de fuga en la válvula de mariposa debido a pares de apriete excesivamente altos o bajos!

Tener en cuenta los pares de apriete especificados para cada componente de la válvula. Pares de apriete diferentes a los especificados, pueden provocar fugas o daños en la válvula de mariposa.

- ⇒ Pares de apriete excesivos, pueden provocar un desgaste más rápido de las piezas.
- ⇒ Por otro lado, las piezas insuficientemente apretadas pueden provocar fugas.
- ⇒ Observar los pares de apriete.

¡Particularidades cuando se utiliza para regulación!

- ⇒ Tener en cuenta las limitaciones para aplicaciones de regulación indicadas en las hojas técnicas mencionadas.

¡Desviación de los pares de arranque y fuerzas de accionamiento cuando la válvula de mariposa no se mueve durante un periodo prolongado!

Dependiendo de la duración del periodo de inactividad, los pares de arranque y fuerzas de accionamiento pueden desviarse considerablemente respecto a las especificadas en las hojas técnicas. Se recomienda accionar la válvula de mariposa a intervalos regulares.

- ⇒ Dependiendo de la construcción, debería accionarse una vez al año.
- ⇒ Especificar la duración de la inactividad al solicitar la válvula, para que esta circunstancia se tenga en cuenta en el dimensionado del accionamiento.
- ⇒ Cuando el usuario monta un accionamiento posteriormente, la selección del mismo en función del periodo de inactividad no es responsabilidad de PFEIFFER.

¡Daños en la junta o en la superficie de contacto con la brida!

Si se aprieta el disco de la mariposa en exceso por encima de 0°, se producirán daños irreparables en la junta o superficie de cierre con la brida.

- ⇒ Mover el disco de la mariposa exclusivamente en el margen de 0° a 90°.

¡Riesgo de daños en la válvula de mariposa por usar una herramienta inadecuada!

El uso de herramientas inadecuadas puede provocar daños en la válvula de mariposa.

- ⇒ Utilizar únicamente herramientas adecuadas para la válvula de mariposa, ver cap. "15.1.3 Herramientas"

¡Riesgo de daños en la válvula de mariposa por el uso de lubricantes inadecuados!

Los lubricantes inadecuados pueden atacar y dañar la superficie.

- ⇒ Los materiales de la válvula de mariposa requieren lubricantes adecuados, ver cap. "15.1.2 Lubricantes".

1.4 Advertencias en el equipo

Aviso de partes móviles

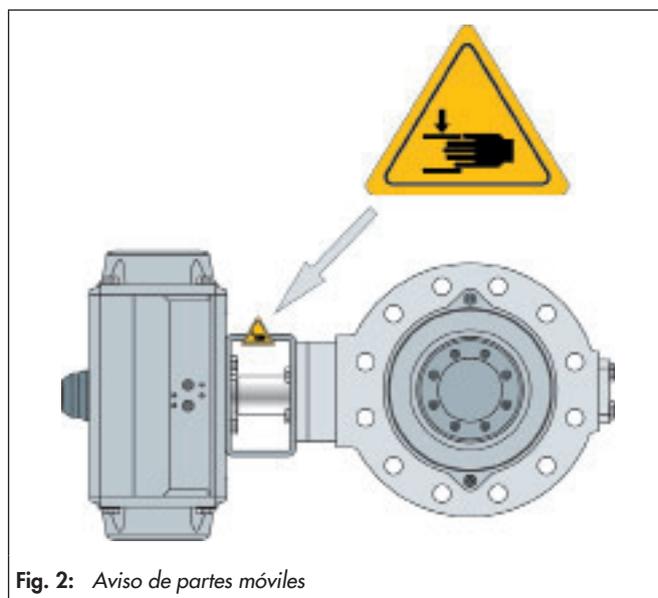


Fig. 2: Aviso de partes móviles

Riesgo de aplastamiento por el movimiento rotativo del vástago del accionamiento y del eje al introducir la mano en el puente, mientras la energía auxiliar neumática esté conectada.

2 Identificación

Cada válvula de mariposa llevará la siguiente identificación.

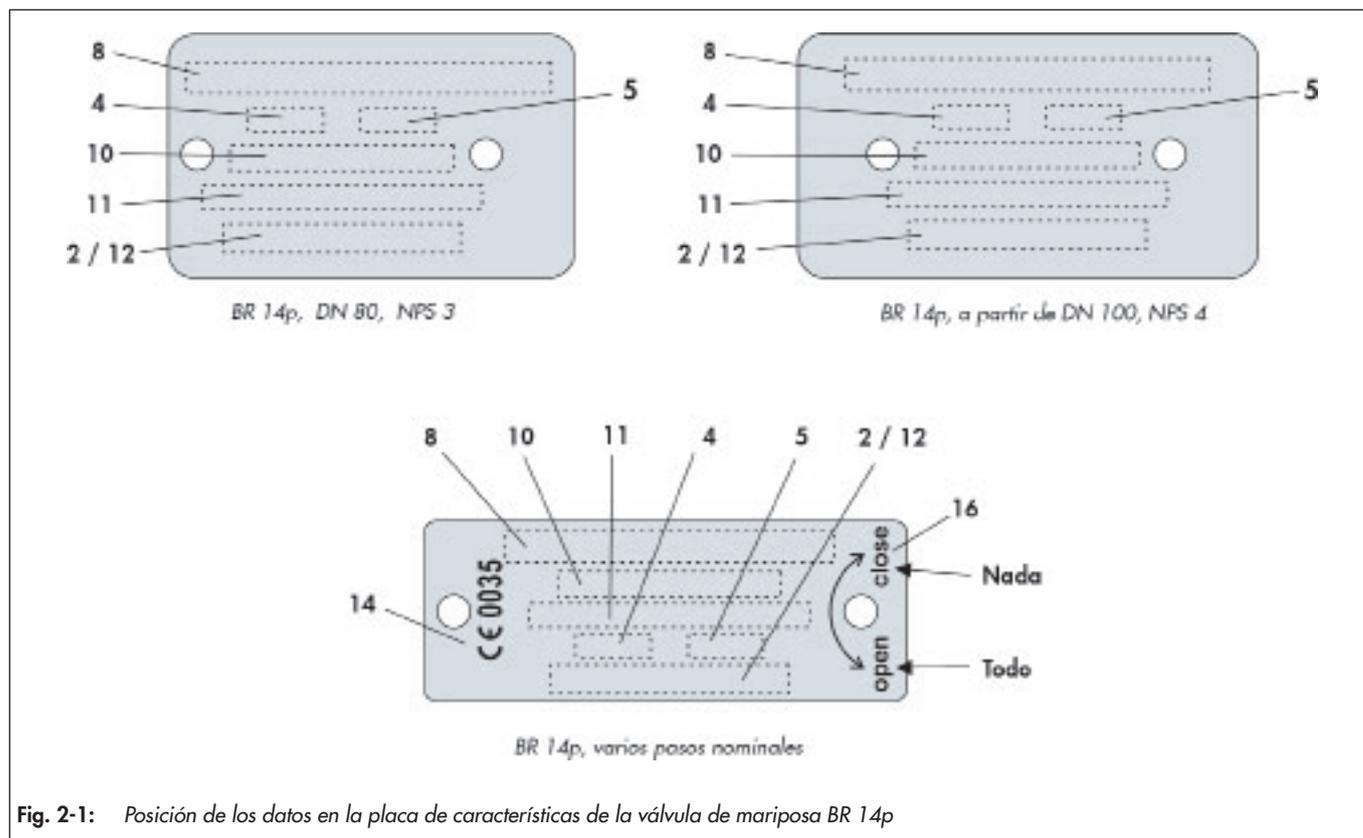
Tabla 2-1: Datos en la placa de características y en el cuerpo de la válvula

Pos.	Campo	Denominación	Observación
1	Fabricante	PFEIFFER	Dirección ver cap. "15.2 Servicio posventa"
2	Tipo	BR (y un número)	P. ej. BR 14p = Serie 14p - Tipo PSA, ver catálogo PFEIFFER
3	Material del cuerpo	P. ej. 1.4408	Número de material según norma DIN EN 10213-4
4	Tamaño	DN (y un número)	Número en [mm], p. ej. DN200 / número en [inch], p.ej. NPS8
5	Presión máxima	PN (y un número)	Número en [bar] a temperatura ambiente
6	Temperatura de operación máx. admis.	TS (y un número)	PS y TS son valores relacionados con la temperatura de operación máxima admisible y con la sobrepresión de operación máxima admisible, ver el diagrama presión-temperatura en la hoja técnica ► TB 14p
	Presión de operación máx. admis.	PS (y un número)	
7	Presión de prueba	PT (y un número)	Dependiendo del equipo se debe observar la presión de prueba
8	Número de fabricación a partir de 2018	P. ej. 381234/001/001	<p>38 1234 /001 /001</p> <p>— Núm. de válvula en la posición</p> <p>— Posición en el expediente</p> <p>— Expediente</p> <p>— Año de fabricación (38=2018, 39=2019, 30=2020, 31=2021 etc.)</p>
	Número de fabricación de 2009 a 2017	P. ej. 211234/001/001	<p>21 1234 /001 /001</p> <p>— Núm. de válvula en la posición</p> <p>— Posición en el expediente</p> <p>— Expediente</p> <p>— Año de fabricación (29=2009, 20=2010, 21=2011, 22=2012 etc.)</p>
	Número de fabricación hasta 2008	P. ej. 2071234/001/001	<p>207 1234 /001 /001</p> <p>— Núm. de válvula en la posición</p> <p>— Posición en el expediente</p> <p>— Expediente</p> <p>— Año de fabricación (205=2005, 206=2006, 207=2007 etc.)</p>
9	Año de fabricación	P. ej. 2018	Si el cliente lo desea, se puede marcar el año de fabricación en la válvula
10	Material del asiento	P. ej. PTFE/vidrio	Identificación del material
11	Material del eje	P. ej. 1.4542/H1150	Número de material según norma DIN EN 10088-3
12	Tag	P. ej. Tag F123201-1	Los Tag's los especifica el cliente.
13	Data/Matrix-Code		
14	Conformidad	CE	Un organismo independiente al fabricante certifica la conformidad
	Número identificativo	0035	"Organismo certificador" según directiva UE = TÜV Rheinland Service GmbH
15	Sentido de circulación	➔	Atención: ver notas en el cap. "5.4 Montaje de la válvula de mariposa en la tubería"
16	Sentido de giro		Indicación del sentido de giro

i Información

Los datos identificativos en el cuerpo y en la placa de características no se deben borrar, para que la válvula se pueda identificar.

2.1 Placa de características de la válvula

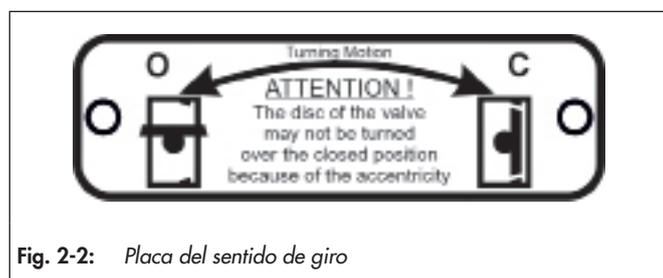


2.2 Placa de características del accionamiento

Ver la documentación del accionamiento correspondiente

2.3 Placa del sentido de giro

El sentido de giro se indica con una placa en la válvula de mariposa.



3 Construcción y principio de funcionamiento

Ejecución

En los procesos de adsorción por oscilación de presión se aísla físicamente un solo gas de una mezcla de gases, se secan gases o se purifican.

La pureza y la cantidad de gas producido en este proceso depende en gran medida de la válvula utilizada.

Los requisitos para la pureza y cantidad de gas producido son una elevada estanqueidad, tiempos de apertura y cierre cortos, y un alto grado de fiabilidad operativa de las válvulas utilizadas.

La válvula de mariposa con doble excentricidad de regulación y todo/nada BR 14p - Tipo PSA cumple con estos elevados requerimientos.

Principio de funcionamiento

El medio de proceso puede circular por la válvula de mariposa BR 14p - Tipo PSA en ambas direcciones.

La posición del disco de mariposa (4) determina el caudal que circulará por la sección libre entre el anillo de asiento (14) y el disco. En las válvulas de mariposa la estanqueidad se realiza entre el disco (4) y el anillo de asiento (14).

El eje de la mariposa (2) se cierra al exterior por la empaquetadura (15). De estándar la empaquetadura está formada por anillos en V de PTFE que se mantienen pretensados por las arandelas de presión (13), no necesita mantenimiento.

Como opción se puede utilizar una empaquetadura de Grafito-Inconel que también estará pretensada por arandelas de presión.

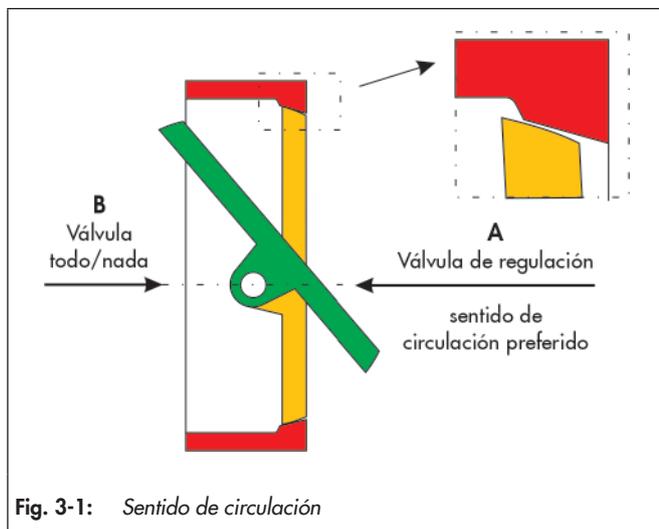


Fig. 3-1: Sentido de circulación

El sentido de circulación y la diferencia de presión determinará el par de arranque necesario para abrir la válvula de mariposa.

El diseño doble excéntrico del eje de la mariposa, permite que la mariposa, al abrir y cerrar, permanezca en contacto con el asiento solo sobre un ángulo de rotación muy pequeño (ver Fig. 3-1). Esto reduce el desgaste y aumenta el tiempo de vida de la válvula. Además, se reduce el par de arranque.

Cuando el medio de proceso circula en la **Dirección A** (ver Fig. 3-1), el disco se presiona ligeramente fuera del asiento. Esto reduce la fuerza de pretensión y el par de arranque.

De la misma forma, cuando el medio de proceso circula en la **Dirección B** la fuerza de pretensión aumenta a medida que aumenta el par de arranque.

Posición de seguridad

La válvula de mariposa tiene dos posibles posiciones de seguridad dependiendo de como se monte el accionamiento neumático rotativo, que serán efectivas al despresurizar y en caso de fallo de la energía auxiliar:

– Válvula de mariposa con accionamiento "Resortes cierran" [FC]:

En caso de fallo de la energía auxiliar la válvula de mariposa cierra. Al aumentar la presión de mando la válvula abre, contrarrestando la fuerza de los resortes.

– Válvula de mariposa con accionamiento "Resortes abren" [FO]:

En caso de fallo de la energía auxiliar la válvula de mariposa abre. Al aumentar la presión de mando la válvula cierra, contrarrestando la fuerza de los resortes.

Inversión de la posición de seguridad

Si es necesario, se puede invertir la posición de seguridad del accionamiento. Para hacerlo consultar las instrucciones de montaje y servicio del accionamiento neumático.

Accionamientos y funciones

Ejecuciones de la válvula de mariposa BR 14p - Tipo PSA:

- Con accionamiento rotativo de membrana BR 30a.
- Con accionamiento rotativo de otros fabricantes (consultar las hojas técnicas correspondientes).

3.1 Ejecuciones

- Materiales especiales
- Ejecución para bajas temperaturas

3.2 Componentes adicionales

Filtro

PFEIFFER recomienda montar un filtro colador antes de la válvula de mariposa. El filtro evita que partículas sólidas presentes en el medio puedan dañar la válvula de mariposa.

Bypass y válvulas de interrupción

PFEIFFER recomienda montar una válvula de interrupción antes del filtro colador y otra detrás de la válvula de mariposa y tener una derivación (bypass). Mediante un bypass no es necesario interrumpir el funcionamiento de toda la instalación durante los trabajos de mantenimiento y reparación de la válvula de mariposa.

Aislamiento

La válvula de mariposa se puede aislar para reducir la transferencia de energía térmica. Si es el caso, tener en cuenta las instrucciones del cap. "5 Montaje".

Conexión de control

Con una conexión de control en la brida superior (p. ej. G $\frac{1}{4}$ " se puede comprobar la hermeticidad de la válvula de mariposa.

Resguardo (apartamanos)

Para condiciones de operación en las que se requiera un mayor grado de seguridad (p. ej. cuando la válvula de mariposa es accesible incluso a personal no especializado), PFEIFFER dispone de una reja de protección, para evitar cualquier riesgo de aplastamiento por piezas móviles (vástagos de accionamiento y eje de la mariposa).

La decisión sobre el empleo de un resguardo es responsabilidad del responsable de la planta y depende del peligro potencial de cada planta y sus circunstancias.

3.3 Accesorios

Están disponibles los siguientes accesorios para la válvula que se pueden utilizar individualmente o de forma combinada:

- Prolongación del eje de la mariposa (100 mm estándar)
- Accionamiento rotativo neumático o eléctrico
- Posicionador (para válvula de mariposa de regulación)
- Final de carrera
- Electroválvula
- Filtro - Manorreductor
- Camisa de calefacción

Otros accesorios según las especificaciones del cliente sobre demanda.

3.4 Datos técnicos

Las placas de características de la válvula de mariposa y del accionamiento ofrecen información acerca de la ejecución de la válvula, ver cap. "2 Identificación".

i Información

Mayores detalles en la hoja técnica ► TB 14p.

3.5 Montaje de la válvula de mariposa

Cada ejecución de válvula de mariposa BR 14p - Tipo PSA tiene diferencias de diseño, por lo que no se pueden agrupar todas en unas únicas instrucciones.

- En el cap. 3.5.1 se describe el montaje de la válvula de mariposa BR 14p - Tipo PSA en su ejecución estándar.
- Las demás ejecuciones de la válvula de mariposa BR 14p - Tipo PSA se describen en capítulos separados.

Preparación del montaje

Para realizar el montaje de la válvula de mariposa es necesario tener todas las piezas preparadas, es decir, las piezas tienen que estar limpias y sobre una base blanda (tapete o similar). Tener en cuenta que las piezas de plástico son casi siempre blandas y muy sensibles, y que las superficies de cierre, en particular, no se deben dañar.

! NOTA

¡Riesgo de daños por la soldadura en frío de los tornillos!
PFEIFFER recomienda una grasa de altas prestaciones (p. ej. Gleitmo 805, de la marca Fuchs) para evitar la soldadura en frío de los tornillos.

- ⇒ En las válvulas de mariposa para oxígeno no se puede utilizar este producto.
- ⇒ En las válvulas de mariposa libres de grasa, especialmente cuando se utilizan para oxígeno, se debe seleccionar un lubricante adecuado.

i Información

Durante el montaje tener en cuenta los dibujos para la posición y orden de cada una de las piezas.

3.5.1 Montaje

3.5.1.1 Montaje previo del cuerpo

- ⇒ Colocar el cuerpo de la válvula de mariposa (1) apoyado en una superficie plana, limpia y a la altura de trabajo.
- ⇒ Colocar el anillo (23) en la ranura del lado del prensaestopas del cuerpo de la válvula de mariposa (1).
- ⇒ Roscar la brida intermedia (6) con los tornillos (30) en el cuerpo de la válvula (1).
- ⇒ Introducir el casquillo guía (10a) hasta el tope por el alojamiento del eje del cuerpo de la válvula de mariposa (1), desde el lado del prensaestopas con ayuda de un mandril.
- ⇒ Introducir el casquillo distanciador (12a).
- ⇒ Introducir el casquillo guía (10b) hasta el tope por el alojamiento del eje del cuerpo de la válvula de mariposa (1), desde el lado de la tapa con ayuda de un mandril.
- ⇒ Introducir el casquillo distanciador (12b).

3.5.1.2 Unidad de montaje formada por disco y eje de la mariposa

i Información

El disco de la mariposa (4) junto con el eje de la mariposa (2) forman una unidad de montaje, que se monta fácilmente con unos pasadores cilíndricos (28). Esta unidad se puede separar para el montaje.

- ⇒ Utilizar estas piezas siempre de forma conjunta.

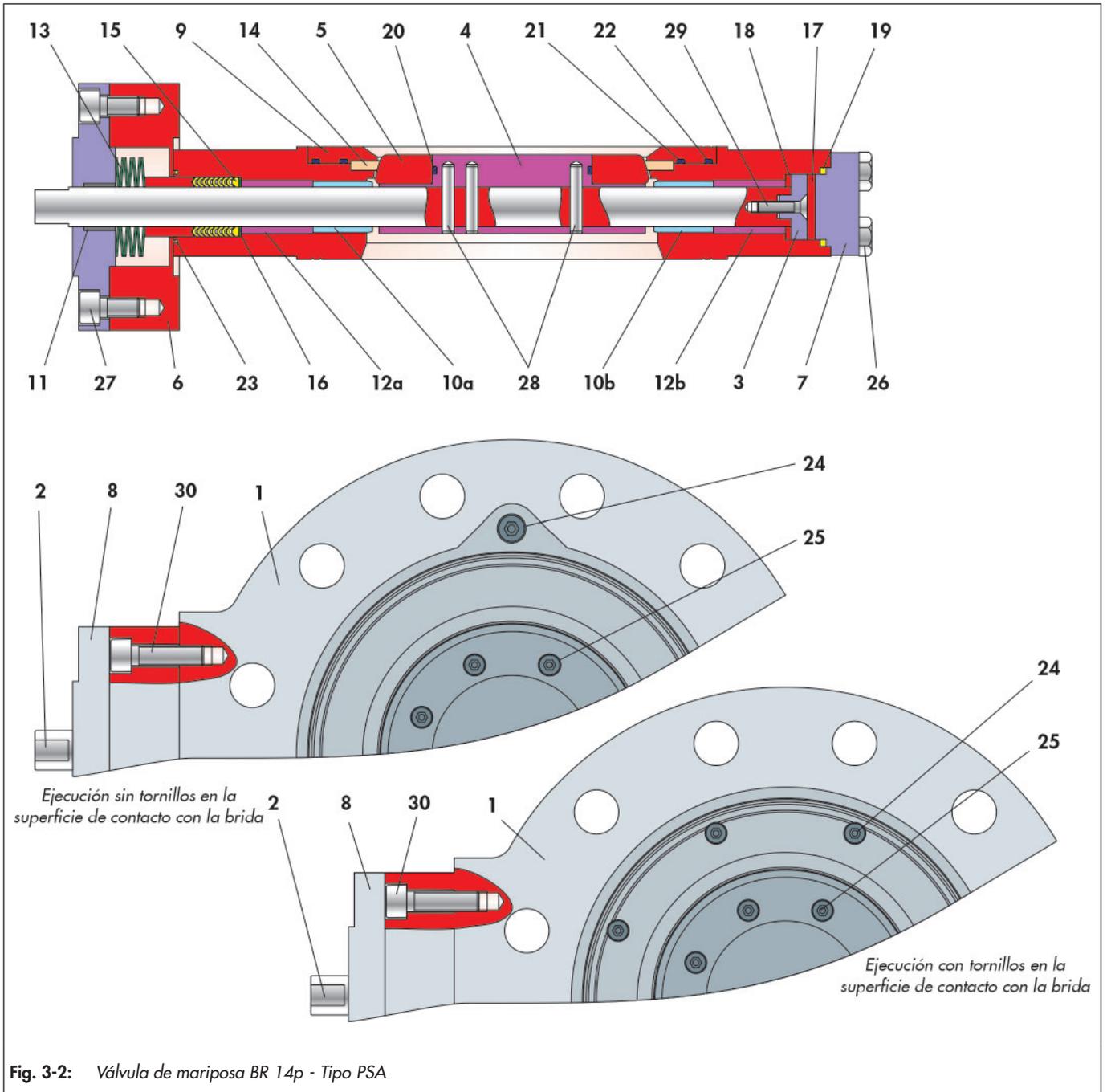


Tabla 3-1: Despiece

Pos.	Denominación	Pos.	Denominación	Pos.	Denominación
1	Cuerpo de la mariposa	11	Casquillo guía	21	Junta tórica
2	Eje de la mariposa	12	Casquillo distanciador	22	Junta tórica
3	Cabeza del eje	13	Conjunto de arandelas de presión	23	Anillo
4	Disco de la mariposa	14	Anillo de asiento	24	Tornillo
5	Anillo de la mariposa	15	Empaquetadura de anillos en V	25	Tornillo
6	Brida intermedia	16	Arandela de compresión	26	Tornillo
7	Tapa	17	Arandela de bloqueo	27	Tornillo
8	Prensaestopas	18	Arandela deslizante	28	Pasador cilíndrico
9	Anillo de fijación	19	Anillo	29	Tornillo
10	Casquillo guía	20	Junta tórica	30	Tornillo

3.5.1.3 Montaje de disco, eje y cuerpo de la mariposa

- ⇒ Colocar el disco de la mariposa (4) con el lado de cierre hacia abajo en una superficie a la altura de trabajo.
- ⇒ Colocar el cuerpo de la válvula de mariposa (1) cuidadosamente, con la superficie de cierre hacia arriba, encima del disco de la mariposa, de forma que quede centrado en el paso del cuerpo.

! NOTA

Riesgo de daños en las piezas por un montaje incorrecto

- ⇒ No dañar las superficies de cierre del cuerpo y del disco de la válvula de mariposa.

i Información

Los orificios de los cojinetes en el cuerpo de la válvula (1) deben estar alineados con el alojamiento del eje del disco de la mariposa (4). Además, se debe tener en cuenta la excentricidad del disco de la mariposa.

Introducir el eje de la mariposa (2) por el orificio de los cojinetes en el cuerpo de la válvula (1) y por el alojamiento en el disco de la mariposa (4).

Fijar el disco (4) y el eje de la mariposa (2) con los pasadores cilíndricos (28).

3.5.1.4 Montaje final de la válvula de mariposa

- ⇒ Colocar desde el lado de la tapa, la arandela deslizante (18) por el eje de la mariposa hasta el casquillo distanciador (12b) montado.
- ⇒ Atornillar la cabeza del eje (3) con el tornillo (29) por la parte inferior del eje de la mariposa.
- ⇒ Colocar el anillo (19) en la tapa (7).
- ⇒ Colocar la arandela de bloqueo (17) en el lugar previsto de la tapa (7).
- ⇒ Introducir la tapa premontada en el alojamiento del eje en la válvula de mariposa y ajustarla con los tornillos (26).
- ⇒ Apretar los tornillos (26) de forma alterna y uniforme.
- ⇒ Desde el lado del prensaestopas, introducir la arandela de compresión (16) por el eje de la mariposa hasta su lugar en el cuerpo de la válvula de mariposa.
- ⇒ Introducir la empaquetadura de anillos en V de PTFE (15) por el eje en el orificio del cuerpo y presionarlos con ayuda de un manguito de montaje. La disposición de la empaquetadura se puede ver en la Fig. 3-2.
- ⇒ Insertar el conjunto de arandelas de presión (13). La disposición de las arandelas de presión se puede ver en la Fig. 3-2.
- ⇒ Presionar el casquillo guía (11) en el prensaestopas (8).

- ⇒ Colocar el prensaestopas premontado en la brida intermedia y ajustarlo con los tornillos (27).
- ⇒ Apretar los tornillos (27) de forma alterna y uniforme.

3.5.1.5 Montaje final del disco de la mariposa

- ⇒ Girar 180° el cuerpo de la válvula de mariposa, de forma que la superficie de cierre del disco de la mariposa quede hacia arriba.
- ⇒ Colocar la junta tórica (20) en la ranura del disco de mariposa (4) montado. Prestar atención a que esté limpio.
- ⇒ Colocar el anillo de la mariposa (5) en el disco de la mariposa y ajustarlo con los tornillos (25).
- ⇒ Apretar los tornillos (25) de forma alterna y uniforme.
- ⇒ Insertar el anillo de asiento (14) en el anillo de fijación (9).
- ⇒ Colocar las juntas tóricas (21 y 22) en las ranuras del anillo de fijación. Prestar atención a que esté limpio.
- ⇒ Colocar el anillo de fijación premontado en el hueco correspondiente del cuerpo de la válvula de mariposa y ajustarlo con los tornillos (24).

! NOTA

Riesgo de daños en las piezas por un montaje incorrecto

- ⇒ No dañar las superficies de cierre.
- ⇒ Apretar los tornillos (24) de forma alterna y uniforme.

4 Envío y transporte en el lugar

Los trabajos descritos en el presente capítulo solo los puede realizar personal cualificado que esté debidamente capacitado para las correspondientes tareas.

! NOTA

¡Riesgo de daños en la válvula de mariposa debido a un transporte y almacenaje incorrectos!

⇒ Las válvulas de mariposa se tienen que manipular, transportar y almacenar cuidadosamente.

4.1 Recepción del suministro

Cuando se recibe la mercancía proceder como se indica a continuación:

- ⇒ Controlar el alcance del suministro. Comprobar que la mercancía suministrada coincide con los albaranes del suministro.
- ⇒ Comprobar que la mercancía no presenta ningún daño de transporte. Comunicar cualquier desperfecto a PFEIFFER y a la empresa de transporte (ver albarán de entrega).

4.2 Desembalar la válvula de mariposa

Seguir los siguientes pasos:

- ⇒ No desempaquetar la válvula de mariposa hasta el momento de su montaje en la tubería.
- ⇒ Dejar la válvula de mariposa en su palé o contenedor de transporte para su transporte interno.
- ⇒ Las tapas de protección de la entrada y salida de la válvula de mariposa sirven para evitar la entrada de cuerpos extraños y que la válvula se dañe. No retirar las tapa de protección hasta el momento de montar la válvula en la tubería.
- ⇒ Eliminar el embalaje en conformidad.

4.3 Elevación y transporte de la válvula de mariposa

! PELIGRO

¡Riesgo de caída de cargas suspendidas!

No permanecer debajo de cargas suspendidas.

! ADVERTENCIA

¡Riesgo de vuelco y daños en el dispositivo de elevación por superar su capacidad!

- Utilizar únicamente dispositivos de elevación cuya capacidad de carga corresponda como mínimo con el peso de la válvula de mariposa, incluido el accionamiento si está montado.
- Consultar los pesos en la hoja técnica.

! ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesión debido al vuelco de la válvula de mariposa!

- Tener en cuenta el centro de gravedad de la válvula de mariposa.
- Asegurar la válvula de mariposa para que no pueda volcar ni girar.

! NOTA

¡Riesgo de daños en la válvula de mariposa debido a la colocación incorrecta de las eslingas!

La anilla roscada en los accionamientos sirve solo para el montaje y desmontaje del accionamiento, así como para elevar el accionamiento sin válvula de mariposa. Esta anilla no está destinada a levantar una válvula de mariposa completa.

- Al levantar la válvula de mariposa, asegurarse de que las eslingas fijadas en el cuerpo de la válvula soportan toda la carga.
- No sujetar las eslingas de carga en el accionamiento, volante manual u otros componentes.
- No dañar ni utilizar las conducciones de aire, los accesorios ni otros componentes con función de seguridad, como puntos de sujeción.

4.3.1 Transporte

La válvula de mariposa se puede transportar utilizando dispositivos de elevación (p. ej. una grúa o una carretilla elevadora).

- ⇒ Dejar la válvula de mariposa en su palé o contenedor de transporte para su transporte.
- ⇒ Las válvulas de mariposa que pesen más de 10 kg se deberán transportar sobre un palé (o similar), también hasta el lugar de montaje. El embalaje protege la válvula de posibles daños.
- ⇒ Observar las instrucciones de transporte.

Instrucciones de transporte

- ⇒ Proteger la válvula de mariposa contra influencias externas (p. ej. golpes).
- ⇒ No dañar la protección anticorrosión (pintura, revestimiento de las superficies). Remediar inmediatamente cualquier daño que ocurra.
- ⇒ Proteger la válvula de mariposa contra humedad y suciedad.

4.3.2 Elevación

Con válvulas grandes, al montar la válvula de mariposa en la tubería puede ser necesario utilizar dispositivos de elevación como p. ej. grúas o carretillas elevadoras.

Instrucciones de elevación

- ⇒ Utilizar un gancho con pestillo de seguridad en el dispositivo de elevación (ver Fig. 4-1) que impida que las eslingas se deslicen durante el levantamiento y transporte.

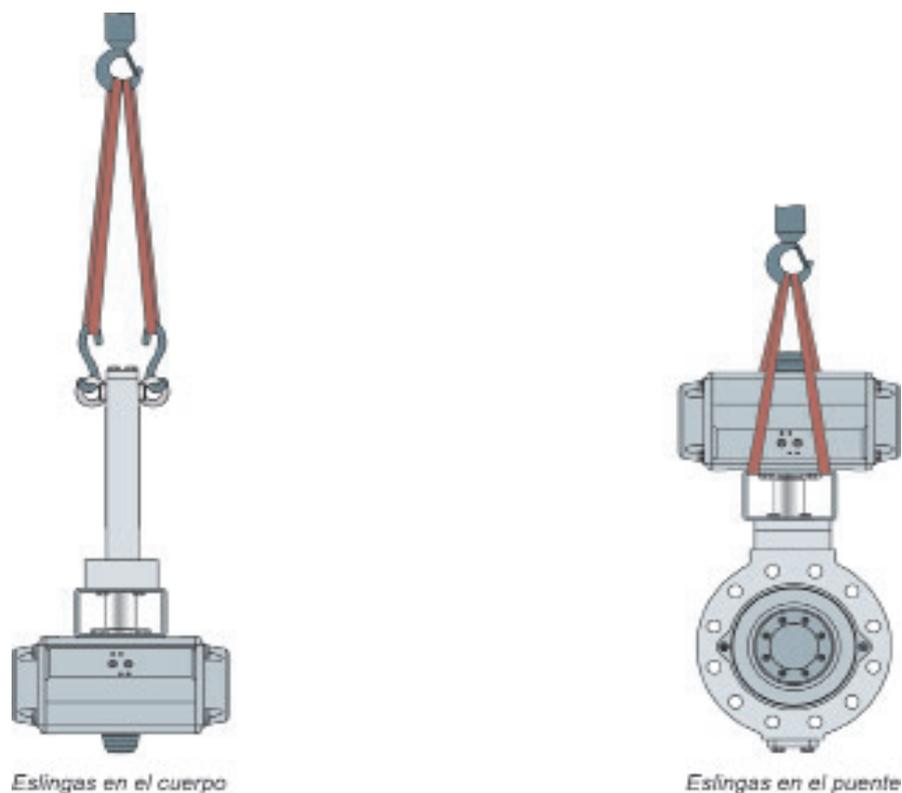


Fig. 4-1: Puntos de elevación en la válvula de mariposa BR 14p -Tipo PSA

- ⇒ Asegurar las eslingas contra deslizamiento.
- ⇒ Asegurarse de que será posible retirar las eslingas una vez la válvula esté montada en la tubería.
- ⇒ Evitar que la válvula de mariposa oscile o vuelque.
- ⇒ No dejar cargas suspendidas del dispositivo de elevación durante largos periodos de tiempo.
- ⇒ Levantar la válvula de mariposa con la misma orientación con la que se instalará en la tubería.
- ⇒ Levantar siempre la válvula de mariposa por su centro de gravedad para evitar una inclinación incontrolada.
- ⇒ Asegurarse de que, en válvulas de mariposa, el arnés adicional entre el ojal del accionamiento y el equipo de elevación no soporta ninguna carga. Este arnés solo protege la válvula de inclinación al levantarla. Antes de elevar la válvula de mariposa tensar este arnés.

PELIGRO

¡Riesgos debido a una elevación y transporte incorrectos!

Los puntos de sujeción de las eslingas esquematizados son ejemplos para la mayoría de ejecuciones. Sin embargo, en cada instalación las condiciones de elevación y transporte pueden variar.

- ⇒ El usuario deberá asegurarse de que la válvula se levanta y transporta sin peligros.

4.3.3 Puntos de elevación en el cuerpo

- ⇒ Roscar anillas en los orificios de la brida del cuerpo. Al hacerlo, asegurarse de que las anillas roscadas utilizadas tengan suficiente capacidad de carga.
- ⇒ Utilizar ganchos para sujetar las eslingas de elevación a las anillas. Asegurarse de que los ganchos estén bien sujetos en las anillas roscadas.
- ⇒ Fijar una eslinga desde el dispositivo de elevación (grúa o carretilla) hasta cada una de las anillas, ver Fig. 4-1. Prestar atención a la seguridad, la capacidad de carga y la longitud de las eslingas.
- ⇒ En accionamientos con ojal: colocar otra eslinga entre el ojal del accionamiento y el dispositivo de elevación.
- ⇒ Levantar cuidadosamente la válvula de mariposa. Comprobar que el dispositivo de elevación soporta el peso.
- ⇒ Mover la válvula de mariposa a una velocidad constante hasta el lugar de montaje.
- ⇒ Montar la válvula de mariposa en la tubería, ver cap. 5.4.
- ⇒ Después de montarla en la tubería: comprobar que los tornillos de las bridas están bien apretados y que la válvula de mariposa se mantiene en la tubería.
- ⇒ Retirar las eslingas de elevación.

4.3.4 Puntos de elevación en el puente

- ⇒ Fijar eslingas entre el puente y el dispositivo de elevación (p. ej. gancho) de la grúa o carretilla elevadora, ver Fig. 4-1. Prestar atención a la seguridad, la capacidad de carga y la longitud de las eslingas.
- ⇒ En accionamientos con ojal: colocar otra eslinga entre el ojal del accionamiento y el dispositivo de elevación.
- ⇒ Levantar cuidadosamente la válvula de mariposa. Comprobar que el dispositivo de elevación soporta el peso.
- ⇒ Mover la válvula de mariposa a una velocidad constante hasta el lugar de montaje.
- ⇒ Montar la válvula de mariposa en la tubería, ver cap. 5.4.
- ⇒ Después de montarla en la tubería: comprobar que los tornillos de las bridas están bien apretados y que la válvula de mariposa se mantiene en la tubería.
- ⇒ Retirar las eslingas de elevación.

- ⇒ Normalmente las válvulas de mariposa se suministran en la posición cerrada. Se deberán almacenar, tal y como se suministraron. El dispositivo de accionamiento no se debe utilizar.

i Información

Las válvulas de mariposa que se suministran sin accionamiento, no tienen el disco de mariposa asegurado contra movimiento. Éste no debe moverse de la posición de cierre por influencias externas (p. ej. vibraciones).

i Información

Solo en las válvulas de mariposa con accionamiento neumático "resortes abren" el disco de la mariposa sobresale por ambos lados del cuerpo cuando se suministra. El embalaje en los bordes que sobresalen es para proteger el disco.

- ⇒ No colocar ningún objeto encima de la válvula de mariposa.

4.4 Almacenamiento de la válvula de mariposa

! NOTA

¡Riesgo de daños en la válvula de mariposa debido a un almacenamiento incorrecto!

- Observar las instrucciones de almacenamiento.
- Evitar periodos de almacenamiento largos.
- Consultar con PFEIFFER en caso de condiciones de almacenamiento diferentes o periodos de almacenamiento prolongados.

i Información

En caso de periodo de almacenamiento prolongando, PFEIFFER recomienda comprobar regularmente la válvula de mariposa y las condiciones de almacenamiento.

- ⇒ Por lo general, cuando una válvula se almacena antes de su instalación, deberá guardarse en un local cerrado y protegido de influencias que podrían dañar la válvula, como golpes, suciedad o humedad. Temperatura ambiente recomendada $25^{\circ}\text{C} \pm 15^{\circ}\text{C}$.
- ⇒ En particular, el accionamiento y los extremos de la válvula de mariposa por donde se une a la tubería, no se deben dañar por influencias mecánicas o de otro tipo.
- ⇒ No amontonar las válvulas de mariposa.
- ⇒ En espacios húmedos, evitar la formación de condensado. Si es necesario, utilizar un agente de secado o una calefacción.
- ⇒ Almacenar la válvula en su embalaje original y/o con las tapas de protección de los extremos.
- ⇒ Las válvulas de mariposa que pesen más de 10 kg se deberán almacenar sobre un palé (o similar).

5 Montaje

Los trabajos descritos en el presente capítulo solo los puede realizar personal cualificado que esté debidamente capacitado para las correspondientes tareas.

Además, para válvulas de mariposa aplican las siguientes instrucciones. Para el transporte al lugar de montaje también tener en cuenta el cap. "4.3 Elevación y transporte de la válvula de mariposa".

5.1 Condiciones de montaje

Nivel del operario

El nivel del operario para la válvula de mariposa es la vista frontal de todos los elementos de mando de la válvula, incluido los accesorios, desde la perspectiva del operario.

El responsable de planta se debe asegurar de que el personal de operación pueda realizar todos los trabajos necesarios de forma segura y que tenga un fácil acceso al equipo tras la instalación del mismo.

Trazado de las tuberías

Para el montaje de la válvula de mariposa PFEIFFER BR 14p - Tipo PSA en una tubería, aplican las directivas válidas para la planta.

Instalar la válvula de mariposa evitando vibraciones y sin tensión mecánica. Tener en cuenta los párrafos "Posición de montaje" y "Apoyos y anclaje" de este capítulo.

Montar la válvula de mariposa de forma que haya espacio suficiente para sustituir el accionamiento y la válvula, y que permita realizar los trabajos de mantenimiento.

Posición de montaje

La posición de instalación recomendada de la compuerta BR 14p debe elegirse de forma que el eje de conmutación esté siempre alineado en paralelo al suelo.

⇒ En caso de no cumplir con la posición de montaje preferida, consultar a PFEIFFER.

Apoyos y anclajes

La selección y realización de unos apoyos o anclajes adecuados de la válvula de mariposa, así como de la tubería, es competencia del responsable de la planta.

Desaireación

En las conexiones de aire de escape de los equipos neumáticos y electroneumáticos se rosca los correspondientes tapones de desaireación para asegurar que el aire de escape se descargue al exterior (protección contra sobrepresión dentro del equipo). Además, los tapones de desaireación permiten la entrada de aire (protección contra la formación de vacío dentro del equipo).

⇒ Orientar los tapones de desaireación hacia el lado opuesto al nivel del operario.

⇒ Al conectar los accesorios, asegurarse de que tengan un acceso fácil y seguro desde el nivel del operario.

5.2 Preparación del montaje

Las válvulas de mariposa se deben tratar, transportar y almacenar cuidadosamente, ver cap. "4 Envío y transporte en el lugar".

Cuando se recibe la mercancía proceder como se indica a continuación:

- ⇒ Controlar el alcance del suministro. Comprobar que la mercancía suministrada coincide con los albaranes del suministro.
- ⇒ Comprobar que la mercancía no presenta ningún daño de transporte. Comunicar cualquier desperfecto a PFEIFFER y a la empresa de transporte (ver albarán de entrega).

Antes del montaje asegurar los siguientes requisitos:

- La válvula de mariposa está limpia.
- Los datos de la placa de características (Tipo, paso nominal, presión nominal y margen de temperatura) de la válvula de mariposa coinciden con las condiciones de operación de la planta (paso nominal y presión nominal de la tubería, temperatura del medio, etc.). Más detalles de la placa de características ver el cap. "2 Identificación"
- Los componentes adicionales requeridos o deseados, se han montado o preparado, según sea necesario para el montaje de la válvula de mariposa, ver cap. "3.2 Componentes adicionales".

5.3 Montaje de válvula y accionamiento

Las válvulas de mariposa PFEIFFER se suministran preparadas para su uso. En algunos casos la válvula de mariposa y el accionamiento se suministran separados y se tienen que montar. A continuación se detallan las acciones necesarias para el montaje y las acciones previas a la puesta en marcha de la válvula de mariposa.

ADVERTENCIA

¡Riesgo de daños debido al montaje posterior de un accionamiento!

El montaje posterior de un accionamiento puede provocar lesiones al usuario y daños en el sistema de tuberías.

⇒ *Será necesario adaptar el momento de giro, sentido de giro, ángulo de apertura y las posiciones finales "ABIERTA" y "CERRADA" a la válvula de mariposa.*

! ADVERTENCIA**¡Riesgo de daños debido al uso de un accionamiento eléctrico!**

- ⇒ Se debe asegurar, que la limitación de par desconecte el accionamiento cuando la válvula de mariposa está en la posición "CERRADA".
- ⇒ En la posición "ABIERTA" el accionamiento debe desconectarse por la señal del final de carrera.
- ⇒ Si en una posición intermedia la desconexión se produce por la limitación de par, esta señal se utilizará adicionalmente para señalar una anomalía. La anomalía se deberá solucionar lo antes posible, ver cap. "8 Anomalías"
- ⇒ Para más detalles consultar las instrucciones del accionamiento eléctrico.

¡Riesgo de daños debido a cargas externas en el accionamiento!

Los accionamientos no son "escaleras".

- ⇒ Los accionamientos no se deben cargar externamente, esto podría provocar lesiones o dañar la válvula de mariposa.

¡Riesgo de daños debido al gran peso del accionamiento!

Los accionamientos, cuyo peso es mayor al peso de la válvula de mariposa pueden suponer un riesgo para el usuario y podrían provocar daños en el sistema de tuberías.

- ⇒ Dichos accionamientos se tienen que apoyar, cuando debido a su tamaño y/o posición de montaje puedan producir tensión por flexión en la válvula de mariposa.

! NOTA**¡Riesgo de daños en la válvula de mariposa debido al montaje incorrecto del accionamiento!**

¡Las válvulas de mariposa con doble excentricidad siempre tienen que cerrar girando a la derecha!

- ⇒ Al montar el accionamiento prestar atención al sentido de giro.
- ⇒ El sentido de giro se indica con una placa en la válvula de mariposa, ver Fig. 5-1.

¡Riesgo de daños en la válvula de mariposa debido al ajuste incorrecto de los topes finales!

El dispositivo de accionamiento está ajustado para los datos de proceso indicados en el pedido.

- ⇒ El ajuste de los topes finales, válvula "ABIERTA" y "CERRADA", que realice el usuario son bajo su responsabilidad.



Fig. 5-1: Placa del sentido de giro

5.4 Montaje de la válvula de mariposa en la tubería

5.4.1 Generalidades

- ⇒ La válvula se debe transportar al lugar de montaje en su embalaje original y solo allí desembalarla.
- ⇒ Comprobar el buen estado de la válvula de mariposa y del accionamiento. No se deben montar válvulas o accionamientos defectuosos.
- ⇒ Manipular la válvula de mariposa cuidadosamente y seguir las instrucciones para su conexión a la tubería.
- ⇒ Asegurarse de que los datos de la válvula de mariposa que se quiere montar corresponden con las condiciones de operación: clase de presión, tipo de conexiones, (caudal), tipo de revestimiento y dimensiones de conexión. Consultar la placa de características correspondiente a la válvula de mariposa.
- ⇒ Las contrabridas tienen que tener superficies lisas. Otras formas de brida se deben acordar con PFEIFFER.

! PELIGRO**¡Riesgo de daños al superarse los límites de aplicación admisibles!**

Si se sobrepasan las condiciones límite de aplicación admisibles, pueden producirse peligros para el usuario y daños en el sistema de tuberías.

- ⇒ No se puede instalar una válvula de mariposa cuyos márgenes de presión y temperatura admisibles no cumplan con las condiciones de proceso.
- ⇒ Los límites de aplicación máx. admisibles se indican en la placa de características de la válvula de mariposa, ver cap. "2 Identificación".
- ⇒ El uso previsto se define en el cap. "1 Instrucciones y medidas de seguridad".

- ⇒ Los extremos de conexión de la tubería deben coincidir con las conexiones de la válvula de mariposa y tener finales paralelos.
- ⇒ Los datos de conexión del accionamiento deben coincidir con los del sistema de control. Ver la(s) placa(s) de características del accionamiento.
- ⇒ Antes del montaje de la válvula de mariposa se deben limpiar cuidadosamente tanto la válvula como las tuberías conectadas para evitar suciedad, especialmente de partículas duras.
- ⇒ En particular, las superficies de cierre de las bridas y las juntas de las bridas utilizadas deberán estar libres de cualquier contaminación.
- ⇒ En el cuerpo hay marcada una flecha. La dirección de la flecha debe coincidir con la dirección de circulación del medio por la tubería.

i Información

En algunos casos puede ser necesario que la válvula de mariposa cierre herméticamente contra la dirección de circulación.

En tal caso, es necesario consultar con PFEIFFER, porque podría aparecer sobreesfuerzo en el anillo de cierre, disco de mariposa y otros.

- ⇒ Al intercalar una válvula de mariposa y las juntas de brida requeridas en una tubería ya existente, la distancia entre los extremos de la tubería se debe dimensionar de forma que tanto las superficies de conexión de la válvula como las juntas no se dañen.

! NOTA

¡Riesgo de daños en las superficies de cierre y las juntas o de fuga por las bridas de unión debido a un montaje incorrecto!

- ⇒ Apretar los tornillos de las bridas de unión de forma uniforme y alternativamente con los pares de apriete indicados en la Tabla 1.5-1.

- ⇒ Después de un periodo de almacenamiento prolongado, volver a apretar los tornillos del cuerpo según las indicaciones del cap. 3.5.

- ⇒ En las conexiones de aire de escape de los equipos neumáticos y electroneumáticos se roscan los correspondientes tapones de desaireación para asegurar que el aire de escape se descargue al exterior (protección contra sobrepresión dentro del equipo).

Además, los tapones de desaireación permiten la entrada de aire (protección contra la formación de vacío dentro del equipo).

- ⇒ Orientar los tapones de desaireación hacia el lado opuesto del nivel del operario.
- ⇒ Al montar los accesorios asegurarse de que sean accesibles desde el lugar de trabajo del personal de operación.

! NOTA

¡Riesgo de daños en el disco de la mariposa debido a un montaje incorrecto!

El disco de la mariposa se podría dañar y la válvula de mariposa perdería la hermeticidad.

- ⇒ Intercalar la válvula de mariposa en el hueco entre las bridas de la tubería con el disco de mariposa cerrado.
- ⇒ El diámetro interno de las contrabridas debe ser suficientemente grande para que el disco de la mariposa abra, y no se dañe al girar, ver Tabla 5-2.

5.4.2 Montaje de la válvula

- ⇒ Cerrar la válvula de mariposa en la tubería durante el montaje.
- ⇒ No retirar las tapas de protección de las aberturas de la válvula de mariposa hasta el momento de montar la válvula en la tubería.
- ⇒ Elevar la válvula de mariposa en el lugar de montaje con un dispositivo de elevación adecuado, ver cap. "4.3 Elevación y transporte de la válvula de mariposa". Al hacerlo, tener en cuenta la dirección de circulación de la válvula de mariposa. Una flecha en la válvula de mariposa indica la dirección de circulación.
- ⇒ Asegurarse de que se utilizan las juntas de brida adecuadas.
- ⇒ Unir libre de tensiones la tubería con la válvula de mariposa.
- ⇒ Una vez montada en la tubería, abrir lentamente la válvula de mariposa.

! NOTA

¡Riesgo de daños en la válvula por un aumento repentino de la presión y la elevada velocidad de flujo resultante!

Abrir lentamente la válvula de mariposa durante la puesta en marcha.

Tabla 5-2: Diámetro interno mínimo D_i necesario de las contrabridas

DN	80	100	150	200	250	300	350	400	
NPS	3	4	6	8	10	12	14	16	
BR14p	$\varnothing D_{i1}$	54	78	128	180	227	276	308	365
	$\varnothing D_{i2}$ Serie 16	-	-	118	166	217	260	301	348

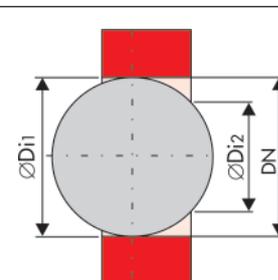


Fig. 5-1: Ancho de luz

i Información

Para las válvulas de mariposa con cierre metálico tener en cuenta que:

Para evitar daños en el cierre del asiento se debe asegurar que antes del montaje de la válvula se han limpiado cuidadosamente ambos lados de tubería conectada, especialmente de cualquier partícula dura o desgastante.

- ⇒ Comprobar el correcto funcionamiento de la válvula de mariposa.

5.5 Comprobación de la válvula de mariposa montada

5.5.1 Prueba de funcionamiento

¡Riesgo de aplastamiento debido al movimiento del vástago del accionamiento y del eje de la mariposa!

- No meter las manos en el puente mientras esté conectada la energía auxiliar neumática en el accionamiento.
- Antes de empezar cualquier trabajo en la válvula de mariposa, se deben desconectar y bloquear la energía auxiliar neumática y la señal de mando.
- Desairear el accionamiento.
- No entorpecer el movimiento del vástago del accionamiento y del eje de la mariposa introduciendo objetos en el puente.
- Si el vástago del accionamiento y el eje de la mariposa están bloqueados (p. ej. por "agarrotamiento" por no utilizarlos durante un tiempo prolongado), antes de desbloquearlos se deberá liberar la fuerza restante del accionamiento (compresión de los resortes), ver la documentación del accionamiento correspondiente.

¡Riesgo de lesión debido a la fuga de aire de desaireación!

Durante la regulación, al abrir y cerrar la válvula de mariposa, sale aire, p. ej. del accionamiento.

- Llevar gafas de seguridad al trabajar cerca de la válvula.

- ⇒ Al final del montaje es necesario llevar a cabo una prueba de funcionamiento con las señales de control:

La válvula de mariposa tiene que abrir y cerrar de forma correcta según la señal de control. Resolver cualquier anomalía de funcionamiento detectada antes de poner en marcha la válvula, ver cap. "8 Anomalías".

! ADVERTENCIA

¡Peligro debido a la ejecución incorrecta de la señal de control!

La ejecución incorrecta de la señal de control puede suponer un riesgo para la vida y la integridad física y causar daños en el sistema de tuberías.

- ⇒ Revisar el accionamiento y la señal de control, ver cap. "8 Anomalías".

5.5.2 Prueba de estanqueidad del tramo de tubería

Antes del suministro, PFEIFFER realiza una prueba de estanqueidad de la válvula de mariposa. Para hacer una prueba de estanqueidad de un tramo de tubería donde hay una válvula de mariposa instalada, tener en cuenta que:

- ⇒ Las tuberías nuevas instaladas se deben limpiar especialmente bien, para eliminar cualquier partícula de suciedad.
- ⇒ Para la prueba de estanqueidad asegurarse de que se cumplen las siguientes condiciones:
 - Válvula de mariposa abierta: la presión de prueba no puede superar el valor $1,5 \times PN$ (de la placa de características).
 - Válvula de mariposa cerrada: la presión de prueba no puede superar el valor $1,1 \times PN$ (de la placa de características).

En caso de aparecer alguna fuga en la válvula de mariposa, consultar el cap. "8 Anomalías".

i Información

La realización de la prueba de estanqueidad es responsabilidad del responsable de planta.

Consultar con el servicio posventa de PFEIFFER para planificar y realizar una prueba de estanqueidad ajustada a la planta.

5.5.3 Movimiento rotativo

El movimiento rotativo del vástago del accionamiento y del eje de la mariposa tiene que ser continuo y sin movimientos bruscos.

- ⇒ Abrir y cerrar la válvula de mariposa. Al hacerlo, observar el movimiento del vástago del accionamiento.
- ⇒ Ajustar la señal de mando máxima y mínima sucesivamente para comprobar las posiciones finales de la válvula de mariposa.
- ⇒ Comprobar la indicación del indicador de la posición.

5.5.4 Posición de seguridad

- ⇒ Desconectar la presión de mando.
- ⇒ Comprobar que la válvula de mariposa va a la posición de seguridad predefinida, ver apartado "Posición de seguridad" del cap. "3 Construcción y principio de funcionamiento".

6 Puesta en marcha

Los trabajos descritos en el presente capítulo solo los puede realizar personal cualificado que esté debidamente capacitado para las correspondientes tareas.

ADVERTENCIA

¡Riesgo de quemadura debido a componentes y tuberías calientes o frías!

Los componentes de la válvula y las tuberías, pueden estar muy calientes o muy fríos durante la operación, y podrían provocar quemaduras.

- ⇒ Dejar enfriar o calentar los componentes y tuberías.
- ⇒ Llevar ropa de protección y guantes de seguridad.

¡Riesgo de lesión debido a componentes bajo presión y a la fuga de medio!

- ⇒ No aflojar el tornillo de la conexión de control opcional, mientras la válvula de mariposa esté bajo presión.

¡Riesgo de aplastamiento debido al movimiento del vástago del accionamiento y del eje de la mariposa!

- ⇒ No meter las manos en el puente mientras esté conectada la energía auxiliar neumática en el accionamiento.
- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo en la válvula de mariposa, se deben desconectar y bloquear la energía auxiliar neumática y la señal de mando.
- ⇒ Desairear el accionamiento.
- ⇒ No entorpecer el movimiento del vástago del accionamiento y del eje de la mariposa introduciendo objetos en el puente.
- ⇒ Si el vástago del accionamiento y el eje de la mariposa están bloqueados (p. ej. por "agarrotamiento" por no utilizarlos durante un tiempo prolongado), antes de desbloquearlos se deberá liberar la fuerza restante del accionamiento (compresión de los resortes), ver la documentación del accionamiento correspondiente.

¡Riesgo de lesión debido a la fuga de aire de desaireación!

Durante la regulación, al abrir y cerrar la válvula de mariposa, sale aire, p. ej. del accionamiento.

- ⇒ Llevar gafas de seguridad al trabajar cerca de la válvula.

- Las condiciones dominantes en la parte de planta correspondiente, coinciden con las condiciones de dimensionado de la válvula de mariposa, ver párrafo "Uso previsto" en el cap. "1 Instrucciones y medidas de seguridad".

Puesta en marcha/Nueva puesta en marcha

- Abrir lentamente la válvula de mariposa. Abrir lentamente las válvulas, evita aumentos repentinos de presión y las altas velocidades de flujo resultantes, que podrían dañar la válvula de mariposa.
- Comprobar el correcto funcionamiento de la válvula de mariposa.

Antes de la puesta en marcha/nueva puesta en marcha, asegurarse de que se cumplen las siguientes condiciones:

- La válvula de mariposa PFEIFFER BR 14p - Tipo PSA se ha montado en la tubería de acuerdo a la normativa, ver cap. "5 Montaje".
- Se ha comprobado la estanqueidad y el funcionamiento con resultado positivo, ver cap. "5.5 Comprobación de la válvula montada".
- No quedan restos de agua en la sección de paso de la válvula de mariposa, para evitar una posible reacción con el medio de proceso.

7 Operación

Cuando se han realizado las tareas de puesta en marcha/nueva puesta en marcha, ver cap. "6 Puesta en marcha", la válvula de mariposa está preparada para su uso.

ADVERTENCIA

¡Riesgo de quemadura debido a componentes y tuberías calientes o frías!

Los componentes de la válvula y las tuberías, pueden estar muy calientes o muy fríos durante la operación, y podrían provocar quemaduras.

- ⇒ Dejar enfriar o calentar los componentes y tuberías.
- ⇒ Llevar ropa de protección y guantes de seguridad.

¡Riesgo de lesión debido a componentes bajo presión y a la fuga de medio!

- ⇒ No aflojar el tornillo de la conexión de control opcional, mientras la válvula de mariposa esté bajo presión.

¡Riesgo de aplastamiento debido al movimiento del vástago del accionamiento y del eje de la mariposa!

- ⇒ No meter las manos en el puente mientras esté conectada la energía auxiliar neumática en el accionamiento.
- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo en la válvula de mariposa, se deben desconectar y bloquear la energía auxiliar neumática y la señal de mando.
- ⇒ Desairear el accionamiento.
- ⇒ No entorpecer el movimiento del vástago del accionamiento y del eje de la mariposa introduciendo objetos en el puente.
- ⇒ Si el vástago del accionamiento y el eje de la mariposa están bloqueados (p. ej. por "agarrotamiento" por no utilizarlos durante un tiempo prolongado), antes de desbloquearlos se deberá liberar la fuerza restante del accionamiento (compresión de los resortes), ver la documentación del accionamiento correspondiente.

¡Riesgo de lesión debido a la fuga de aire de desaireación!

Durante la regulación, al abrir y cerrar la válvula de mariposa, sale aire, p. ej. del accionamiento.

- ⇒ Llevar gafas de seguridad al trabajar cerca de la válvula.

- Las válvulas de mariposa que se suministran con el accionamiento montado de fábrica, están perfectamente ajustadas. Cualquier modificación que realice el usuario será bajo su responsabilidad.
- Para accionar el mando manual del accionamiento (si lo hay) son suficientes fuerzas manuales normales, no está permitido usar prolongaciones para aumentar la fuerza.

PELIGRO

¡Peligro por el funcionamiento brusco de la válvula de mariposa!

No observar esta advertencia puede suponer un peligro extremo para las personas o para el sistema de tuberías.

- ⇒ No abrir y cerrar la válvula de mariposa de forma brusca, para evitar los golpes de presión y/o los choques de temperatura en las tuberías.

- En caso de aparecer alguna fuga en la válvula de mariposa, consultar el cap. "8 Anomalías".

Durante la operación prestar atención a los siguientes puntos:

- Después de la puesta en marcha y cuando se alcanza la temperatura de operación, puede ser necesario reapretar los tornillos de las bridas de unión entre tuberías y válvula de mariposa, ver los pares de apriete en la tabla 15-1: Pares de apriete necesarios del cap. "15.1.1 Pares de apriete".
- También puede ser necesario volver a apretar los tornillos de unión de las partes del cuerpo según se especifica en el cap. "3.5 Montaje de la válvula de mariposa".
- La unidad válvula de mariposa/accionamiento se acciona con la señal de control.

8 Anomalías

Para solucionar las anomalías, es necesario tener en cuenta el cap. "1 Instrucciones y medidas de seguridad".

8.1 Reconocimiento de fallos y su solución

Tipo de anomalía	Causa posible	Solución
Fuga en la unión a la tubería.	La unión de la brida de la válvula de mariposa no es hermética.	<p>Volver a apretar los tornillos de las bridas:</p> <hr/> <p>! NOTA</p> <p>¡Un par de apriete excesivo al volver a apretar los tornillos de la brida, podría dañar la válvula de mariposa y la tubería! El par de apriete admisible al volver a apretar los tornillos de la brida tiene un límite.</p> <hr/> <p>Reapretar las bridas de unión con los pares de apriete correspondientes, ver tabla 15-1 en el cap. "15.1.1 Pares de apriete". Si es necesario, aumentar el par de apriete en un 20 % como máximo.</p>
	La fuga en la unión de las bridas persiste después de haberla reapretado.	<p>Aflojar las bridas de unión y desmontar la válvula de mariposa, ver cap. "1 Instrucciones y medidas de seguridad".</p> <p>Comprobar que las bridas sean paralelas y corregirlas si no lo son.</p> <p>Revisar la junta de las bridas: si las juntas están dañadas, sustituirlas.</p>
Fuga por la tapa.	Se ha aflojado la unión entre el cuerpo y la tapa.	Reapretar los tornillos de la tapa.
	A pesar de haber reapretado los tornillos, persiste la fuga por la tapa.	Cambiar la junta de la tapa y/o de la válvula de mariposa, ver cap. "1 Instrucciones y medidas de seguridad".
Fuga por el eje de la mariposa	Fuga de medio de proceso.	<p>! PELIGRO</p> <p>¡Riesgo de lesión debido a la fuga del medio! Para proteger al personal de operación, despresurizar completamente las tuberías de ambos lados de la válvula de mariposa, ver cap. "1 Instrucciones y medidas de seguridad".</p> <hr/>
	Fuga medio de proceso por el prensaestopas.	<p>Desmontar la válvula de mariposa de la tubería, ver cap. "1 Instrucciones y medidas de seguridad".</p> <p>Desmontar la válvula de mariposa y sustituir el cierre del eje.</p> <p>Pedir las piezas de repuesto a PFEIFFER Chemie-Armaturenbaue GmbH, ver cap. "15.3 Repuestos".</p> <p>Instrucciones de reparación necesarias, ver cap. "12 Reparación"</p>
	Fuga medio por el prensaestopas reajutable.	<p>Apretar ambos tornillos de la brida del prensaestopas de forma alterna y en pequeños pasos de 1/4 de vuelta cada uno en sentido horario, hasta que desaparece la fuga.</p> <p>Si de esta forma la fuga no desaparece, se requiere una reparación.</p> <hr/> <p>💡 Consejo</p> <p>Si hay que aflojar o desenroscar las tuercas de la brida del prensaestopas (en sentido anti horario):</p> <hr/> <p>Pedir las piezas de repuesto a PFEIFFER Chemie-Armaturenbaue GmbH, ver cap. "15.3 Repuestos".</p> <p>Instrucciones de reparación necesarias, ver cap. "12 Reparación"</p>

Tipo de anomalía	Causa posible	Solución
Flujo de medio con la válvula cerrada.	Fuga en la posición cerrada.	Cerrar completamente la válvula de mariposa. Si la válvula de mariposa está en su posición cerrada, comprobar que el accionamiento cierra con toda la fuerza. Si el accionamiento cierra con toda su fuerza, abrir y cerrar varias veces la válvula de mariposa bajo presión. Si la válvula sigue sin ser hermética, aumentar el momento de giro del accionamiento en la posición "CERRADA" hasta un máximo de 1,1 x momento nominal. Si la válvula sigue sin ser hermética, puede estar dañada.
	La válvula está dañada.	Se requiere una reparación. Desmontar la válvula de mariposa de la tubería, ver cap. "1 Instrucciones y medidas de seguridad". Pedir las piezas de repuesto a PFEIFFER Chemie-Armaturenbaubau GmbH, ver cap. "15.3 Repuestos". Instrucciones de reparación necesarias, ver cap. "12 Reparación"
Anomalía de funcionamiento	El accionamiento o el sistema de control no reaccionan.	Comprobar el accionamiento y el sistema de control.
	Accionamiento y sistema de control funcionan correctamente.	Desmontar la válvula de mariposa de la tubería e inspeccionarla, ver cap. "1 Instrucciones y medidas de seguridad".
	La válvula está dañada.	Se requiere una reparación. Desmontar la válvula de mariposa de la tubería, ver cap. "1 Instrucciones y medidas de seguridad". Pedir las piezas de repuesto a PFEIFFER Chemie-Armaturenbaubau GmbH, ver cap. "15.3 Repuestos". Instrucciones de reparación necesarias, ver cap. "12 Reparación"
Anomalía en el accionamiento	Desmontar el accionamiento neumático.	Desconectar la presión de mando del accionamiento. Desmontar el accionamiento de la válvula de mariposa, tener en cuenta el cap. "1 Instrucciones y medidas de seguridad".

i Información

- Para otras anomalías no indicadas en la tabla, contactar con el servicio posventa de PFEIFFER.
- Los repuestos se tienen que pedir indicando todas las datos de la placa de características de la válvula de mariposa. Utilizar únicamente piezas de repuesto originales de PFEIFFER Chemie-Armaturenbaubau GmbH.
- Si al desmontar la válvula se comprueba que los materiales de la válvula de mariposa no son suficientemente resistentes al medio de proceso, se deberán sustituir las piezas por otras de un material adecuado.

En caso de anomalía en la válvula de mariposa:

- Cerrar las válvulas de interrupción de delante y de detrás de la válvula de mariposa, de forma que no circule más medio por la válvula de mariposa.
- Diagnosticar la anomalía, ver cap. "8.1 Reconocimiento de fallos y su solución".
- Solucionar las anomalías que se puedan corregir en el ámbito de estas instrucciones de montaje y servicio. Para otras anomalías, contactar con el servicio posventa de PFEIFFER.

Puesta en marcha después de solucionar la anomalía

Ver cap. "2 Puesta en marcha".

8.2 Actuaciones en caso de emergencia

En caso de fallo de la energía auxiliar, la válvula de mariposa va a su posición de seguridad, ver posición de seguridad en el cap. "3 Construcción y principio de funcionamiento".

El responsable de la planta es el responsable de tomar medidas de emergencia.

9 Mantenimiento

Los trabajos descritos en el presente capítulo solo los puede realizar personal cualificado que esté debidamente capacitado para las correspondientes tareas.

Para el mantenimiento de la válvula de mariposa también se necesitan los siguientes documentos:

- Instrucciones de montaje y servicio del accionamiento montado, p. ej. ► EB 31a para el accionamiento rotativo BR 31a.

ADVERTENCIA

¡Riesgo de quemadura debido a componentes y tuberías calientes o frías!

Los componentes de la válvula y las tuberías, pueden estar muy calientes o muy fríos durante la operación, y podrían provocar quemaduras.

- ⇒ Dejar enfriar o calentar los componentes y tuberías.
- ⇒ Llevar ropa de protección y guantes de seguridad.

¡Riesgo de lesión debido a componentes bajo presión y a la fuga de medio!

- ⇒ No aflojar el tornillo de la conexión de control opcional, mientras la válvula de mariposa esté bajo presión.

¡Riesgo de aplastamiento debido al movimiento del vástago del accionamiento y del eje de la mariposa!

- ⇒ No meter las manos en el puente mientras esté conectada la energía auxiliar neumática en el accionamiento.
- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo en la válvula de mariposa, se deben desconectar y bloquear la energía auxiliar neumática y la señal de mando.
- ⇒ Desairear el accionamiento.
- ⇒ No entorpecer el movimiento del vástago del accionamiento y del eje de la mariposa introduciendo objetos en el puente.
- ⇒ Si el vástago del accionamiento y el eje de la mariposa están bloqueados (p. ej. por "agarrotamiento" por no utilizarlos durante un tiempo prolongado), antes de desbloquearlos se deberá liberar la fuerza restante del accionamiento (compresión de los resortes), ver la documentación del accionamiento correspondiente.

¡Riesgo de lesión debido a la fuga de aire de desaireación!

Durante la regulación, al abrir y cerrar la válvula de mariposa, sale aire, p. ej. del accionamiento.

- ⇒ Llevar gafas de seguridad al trabajar cerca de la válvula.

¡Riesgo de lesión debido a los resortes pretensados!

Los accionamientos con resortes pretensados están bajo presión.

- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo, se debe liberar la compresión de los resortes pretensados del accionamiento, consultar la documentación del accionamiento correspondiente.

¡Riesgo de lesión debido a restos de medio en la válvula de mariposa!

Al trabajar con la válvula de mariposa, pueden escaparse restos de medio y en función de las características del medio provocar lesiones (p. ej. quemaduras).

- ⇒ Llevar ropa de protección, guantes y gafas de seguridad

NOTA

¡Riesgo de daños en la válvula de mariposa debido a pares de apriete excesivamente altos o bajos!

Tener en cuenta los pares de apriete especificados para cada componente de la válvula. Pares de apriete excesivos, pueden provocar un desgaste más rápido de las piezas. Por otro lado, las piezas insuficientemente apretadas pueden provocar fugas.

- ⇒ Respetar los pares de apriete, ver cap. "3.5 Montaje de la válvula de mariposa".

¡Riesgo de daños en la válvula de mariposa por usar una herramienta inadecuada!

- ⇒ Utilizar únicamente herramientas aprobadas por PFEIFFER, ver cap. "15.1.3 Herramientas"

¡Riesgo de daños en la válvula de mariposa por el uso de lubricantes inadecuados!

- ⇒ Utilizar únicamente lubricantes aprobados por PFEIFFER, ver cap. "15.1.2 Lubricantes".

Información

PFEIFFER prueba las válvulas de mariposa antes de su suministro.

- Si se desmonta la válvula de mariposa, algunos resultados certificados por PFEIFFER pierden su validez. Entre ellos p. ej. la prueba de fugas en el asiento y la prueba de estanqueidad (fugas al exterior).
- El equipo pierde su garantía si se lleva a cabo algún trabajo de mantenimiento o reparación no descrito en estas instrucciones sin el consentimiento previo del departamento posventa de PFEIFFER.
- Utilizar únicamente piezas de repuesto originales PFEIFFER, que cumplan con las especificaciones originales.
- Las piezas sometidas a desgaste están excluidas de la garantía.

9.1 Comprobaciones periódicas

- ⇒ Dependiendo de las condiciones de operación, la válvula de mariposa se debe inspeccionar periódicamente, para prevenir posibles anomalías. El responsable de la planta es responsable de elaborar un plan de inspección.
- ⇒ PFEIFFER recomienda realizar las siguientes pruebas, que se pueden llevar a cabo con el proceso en marcha:

Prueba	Medidas en caso de resultado negativo
Si está disponible, comprobar la estanqueidad por la conexión de control, para ver si hay fugas hacia el exterior. ¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de lesión debido a componentes bajo presión y a la fuga de medio! No aflojar el tornillo de la conexión de control, mientras la válvula de mariposa esté bajo presión.	Poner la válvula de mariposa fuera de servicio, ver cap. "10 Puesta en fuera de servicio". Para la reparación contactar con el servicio posventa de PFEIFFER, ver cap. "12 Reparación".

Prueba	Medidas en caso de resultado negativo
Revisar el cierre del eje en busca de fugas hacia el exterior.	El cierre del eje por la empaquetadura de anillos en V de PTFE tiene un resorte pretensado y por lo tanto no necesita mantenimiento.
Comprobar el movimiento rotativo y sin sacudidas del vástago del accionamiento y del eje de la mariposa.	<p>Apretar correctamente la empaquetadura.</p> <p>En caso de vástago del accionamiento y eje de la mariposa bloqueados, eliminar el bloqueo.</p> <p>¡ADVERTENCIA! Un vástago de accionamiento y eje de la mariposa bloqueados (p. ej. debido al "agarrotamiento" por no utilizarlos durante un tiempo prolongado) se podrían mover de forma inesperada y descontrolada. Esto podría provocar aplastamiento si se toca.</p> <p>Antes de intentar desbloquear el vástago del accionamiento y el eje de la mariposa, se deben desconectar y bloquear el suministro de aire y la señal de mando. Antes de desbloquearlos, se deberá liberar la fuerza restante del accionamiento (compresión de los resortes y aire almacenado), ver la documentación del accionamiento correspondiente.</p>
Si es posible, comprobar la posición de seguridad de la válvula de mariposa interrumpiendo por un momento la energía auxiliar.	Poner la válvula de mariposa fuera de servicio, ver cap. "10 Puesta en fuera de servicio". A continuación determinar la causa, y si es posible eliminarla, ver cap. "8 Anomalías".
Revisar las uniones a la tubería y las juntas de la válvula de mariposa y del accionamiento en busca de fugas.	No es necesario realizar trabajos de mantenimiento periódicos en las válvulas de mariposa, pero cuando se comprueba el tramo de tubería en cuestión, no deben existir fugas de medio entre las bridas y tornillos de unión del cuerpo ni por el cierre del eje de la mariposa.

9.2 Trabajos de mantenimiento

- ⇒ Antes de empezar los trabajos de mantenimiento se tiene que preparar la válvula de mariposa, ver cap. "12 Reparación".
- ⇒ Una vez realizados todos los trabajos de mantenimiento se deberá comprobar la válvula de mariposa antes de ponerla en marcha, ver cap. "Comprobación de la válvula montada".

9.2.1 Sustitución del anillo de asiento

- ⇒ Revisar el estado del anillo de asiento.
- ⇒ Desmontar el anillo de asiento (14) como se describe en el cap. "12.2 Sustitución del anillo de asiento".
- ⇒ Revisar el anillo de asiento y los demás componentes de plástico en busca de daños y en caso de duda sustituirlos.

9.2.2 Sustitución del anillo de asiento y del anillo de la mariposa

- ⇒ Comprobar el estado del anillo de asiento y del anillo de la mariposa.
- ⇒ Desmontar el anillo de asiento (14) y el anillo de la mariposa (5) como se describe en el cap. "12.3 Sustitución del anillo de asiento y del anillo de la mariposa".
- ⇒ Revisar el anillo de asiento y el anillo de la mariposa, así como los demás componentes de plástico, en busca de daños y en caso de duda sustituirlos

9.3 Pedido de repuestos y consumibles

Consultar al servicio posventa de PFEIFFER para tener información acerca de repuestos, lubricantes y herramientas.

Repuestos

Información más detallada de repuestos en el cap. "15.3 Repuestos".

10 Puesta en fuera de servicio

Los trabajos descritos en el presente capítulo solo los puede realizar personal cualificado que esté debidamente capacitado para las correspondientes tareas.

ADVERTENCIA

¡Riesgo de quemadura debido a componentes y tuberías calientes o frías!

Los componentes de la válvula y las tuberías, pueden estar muy calientes o muy fríos durante la operación, y podrían provocar quemaduras.

- ⇒ Dejar enfriar o calentar los componentes y tuberías.
- ⇒ Llevar ropa de protección y guantes de seguridad.

¡Riesgo de lesión debido a componentes bajo presión y a la fuga de medio!

- ⇒ No aflojar el tornillo de la conexión de control opcional, mientras la válvula de mariposa esté bajo presión.

¡Riesgo de aplastamiento debido al movimiento del vástago del accionamiento y del eje de la mariposa!

- ⇒ No meter las manos en el puente mientras esté conectada la energía auxiliar neumática en el accionamiento.
- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo en la válvula de mariposa, se deben desconectar y bloquear la energía auxiliar neumática y la señal de mando.
- ⇒ Desairear el accionamiento.
- ⇒ No entorpecer el movimiento del vástago del accionamiento y del eje de la mariposa introduciendo objetos en el puente.
- ⇒ Si el vástago del accionamiento y el eje de la mariposa están bloqueados (p. ej. por "agarrotamiento" por no utilizarlos durante un tiempo prolongado), antes de desbloquearlos se deberá liberar la fuerza restante del accionamiento (compresión de los resortes), ver la documentación del accionamiento correspondiente.

¡Riesgo de lesión debido a la fuga de aire de desaireación!

Durante la regulación, al abrir y cerrar la válvula de mariposa, sale aire, p. ej. del accionamiento.

- ⇒ Llevar gafas de seguridad al trabajar cerca de la válvula.

¡Riesgo de lesión debido a restos de medio en la válvula de mariposa!

Al trabajar con la válvula de mariposa, pueden escaparse restos de medio y en función de las características del medio provocar lesiones (p. ej. quemaduras).

- ⇒ Llevar ropa de protección, guantes y gafas de seguridad
- ⇒ No aflojar el tornillo de la conexión de control opcional, mientras la válvula de mariposa esté bajo presión.

Para poner la válvula de mariposa PFEIFFER BR 14p - Tipo PSA fuera de servicio para hacer trabajos de mantenimiento o reparación o desmontarla, proceder como se indica a continuación:

- ⇒ Cerrar las válvulas de interrupción de delante y de detrás de la válvula de mariposa, de forma que no circule más medio por la válvula de mariposa.
- ⇒ Eliminar los restos de medio de tuberías y válvula de mariposa.
- ⇒ Desconectar y bloquear la energía auxiliar neumática, para despresurizar el accionamiento.
- ⇒ Si es necesario, dejar enfriar o calentar la tubería y los componentes de la válvula de mariposa.

11 Desmontaje

Los trabajos descritos en el presente capítulo solo los puede realizar personal cualificado que esté debidamente capacitado para las correspondientes tareas.

ADVERTENCIA

¡Riesgo de quemadura debido a componentes y tuberías calientes o frías!

Los componentes de la válvula y las tuberías, pueden estar muy calientes o muy fríos durante la operación, y podrían provocar quemaduras.

- ⇒ Dejar enfriar o calentar los componentes y tuberías.
- ⇒ Llevar ropa de protección y guantes de seguridad.

¡Riesgo de aplastamiento debido al movimiento del vástago del accionamiento y del eje de la mariposa!

- ⇒ No meter las manos en el puente mientras esté conectada la energía auxiliar neumática en el accionamiento.
- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo en la válvula de mariposa, se deben desconectar y bloquear la energía auxiliar neumática y la señal de mando.
- ⇒ Desairear el accionamiento.
- ⇒ No entorpecer el movimiento del vástago del accionamiento y del eje de la mariposa introduciendo objetos en el puente.
- ⇒ Si el vástago del accionamiento y el eje de la mariposa están bloqueados (p. ej. por "agarrotamiento" por no utilizarlos durante un tiempo prolongado), antes de desbloquearlos se deberá liberar la fuerza restante del accionamiento (compresión de los resortes), ver la documentación del accionamiento correspondiente.

¡Riesgo de lesión debido a restos de medio en la válvula de mariposa!

Al trabajar con la válvula de mariposa, pueden escaparse restos de medio y en función de las características del medio provocar lesiones (p. ej. quemaduras).

- ⇒ Llevar ropa de protección, guantes y gafas de seguridad
- ⇒ No aflojar el tornillo de la conexión de control opcional, mientras la válvula de mariposa esté bajo presión.

¡Riesgo de lesión debido a los resortes pretensados!

Los accionamientos con resortes pretensados están bajo presión.

- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo en el accionamiento se debe liberar la fuerza de los resortes pretensados.

Antes del desmontaje asegurar de que se cumplen las siguientes condiciones:

- La válvula de mariposa está fuera de servicio, ver cap. "10 Puesta en fuera de servicio".

11.1 Desmontaje de la válvula de mariposa de la tubería

- ⇒ Soltar la unión de las bridas.
- ⇒ Desmontar la válvula de mariposa de la tubería, ver cap. "4.3 Elevación y transporte de la válvula de mariposa".

ADVERTENCIA

Si una válvula usada se envía al fabricante para su revisión:

Previamente es necesario descontaminar la válvula.

- ⇒ Cuando se devuelve una válvula usada, se deben adjuntar las hojas de datos de seguridad, así como un certificado de descontaminación del equipo. En caso contrario, la válvula no se podrá aceptar.

Consejo

PFEIFFER recomienda rellenar la información de contaminación del formulario FM 8.7-6 "Declaración de contaminación de válvulas y componentes PFEIFFER".

11.2 Desmontaje del accionamiento

Ver la documentación del accionamiento correspondiente

12 Reparación

Si la válvula de mariposa PFEIFFER BR 14p - Tipo PSA ya no funciona según las normas, o si no funciona en absoluto, es defectuosa y se deberá reparar o sustituir.

! NOTA

¡Riesgo de daños en la válvula de mariposa debido al mantenimiento y reparación incorrectos!

- ⇒ No realizar trabajos de mantenimiento y reparación por cuenta propia.
- ⇒ Contactar con el servicio posventa de PFEIFFER para el mantenimiento y la reparación.

En casos especiales está permitido llevar a cabo trabajos de mantenimiento y reparación.

Los trabajos descritos en el presente capítulo solo los puede realizar personal cualificado que esté debidamente capacitado para las correspondientes tareas.

Para las válvulas de mariposa aplican además las siguientes instrucciones. Para poner la válvula fuera de servicio y desmontarla, tener en cuenta el cap. "10 Puesta en fuera de servicio" y el cap. "11 Desmontaje".

12.1 Sustitución de la empaquetadura

Cuando se detecta una fuga en el prensaestopas (8), los anillos de PTFE de la empaquetadura (15) pueden estar defectuosos.

- ⇒ Comprobar el estado de la empaquetadura.
- Para cambiar la empaquetadura es necesario desmontar la válvula de mariposa. Para hacerlo tener en cuenta el cap. "1 Instrucciones y medidas de seguridad".
- ⇒ Colocar la válvula de mariposa en una superficie de trabajo horizontal y limpia, de modo que el alojamiento de la empaquetadura quede accesible.
- ⇒ Soltar los tornillos (27) y quitar cuidadosamente el prensaestopas (8).
- ⇒ Extraer las arandelas del conjunto de arandelas (13).
- ⇒ Extraer los anillos en V (15).
- ⇒ Revisar los anillos de PTFE de la empaquetadura así como todas las piezas de plástico y grafito en busca de daños, y en caso de duda sustituirlos.
- ⇒ Volver a montar la válvula de mariposa como se describe en el cap. "3.5.1 Montaje de la mariposa"

12.2 Sustitución del anillo de asiento

Cuando se detecta una fuga en el asiento de la válvula de mariposa, el anillo de asiento (14) puede estar defectuoso.

- ⇒ Revisar el estado del anillo de asiento.
- Desmontar la válvula de mariposa para sacar el anillo de asiento. Para hacerlo tener en cuenta el cap. "1 Instrucciones y medidas de seguridad".

- ⇒ Colocar la válvula de mariposa en una superficie de trabajo horizontal limpia, de modo que el anillo de asiento quede accesible.
- ⇒ Soltar los tornillos (24) y desmontar el anillo de fijación (9).
- ⇒ Quitar el anillo de asiento (14).
- ⇒ Revisar en busca de daños el anillo de asiento así como todas las piezas de plástico y grafito, y en caso de duda sustituirlos.

i Información

Es imprescindible prestar atención a la limpieza.

- ⇒ Volver a montar la válvula de mariposa como se describe en el cap. "3.5.1 Montaje de la mariposa"

12.3 Sustitución del anillo de asiento y del anillo de la mariposa

Cuando se detecta una fuga en el asiento de la válvula de mariposa, además del anillo de asiento (14), también puede estar defectuoso el anillo de la mariposa (5).

- ⇒ Revisar el estado del anillo de asiento y del anillo de la mariposa.

Desmontar la válvula de mariposa para sacar estas partes. Para hacerlo tener en cuenta el cap. "1 Instrucciones y medidas de seguridad".

- ⇒ Desmontar el anillo de asiento (14) como se describe en el cap. "12.2 Sustitución del anillo de asiento". Revisar el anillo de asiento y los demás componentes de plástico en busca de daños y en caso de duda sustituirlos.
- ⇒ Soltar los tornillos (25) y extraer cuidadosamente el anillo de la mariposa (5). Revisar el anillo de la mariposa y los demás componentes de plástico en busca de daños y en caso de duda sustituirlos.

12.4 Separación de la unión disco/eje de la mariposa



Fig. 12-1: Separación de la unión eje/disco

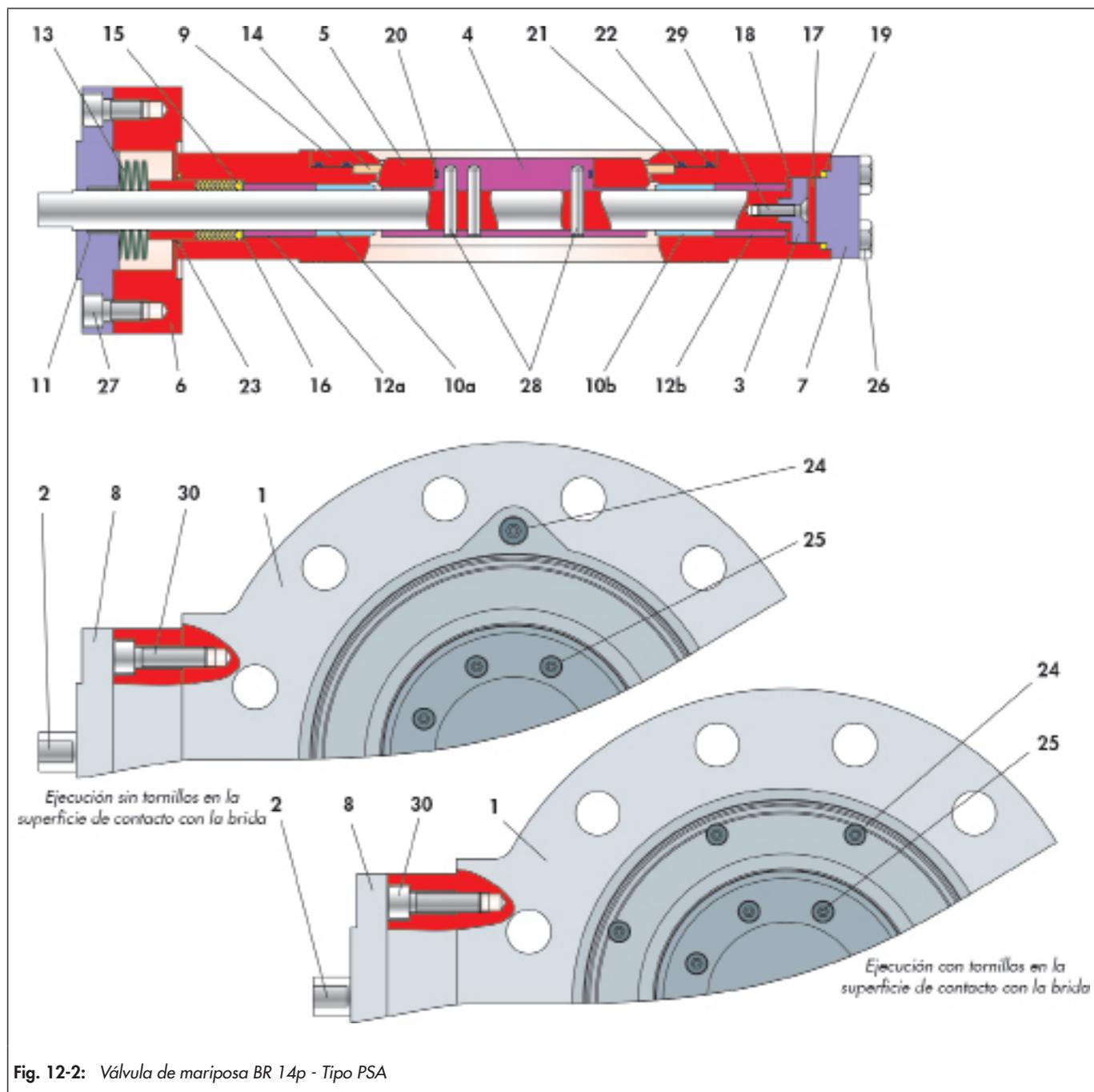


Fig. 12-2: Válvula de mariposa BR 14p - Tipo PSA

Tabla 12-1: Despiece

Pos.	Denominación
1	Cuerpo de la mariposa
2	Eje de la mariposa
3	Cabeza del eje
4	Disco de la mariposa
5	Anillo de la mariposa
6	Brida intermedia
7	Tapa
8	Prensaestopas
9	Anillo de fijación
10	Casquillo guía

Pos.	Denominación
11	Casquillo guía
12	Casquillo distanciador
13	Conjunto de arandelas de presión
14	Anillo de asiento
15	Empaquetadura de anillos en V
16	Arandela de compresión
17	Arandela de bloqueo
18	Arandela deslizante
19	Anillo
20	Junta tórica

Pos.	Denominación
21	Junta tórica
22	Junta tórica
23	Anillo
24	Tornillo
25	Tornillo
26	Tornillo
27	Tornillo
28	Pasador cilíndrico
29	Tornillo
30	Tornillo

i Información

Para revisar y en su caso sustituir, la empaquetadura (15), los casquillos guía (46 y 47) y otras partes de plástico, puede ser necesario separar el disco de la mariposa (4) y del eje de la mariposa (2).

- ⇒ Para separar la unión del disco (4) y del eje (2) de la mariposa, taladrar los pasadores cilíndricos (28) y realizar una rosca interna adecuada.
- ⇒ Estirar los pasadores cilíndricos (28) con ayuda de un martillo de arrastre, ver Fig. 12-1.
- ⇒ Como alternativa, eliminar los pasadores cilíndricos (28) con un taladro.

12.5 Otras reparaciones

- ⇒ En caso de producirse daños más importantes, se recomienda que PFEIFFER realice la reparación.

12.6 Enviar el equipo a PFEIFFER

Las válvulas de mariposa defectuosas se pueden enviar a PFEIFFER para su reparación.

Proceder de la siguiente manera para enviar equipos o realizar devoluciones:

! ADVERTENCIA**¡Peligro debido a una válvula de mariposa contaminada!**

- ⇒ Para devolver una válvula de mariposa usada a PFEIFFER, previamente la válvula se deberá descontaminar.
- ⇒ Cuando se devuelve una válvula de mariposa usada, se deben adjuntar las hojas de datos de seguridad, así como un certificado de descontaminación de la válvula. En caso contrario, la válvula de mariposa no se podrá aceptar.

💡 Consejo

PFEIFFER recomienda rellenar la información de contaminación del formulario FM 8.7-6 "Declaración de contaminación de válvulas y componentes PFEIFFER".

⇒ Devolución indicando la siguiente información:

- Número de fabricación
- Tipo de válvula de mariposa
- Número de artículo
- Paso nominal y ejecución de la válvula de mariposa
- Válvula manual/automatizada
- Medio de proceso (denominación y estado)
- Presión y temperatura del medio
- Caudal en m³/h
- Margen nominal de señal del accionamiento
- Número de operaciones (año, mes, semana o día)
- Esquema de la instalación, si es posible
- Declaración de contaminación rellena. Este formulario está disponible en ► www.pfeiffer-armaturen.com

13 Gestión de residuos

- ⇒ Para el desecho del equipo tener en cuenta las regulaciones locales, nacionales e internacionales.
- ⇒ No tirar los componentes utilizados, lubricantes y materiales peligrosos junto con los residuos domésticos.

14 Certificados

En las siguientes páginas se encuentran las siguientes Declaraciones de conformidad:

- Declaración de conformidad según la directiva de aparatos sometidos a presión 2014/68/UE para válvula automatizadas, ver pág. 14-2.
- Declaración de conformidad según la directiva de aparatos sometidos a presión 2014/68/UE para válvulas con accionamiento manual, ver pág. 14-3.
- Declaración de conformidad para una máquina completa según la directiva de máquinas 2006/42/CE para la válvula de mariposa BR 14p - Tipo PSA, ver pág. 14-4.
- Declaración de incorporación para una máquina completa según la directiva de máquinas 2006/42/CE para la válvula de mariposa BR 14p - Tipo PSA, ver pág. 14-5

Los certificados impresos corresponden al estado en el momento de la impresión. También están disponibles otros certificados sobre demanda.

DECLARATION OF CONFORMITY

As per Pressure Equipment Directive 2014/68/EU
TRANSLATION



The manufacturer	PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH, D47906 Kempen, Germany
declares that:	Type 14p Butterfly valves (BR 14p) with packing and adjustable stuffing box <ul style="list-style-type: none"> ▪ with pneumatic/ electric/ hydraulic actuator ▪ with free shaft end for subsequent mounting of an actuator
<p>1. The valves are pressure accessories within the meaning of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU and conform with the requirements of this Directive.</p> <p>2. They may only be operated observing the installation and operating instructions ► EB 14p or ► EB 14p... delivered together with the valve.</p> <p>The commissioning of these valves is only permitted after the valve has been installed from both sides in the pipeline and a risk of injury can be ruled out.</p> <p>(See ► EB 14p or ► EB 14p..., Chapter 1 for butterfly valves intended for dead-end service)</p>	

Applied standards:

EN 593 AD 2000 Regulations	Product standard for butterfly valves Regulations for pressurized valve body parts
-------------------------------	---

Type designation and technical features:

PFEIFFER Data sheets ► TB 14p NOTE: This Manufacturer's Declaration applies to all valve types listed in this catalogue.

Applied conformity assessment procedure:

Conforming to Annex III of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU, Module H
--

<i>Name of notified body:</i>	<i>Identification number of the notified body:</i>
TÜV Rheinland Service GmbH Am Grauen Stein 51101 Köln Germany	0035

These Declarations become invalid when modifications are made to the shut-off butterfly valves and/or assemblies that affect the technical data of the shut-off butterfly valve or the <intended use> described in ► EB 14p or ► EB 14p... Chapter 1 of the operating instructions, and considerably change the valve or an assembly delivered with it.

Kempen, 1. September 2022



 Stefan Czajka
 Head of Quality Management/MS Representative

DECLARATION OF CONFORMITY

As per Pressure Equipment Directive 2014/68/EU
TRANSLATION



The manufacturer	PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH, D47906 Kempen, Germany
declares that:	Type 14p Butterfly valves (BR 14p) with packing and adjustable stuffing box <ul style="list-style-type: none"> • with worm gear and handwheel • with lever for 90° operation
<p>1. The valves are pressure accessories within the meaning of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU and conform with the requirements of this Directive.</p> <p>2. They may only be operated observing the installation and operating instructions ► EB 14p or ► EB 14p... delivered together with the valve.</p> <p>(See ► EB 14p or ► EB 14p..., Chapter 1 for butterfly valves intended for dead-end service)</p>	

Applied standards:

EN 593 AD 2000 Regulations	Product standard for butterfly valves Regulations for pressurized valve body parts
-------------------------------	---

Type designation and technical features:

PFEIFFER Data sheets ► TB 14p

NOTE: This Manufacturer's Declaration applies to all valve types listed in this catalogue.

Applied conformity assessment procedure:

Conforming to Annex III of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU, Module H

Name of notified body:

Identification number of the notified body:

TÜV Rheinland Service GmbH Am Grauen Stein 51101 Köln Germany	0035
--	------

These Declarations become invalid when modifications are made to the shut-off butterfly valves and/or assemblies that affect the technical data of the shut-off butterfly valve or the <intended use> described in ► EB 14p or ► EB 14p..., Chapter 1 of the operating instructions, and considerably change the valve or an assembly delivered with it.

Kempen, 1. September 2022


Stefan Czajka

Head of Quality Management/QMS Representative

EU DECLARATION OF CONFORMITY TRANSLATION



The manufacturer	PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH, 47908 Kempen, Germany
declares for the listed products that:	Type 14p-Type PSA Control and Shut-off Butterfly Valve (BR14b-Type PSA) <ul style="list-style-type: none"> • with a Type 31a Quarter-turn Actuator (BR31a) • with a rotary actuator of a different make Prerequisite: the unit was sized and assembled by PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH. The serial number on the valve refers to the entire unit.
<ol style="list-style-type: none"> 1. It complies with all applicable requirements stipulated in Machinery Directive 2006/42/EC. 2. In the delivered state, the valve with actuator is considered to be final machinery as defined in the above mentioned directive. The start-up of these units is only permitted after the valve has been installed from both sides in the pipeline and a risk of injury can be ruled out as a result.	

Referenced standards:

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> a) VCI, VDMA, VGB: "Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, Mai 2018" [German only] b) VCI, VDMA, VGB: "Zusatzdokument zum Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen vom Mai 2018" [German only], based on DIN EN ISO 12100:2011-03 |
|---|

Product description and technical features:

Tight-closing butterfly valve for aggressive media, particularly for strict requirements in chemical applications, automated with a single or double-acting piston actuator for butterfly valves, ball valves and other valves with rotating throttle bodies.

For product descriptions refer to:

PFEIFFER data sheet for Type 14p-Type PSA Valve ▶ TB 14p

PFEIFFER data sheet for Type 31a Actuator ▶ TB 31a

PFEIFFER mounting and operating instructions for Type 14p-Type PSA Valve ▶ EB 14p

PFEIFFER mounting and operating instructions for Type 31a Actuator ▶ EB 31a

PFEIFFER safety manual for Type 14p-Type PSA Valve ▶ SH 14

PFEIFFER safety manual for Type 31a Actuator ▶ SH 31a

Valve accessories (e.g. positioners, limit switches, solenoid valves, lock-up valves, supply pressure regulators, volume boosters and quick exhaust valves) are classified as machinery components and do not fall within the scope of the Machinery Directive as specified in § 35 and § 46 of the Guide to Application of the Machinery Directive 2006/42/EC issued by the European Commission.

This declaration becomes invalid when modifications are made to the butterfly valves and/or assemblies that affect the technical data of the control valve or the intended use (▶ EB 14p, section 1) and considerably change the valve or an assembly delivered with it.

Persons authorized to compile the technical file:

Kempen, 28 May 2021

Stefan Czayka

Head of Quality Management/TMS Representative

DECLARATION OF CONFORMITY

TRANSLATION



The manufacturer	PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH, 47906 Kempen, Germany
declares for the listed products that:	Type 14p Control and Shut-off Butterfly Valve (Type 14p) <ul style="list-style-type: none"> • with free shaft end
<p>1. In the delivered state, the valve prepared for mounting on a rotary actuator (not a clearly defined actuator system) is considered to be partly completed machinery as defined in the Machinery Directive 2006/42/EC.</p> <p>Machinery is considered to be partly completed machinery when the machinery manufacturer has not determined all required specifications such as model type, thrusts, torques etc.</p> <p>The start-up of these units is only permitted after the valve has been installed from both sides in the pipeline and a risk of injury can be ruled out as a result.</p>	

Referenced standards:

- a) VCI, VDMA, VGB: "Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, Mai 2018" [German only]
- b) VCI, VDMA, VGB: "Zusatzdokument zum Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen vom Mai 2018" [German only], based on DIN EN ISO 12100:2011-03

Product description and technical features:

Tight-closing butterfly valve for aggressive media, particularly for strict requirements in chemical applications.

For product descriptions refer to:

PFEIFFER Data Sheet for Type 14p Butterfly Valve ▶ TB 14p

PFEIFFER Mounting and Operating Instructions for Type 14p Butterfly Valve ▶ EB 14p

Valve accessories (e.g. positioners, limit switches, solenoid valves, lock-up valves, supply pressure regulators, volume boosters and quick exhaust valves) are classified as machinery components and do not fall within the scope of the Machinery Directive as specified in § 35 and § 46 of the Guide to Application of the Machinery Directive 2006/42/EC issued by the European Commission.

This declaration becomes invalid when modifications are made to the butterfly valves and/or assemblies that affect the technical data of the butterfly valve or the intended use (▶ EB 14p, section 1) and considerably change the valve or an assembly delivered with it.

Persons authorized to compile the technical file:

Kempen, 22 November 2021


 Stefan Czayka
 Head of Quality Management/QMS Representative

15 Anexo

15.1 Pares de apriete, lubricantes y herramientas

15.1.1 Pares de apriete

i Información

1) Los pares de apriete indicados en las tablas deben entenderse únicamente como valores orientativos muy aproximados y no vinculantes y se refieren a un coeficiente de fricción de 0,2 μ . Además, la lubricación de las roscas da lugar a unas condiciones de apriete indeterminadas.

15.1.1.1 Brida del prensaestopas

A la hora de montar la brida del prensaestopas, apriete las uniones atornilladas en cruz aplicando los pares de apriete que se indican a continuación.

Tabla 15-1: Pares de apriete de la brida del prensaestopas

Tamaño nominal		Cant.	Rosca (27)	Par de apriete ^{1) 2)}
DN	NPS			
80	3	cl150		
-	3	cl300		
100	4	cl150		
-	4	cl300		
150	6	cl150		
-	6	cl300		
200	8	cl150		
-	8	cl300		
250	10	cl150		
-	10	cl300		
300	12	cl150		
-	12	cl300		
350	14	cl150		
-	14	cl300		
400	16	cl150		
-	16	cl300		

²⁾ Apriete los tornillos de la brida del prensaestopas hasta que el casquillo quede apoyado sobre la cúpula.

15.1.1.2 Brida intermedia

A la hora de montar la brida intermedia, apriete las uniones atornilladas en cruz aplicando los pares de apriete que se indican a continuación.

Tabla 15-2: Pares de apriete de la brida intermedia

Tamaño nominal		Cant.	Rosca (30)	Par de apriete ¹⁾
DN	NPS			
80	3	cl150		
-	3	cl300		
100	4	cl150		
-	4	cl300		
150	6	cl150		
-	6	cl300		
200	8	cl150		
-	8	cl300		
250	10	cl150		
-	10	cl300		
300	12	cl150		
-	12	cl300		
350	14	cl150		
-	14	cl300		
400	16	cl150		
-	16	cl300		

15.1.1.4 Tapa

A la hora de montar la tapa, apriete las uniones atornilladas en cruz aplicando los pares de apriete que se indican a continuación.

Tabla 15-3: Pares de apriete de la tapa

Tamaño nominal		Cant.	Rosca (26)	Par de apriete ¹⁾
DN	NPS			
80	3	cl150		
-	3	cl300		
100	4	cl150		
-	4	cl300		
150	6	cl150		
-	6	cl300		
200	8	cl150		
-	8	cl300		
250	10	cl150		
-	10	cl300		
300	12	cl150		
-	12	cl300		
350	14	cl150		
-	14	cl300		
400	16	cl150		
-	16	cl300		

15.1.1.5 Anillo de la mariposa

A la hora de montar la brida del anillo de la mariposa, apriete las uniones atornilladas en cruz aplicando los pares de apriete que se indican a continuación.

Tabla 15-4: Pares de apriete de la brida del anillo de la mariposa

Tamaño nominal			Cant.	Rosca (25)	Par de apriete ¹⁾
DN	NPS				
80	3	d150			
-	3	d300			
100	4	d150			
-	4	d300			
150	6	d150			
-	6	d300			
200	8	d150			
-	8	d300			
250	10	d150			
-	10	d300			
300	12	d150			
-	12	d300			
350	14	d150			
-	14	d300			
400	16	d150			
-	16	d300			

15.1.1.6 Anillo de fijación

A la hora de montar la brida del anillo de fijación, apriete las uniones atornilladas en cruz aplicando los pares de apriete que se indican a continuación.

Tabla 15-5: Pares de apriete de la brida del anillo de fijación

Tamaño nominal			Cant.	Rosca (24)	Par de apriete ¹⁾
DN	NPS				
80	3	d150			
-	3	d300			
100	4	d150			
-	4	d300			
150	6	d150			
-	6	d300			
200	8	d150			
-	8	d300			
250	10	d150			
-	10	d300			
300	12	d150			
-	12	d300			
350	14	d150			
-	14	d300			
400	16	d150			
-	16	d300			

15.1.1.7 Unión de las bridas

i Información

Pares de apriete necesarios para el montaje de bridas según DIN EN 1092-1 Tipo 11 y otros elementos de unión (como p. ej. tornillos, vástagos roscados) de 25CrMo4 / A2-70 o resistencia similar.

Los valores se han tomado de las "Directrices para la unión de bridas en plantas de proceso" del VCI (Asociación alemana de la industria química).

Tabla 15-6: Pares de apriete necesarios

DN [mm]	PN [bar]	Rosca	Pares de apriete [Nm] del grupo de cierre ³⁾		Método de apriete ⁶⁾	
			A	B		
80		M16	10	125 ⁴⁾	80	
			16			
			25			
			40			
100		M16	10	125 ⁴⁾	I	
			16			
		M20	25	240 ⁵⁾		150
			40			
150		M20	10	240 ⁵⁾	II	
			16			
		M24	25	340		200
			40			
200		M20	10	240 ⁵⁾	I	
			16			
		M24	25	340	200	
			40			
250		M20	10	240 ⁵⁾	II	
			16			
		M24	25	340		200
			40			
300		M20	10	240 ⁵⁾	II	
			16			
		M27	25	500		250
			40			
350		M20	10	240 ⁵⁾	I	
			16			
		M30	25	700		300
			40			
400		M24	10	340	II	
			16			
		M33	25	900		500
			40			

³⁾ Estos pares de apriete los calculó la empresa BASF SE y fueron confirmados por empresas colaboradoras.

⁴⁾ Longitud de palanca recomendada 300 mm.

⁵⁾ Longitud de palanca recomendada 550 mm.

⁶⁾ Mit handbetätigtem Schraubenschlüssel ggf. mit geeigneter Verlängerung.

I) Con llave inglesa manual, y si es necesario con una extensión adecuada.

II) Con una llave dinamométrica u otro método de transmisión de par.

Tabla 15-7: Grupo de cierre A

Junta	Presión nominal	Descripción
Junta plana	PN 10 a PN 25	Sin rebordeado interno
	PN 40	Con rebordeado interno
Incluidas las juntas corrugadas hasta PN 40. También se incluyen las juntas planas con rebordeado interno para PN 10 - 25, mientras se respeten los valores característicos requeridos.		

Tabla 15-8: Grupo de cierre B

Junta	Presión nominal	Descripción
Junta para bridas machihembrados	PN 10 a PN 40	Con juntas de fibra y juntas de grafito reforzadas con metal
Junta Kammprofil		-
Junta de espiral con grafito		-

15.2 Repuestos

PFEIFFER recomienda los juegos de repuesto para la "puesta en marcha" y para "2 años de operación", ver cap. "15.3.1 Repuestos de la válvula de mariposa BR 14p - Tipo PSA".

Si se desea, se pueden realizar ejecuciones según especificaciones del cliente y otras piezas de repuesto.

15.1.2 Lubricantes

Tabla 15-9: Lubricantes recomendados

Aplicación	Margen de temperatura	Lubricantes
Tornillos y tuercas	-10 ... +200°C	Grasa de altas prestaciones (p.ej. Gleitmo 805, marca Fuchs) No es adecuado para válvulas de mariposa exentas de grasa y para aplicaciones con oxígeno.

15.1.3 Herramientas

Herramientas recomendadas

Para trabajar en la válvula de mariposa se necesitan herramientas adecuadas. El uso de herramientas inadecuadas puede provocar daños en la válvula de mariposa.

15.2.1 Repuestos de la válvula de mariposa BR 14p - Tipo PSA

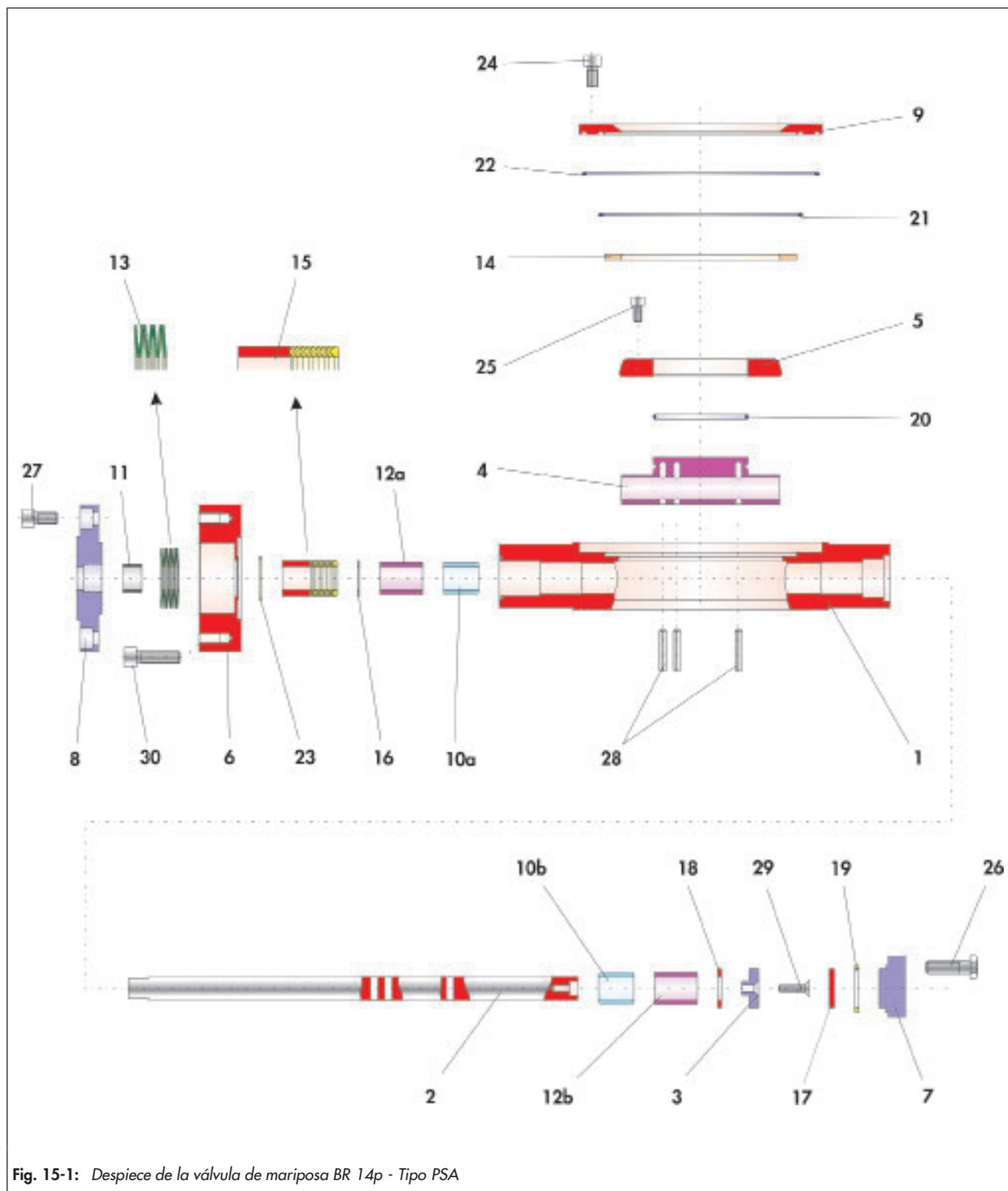


Fig. 15-1: Despiece de la válvula de mariposa BR 14p - Tipo PSA

Tabla 15-10: Repuestos recomendados para la válvula de mariposa BR 14p - Tipo PSA

Pos.	Denominación	Material		Juego de repuestos para la puesta en marcha	Juego de repuestos para 2 años de operación
		DIN	ANSI		
1	Cuerpo de la mariposa	1.0619 1.4408	A216 WCB A351 CF8M		
2	Eje de la mariposa	1.4542 1,4542-H1150	AISI 630 A564 Tipo 630 P930		•
3	Cabeza del eje	1.4542 1,4542-H1150	AISI 630 A564 Tipo 630 P930		•
4	Disco de la mariposa	1.0619 1.4408	A216 WCB A351 CF8M		•
5	Anillo de la mariposa	1.4571	A479 F316Ti		•
6	Brida intermedia	1.4571	A479 F316Ti		
7	Tapa	1.4571	A479 F316Ti		
8	Brida del prensaestopas	1.4571	A479 F316Ti		
9	Anillo de fijación	1.4571 1.4408	A479 F316Ti A351 CF8M		
10	Casquillo guía	PTFE		•	•
11	Casquillo guía	PTFE con carbón		•	•
12	Casquillo distanciador	1.4301			
13	Conjunto de arandelas de presión	1.8159 / Delta Tone		•	•
14	Anillo de asiento	PTFE		•	•
15	Empaquetadura de anillos en V	PTFE / 1.4305		•	•
16	Arandela de compresión	1.4404			
17	Arandela de bloqueo	1.4404			
18	Arandela deslizante	1.4404			
19	Anillo	PTFE		•	•
20	Junta tórica	Vitón		•	•
21	Junta tórica	Vitón		•	•
22	Junta tórica	Vitón		•	•
23	Anillo	PTFE		•	•
24	Tornillo	A4-70			
25	Tornillo	A4-70			
26	Tornillo	A4-70			
27	Tornillo	A4-70			
28	Pasador cilíndrico	1.4542 1,4542-H1150	AISI 630 A564 Tipo 630 P930		•
29	Tornillo	A4-70			•
30	Tornillo	A4-70			

15.3 Servicio posventa

Contactar con el servicio posventa de PFEIFFER para el mantenimiento y la reparación de equipos, así como en caso de presentarse defectos o anomalías de funcionamiento.

E-Mail

El departamento posventa se puede contactar a través de la dirección de mail:

"sales-pfeiffer-de@samsongroup.com".

Datos necesarios

En caso de consulta y para el diagnóstico de fallos facilitar los siguientes datos:

- Número de fabricación
- Tipo de válvula de mariposa
- Número de artículo
- Paso nominal y ejecución de la válvula de mariposa
- Válvula manual/automatizada
- Medio de proceso (denominación y estado)
- Presión y temperatura del medio
- Caudal en m³/h
- Presión de mando del accionamiento
- Número de operaciones (año, mes, semana o día)
- Esquema de la instalación, si es posible
- Declaración de contaminación rellenada. Este formulario está disponible en ► www.pfeiffer-armaturen.com

Otras informaciones

Las hojas técnicas correspondientes y otras informaciones están disponibles, también en inglés, en:

PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH

Hooghe Weg 41 • 47906 Kempen

Teléfono: +49 2152 2005-0 • Fax +49 2152 1580

E-Mail: sales-pfeiffer-de@samsongroupn.com

Internet: www.pfeiffer-armaturen.com



PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH

Hooghe Weg 41 · 47906 Kempen

Teléfono: +49 2152 2005-0 · Fax: +49 2152 1580

E-Mail: sales-pfeiffer-de@samsongroup.com · Internet: www.pfeiffer-armaturen.com