



Instrucciones de reparación

Válvula de control BR 01b



Figura 1 - Válvula de control BR 1b con actuador Samson

0. Contenidos de las instrucciones de reparación

1.	Información general	1
2.	Montaje, modo de funcionamiento y dimensiones	2
3.	Montaje, puesta en funcionamiento y mantenimiento	2
4.	Instrucciones de montaje	2
4.1	Montaje de las válvulas desde el año de fabricación 2006	2
4.2	Montaje de las válvulas hasta el año de fabricación 2006	4
4.3	Ajuste de carrera	7
5.	Averías y su eliminación	7
6.	Reparación de la válvula	8
6.1	Cambio del fuelle	8
6.2	Cambio del fuelle y empaquetadura	8
6.3	Reajuste de Prensaestopas (opcional)	8
6.4	Otras reparaciones	8
7.	Consultas al fabricante	8

1. Información general

Este manual está destinado a ayudar al usuario en el montaje y la reparación de las válvulas de control de la serie 1b.

Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones técnicas como parte del desarrollo posterior de los accesorios mencionados en este manual. Las representaciones textuales y gráficas no se corresponden necesariamente con el alcance de la entrega o un posible pedido de piezas de repuesto. Los dibujos y gráficos no están a escala.

No se realizarán diseños especiales personalizados que no cumplan con nuestros estándares.



El dispositivo solo puede ser desmontado y desensamblado por personal cualificado que esté familiarizado con la instalación, la puesta en funcionamiento y el manejo de este producto.

El personal cualificado para estas instrucciones de reparación e instalación son personas que debido a su capacitación técnica, sus conocimientos y experiencia, así como su conocimiento de las normas pertinentes, son capaces de evaluar el trabajo asignado y reconocer posibles peligros.

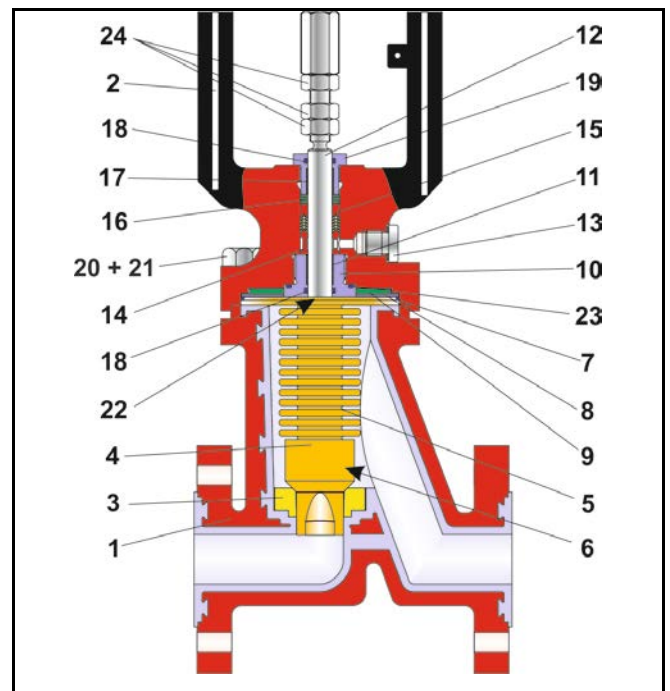


Figura 2- Sección de válvula de control BR 1b => Lista de piezas véase tabla 1 pág. 3

2. Estructura modo de funcionamiento y dimensiones

En la hoja técnica <TB 01b> podrá consultar la estructura, el modo de funcionamiento, las dimensiones, así como otros detalles y datos técnicos.

3. Montaje, puesta en funcionamiento y mantenimiento

Las instrucciones para el montaje, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento pueden consultarse en los manuales de instrucciones <BA 01a-01> para válvulas de control automático, y <BA 01a-02> para válvulas de control manual.

4. Montaje de las válvulas de control

Las válvulas de control de la serie BR 1b en la versión actual desde el año de fabricación 2006 presentan diferencias constructivas en el área de sellado del husillo respecto a la versión anterior hasta el año de fabricación 2006, de modo que no se pueden incluir en las instrucciones de montaje.

A partir la página 2, se describe primero la válvula de control actual. **A partir de la página 4**, encontrará la descripción de la válvula de control anterior.

4.1 Montaje de la válvula de control BR 1b en la versión actual desde el año de fabricación 2006

4.1.1 Preparación del montaje

Para ensamblar la válvula de control, todas las partes deben estar preparadas, es decir las piezas se limpian cuidadosamente y se colocan sobre una superficie suave (estera de goma o similar).

Hay que tener en cuenta que las piezas de plástico son casi siempre blandas y muy delicadas. En particular, no deben dañarse las superficies de sellado.



Nota: para prevenir la soldadura en frío de los tornillos en las carcasas, el fabricante utiliza una grasa de alto rendimiento (p. ej. Gleitmo 805, fabricante Fuchs).

En caso de accesorios para usar en oxígeno, no debe usarse este producto. Para accesorios sin grasa, en particular cuando se usa en oxígeno, se debe elegir un lubricante apropiado.

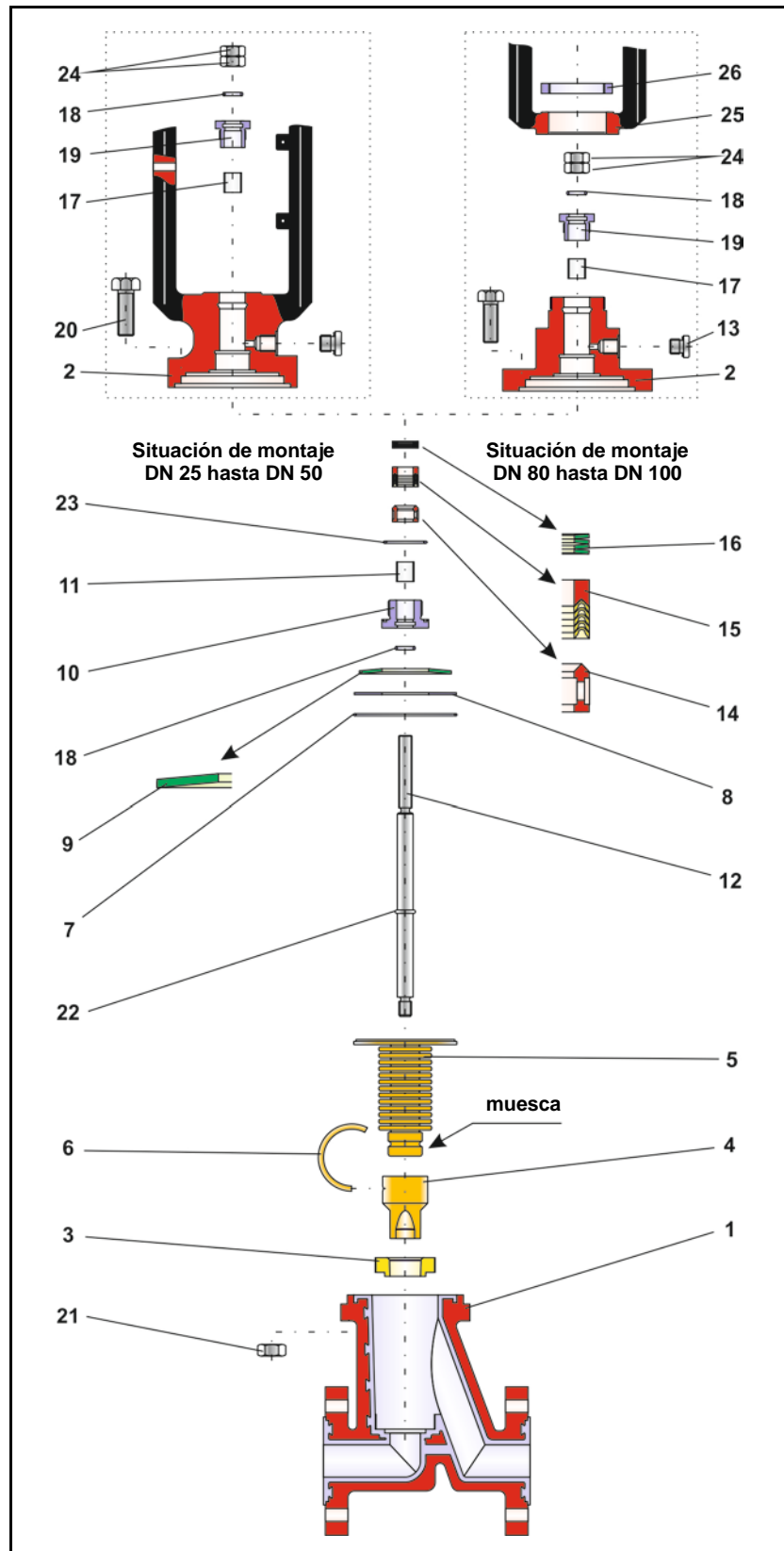


Figura 3 – Imagen de despiece de la válvula de control BR 1b, desde el año de fabricación 2006



Pos.	Denominación	Material
1	Carcasa de la válvula	EN-JS 1049 / PFA
2	Brida de la cubierta	EN-JS 1049
3	Asiento	PTFE
4	Cono	PTFE
5	Fuelle	PTFE
6	Cordón	PTFE
7	Junta tórica	EPDM
8	Arandela a presión	1.4305
9	Muelle de disco	1.8159 / Deltatone recubierto
10	Casquillo roscado	1.4305
11	Casquillo de cojinete	PTFE con 25% de carbón
12	Unidad de husillo	1.4571
13	Tornillo de cierre	Unidad / amarillo galvanizado
14	Rodillo distanciador	1.4571
15	Empaquetadura angular	1.4305 / PTFE
16	Juego de muelles de disco	1.8159 / Deltatone recubierto
17	Casquillo de cojinete	PTFE con 25% de carbón
18	Junta tórica	Viton
19	Prensaestopas	1.4305
20	Tornillo	A2-70
21	Tuerca	A2-70
22	Anillo de retención	1.4310
23	Junta tórica	Viton
24	Tuerca	A2-70
25	Linterna	EN-JS 1049
26	Tuerca ranurada	1.0038 / galvanizada

Tabla 1 – Lista de piezas



Nota: durante el montaje se deben tener en cuenta la posición y la disposición de cada una de las piezas que se muestran en la imagen de despiece (fig. 3).

4.1.2 Montaje previo de la carcasa de la válvula

El asiento de PTFE (3) se atornilla en la rosca de la carcasa (1) con una herramienta especial.

Los pares de apriete son:

Diámetro nominal	Par de apriete
DN 25 / 1"	aprox.7 Nm
DN 40 / 1 1/2"	aprox. 10 Nm
DN 50 / 2"	aprox. 10 Nm
DN 80 / 3"	aprox. 30 Nm
DN 100 / 4"	aprox .50 Nm

Tabla 2 - Pares de apriete



Atención: al enroscar, asegurarse de que el asiento no esté inclinado y de que la rosca no se dañe.

A continuación, el diámetro interior del asiento se debe trabajar a la medida.

4.1.3 Montaje previo de la unidad del husillo

El anillo de retención (22) se empuja desde el lado corto de la rosca hacia la ranura del husillo (12).

El husillo (12) se engrasa en la rosca inferior (p.ej. con MicroGleit GP350). El fuelle (5) ya premontado con la arandela de ajuste y el casquillo Ensaf se enrosca firmemente en la rosca engrasada del husillo (12).



Nota: debido a la lubricidad del PTFE, la tela de esmeril ha demostrado ser una protección antideslizante al enroscar el fuelle.

Para garantizar que el vástago del cono se pueda empujar correctamente, en el fuelle hay una pequeña muesca para la aspiración de aire.

El cono (4) ahora se empuja sobre el fuelle (5). La conexión entre el vástago del cono y el fuelle se asegura con un cordón de PTFE insertado hasta el tope (6). Se debe cortar el resto del cordón al ras con un cuchillo afilado.

4.1.4 Montaje previo de la brida de la cubierta

La junta tórica (18) se inserta en la ranura interior del prensaestopas (19).

El casquillo de cojinete superior (17) se presiona en la parte inferior del prensaestopas (19).

El prensaestopas (19) engrasado en la rosca, se enrosca en la rosca superior de la brida de la cubierta (2), de modo que quede visible la ranura exterior del prensaestopas.



Nota: No enroscar el prensaestopas (19) en la brida de la cubierta hasta el tope.

La brida de la cubierta (2) está sujeta a la linterna en un tornillo de banco de modo que la abertura de la brida se dirige hacia arriba.



Nota: Para DN 80 y DN 100, la linterna se montará en una secuencia de montaje posterior.

Por lo tanto, la brida de la cubierta (2) está sujeta a un tornillo de banco con el husillo de lado del prensaestopas hacia abajo.



Atención: es importante asegurarse de que la brida de la cubierta y en particular la rosca en el extremo del vástago no estén dañadas.

El juego de muelles de disco (16) se inserta en el orificio provisto para este fin. La disposición de los muelles de disco se puede consultar en la imagen de despiece (figura 3).

A continuación se colocan uno tras otro el anillo final, los anillos en V de la empaquetadura angular (15), así como el rodillo distanciador (14). En la imagen de despiece (figura 3) se puede consultar esta disposición.

El casquillo del cojinete inferior (11) se presiona en la parte superior del casquillo roscado (10).

La junta tórica (18) se introduce en la ranura interna y la junta tórica (23) en la ranura del collar del casquillo roscado.

El casquillo roscado (10) engrasado en la rosca se enrosca en la brida de la cubierta (2) hasta el tope.



Nota: el casquillo roscado no debe inclinarse al atornillarse en la brida de la cubierta.

Solo para DN 80 y DN 100: la linterna (25) se empuja sobre la brida de la cubierta y se fija con la tuerca ranurada (26).

4.1.5 Montaje final de la brida de la cubierta

Los muelles de disco (9), la arandela a presión (8) y la junta tórica (7) se colocan en la brida de la cubierta (2). La disposición de los componentes se puede consultar en la imagen de despiece (figura 3).

A continuación, la unidad de husillo premontada (véase capítulo 4.1.3) se instala en la cubierta y la brida del fuelle se presiona en el rebaje de la brida de la cubierta.

Para finalizar el montaje de la cubierta, se atornilla el tornillo de cierre (13).

4.1.6 Montaje final de la válvula (prensaestopas en versión estándar)

La carcasa de la válvula premontada (véase capítulo 4.1.2) se sujeta en un tornillo de banco con la abertura de la cubierta hacia arriba.

La brida de la cubierta premontada (véase capítulo 4.1.5) se coloca con cuidado en la carcasa.

Se introducen los tornillos (20) y se ajustan con las tuercas (21).



Nota: para evitar la inclinación del cono, se debe tirar del husillo hacia arriba hasta el tope antes de apretar los tornillos.

A continuación, apretarlos uniforme y alternativamente según la tabla 3.

Diámetro nominal	tornillos Ø	Par de apriete
DN 25 / 1"	M12	120 Nm
DN 40 - DN 50 / 1 1/2" - 2"	M12	120 Nm
DN 80 / 3"	M20	250 Nm
DN 100 / 4"	M24	250 Nm

Tabla 3 - Pares de apriete

Después de ajustar la válvula, se aprieta firmemente el prensaestopas (19).

Las contratuercas (23) se atornillan al husillo (ajuste de las tuercas consultar capítulo 4.3).

4.1.7 Montaje final de la válvula (ejecución con prensaestopas de seguridad ajustable opcional)

El montaje final de la válvula se realiza tal y como se describe en el capítulo 4.1.6.

Sin embargo, el prensaestopas (19) no se aprieta sino que se desenrosca y se retira de la válvula terminada.



Nota: El prensaestopas extraído se limpia eliminando la grasa lo más posible.

Aplicar Loctite 668 en la rosca del prensaestopas (19). A continuación, el prensaestopas se vuelve a atornillar en la brida de la cubierta.



Atención: el prensaestopas no se aprieta. ¡La distancia entre el collar del prensaestopas y la brida de la cubierta debe ser de 3 mm!

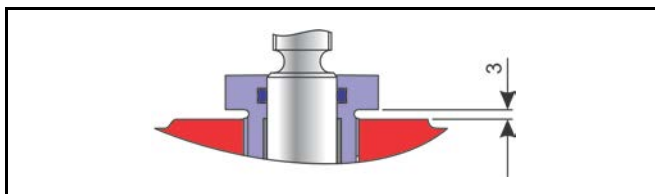


Figura 4 – prensaestopas reajutable

Para terminar, el prensaestopas se sella con un punto de pintura roja.

4.2 Montaje de la válvula de control BR 1b en la versión hasta el año de fabricación 2006

4.2.1 Preparación del montaje

Para ensamblar la válvula de control, todas las partes deben estar preparadas, es decir las piezas se limpian con cuidado y se colocan sobre una superficie suave (estera de goma o similar).

Hay que tener en cuenta que las piezas de plástico son casi siempre blandas y muy delicadas. En particular, no deben dañarse las superficies de sellado.



Nota: para prevenir la soldadura en frío de los tornillos en las carcasas, el fabricante utiliza una grasa de alto rendimiento (p. ej. Gleitmo 805, fabricante Fuchs).

En caso de accesorios para usar en oxígeno, no se debe utilizar este producto. Para accesorios sin grasa, en particular para el uso en oxígeno, se debe elegir un lubricante apropiado.



Nota: durante el montaje se deben tener en cuenta la posición y la disposición de cada una de las piezas que se muestran en la imagen de despiece (fig. 5).

4.2.2 Montaje previo de la carcasa de la válvula

El asiento de PTFE (3) se atornilla en la rosca de la carcasa (1) con ayuda de una herramienta especial. Los diámetros nominales son:

Diámetro nominal	Par de apriete
DN 25 / 1"	ca. 7 Nm
DN 40 / 1 1/2"	ca. 10 Nm
DN 50 / 2"	ca. 10 Nm
DN 80 / 3"	ca. 30 Nm
DN 100 / 4"	ca. 50 Nm

Tabla 4 – Pares de apriete

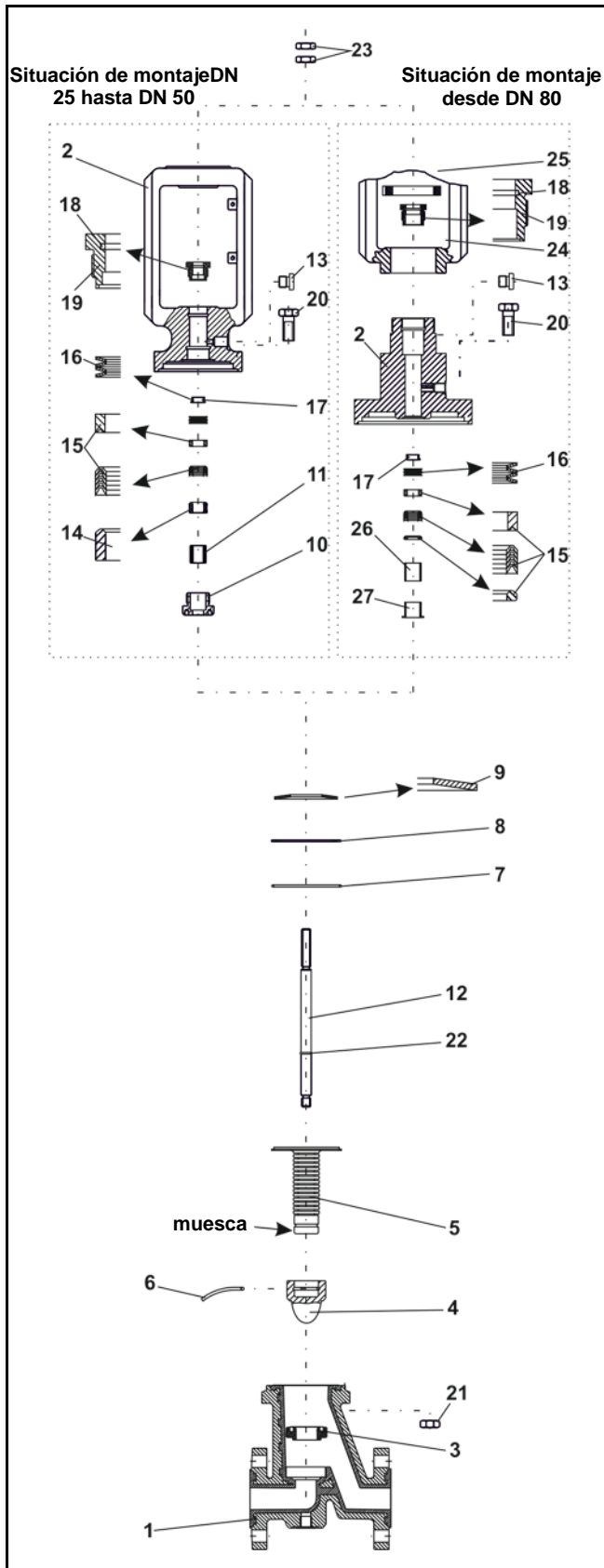


Figura 5 – Imagen de despiece de la válvula de control BR 1b, hasta año de fabricación 2006

Pos.	Denominación	Material
1	Carcasa de la válvula	EN-JS 1049 / PFA
2	Brida de la cubierta	EN-JS 1049
3	Asiento	PTFE
4	Cono	PTFE
5	Fuelle	PTFE
6	Cordón	PTFE
7	Junta tórica	EPDM
8	Arandela a presión	1.4305
9	Muelle de disco	1.8159 / Deltatone recubierto
10	Casquillo roscado	1.4305
11	Casquillo	PTFE con 25% de carbón
12	Unidad de husillo	1.4571
13	Tornillo de cierre	Unidad / amarillo galvanizado
14	Rodillo distanciador	1.4571
15	Empaquetadura angular	1.4305 / PTFE
16	Juego de muelles de disco	1.8159 / Deltatone recubierto
17	Casquillo de cojinete	PTFE con 25% de carbón
18	Junta tórica	Viton
19	Prensaestopas	1.4305
20	Tornillo de cabeza hexagonal	A2-70
21	Tuerca hexagonal	A2-70
22	Anillo de retención	1.4310
23	Tuerca hexagonal	A2-70
24	Linterna	EN-JS 1049
25	Tuerca ranurada	1.0038 / galvanizada
26	Casquillo	Glycodur
27	Casquillo biselado	Glycodur
28	Tornillo prisionero	A2-70

Tabla 5 – Lista de piezas



Atención: al enroscar, asegurarse de que el asiento no esté inclinado y de que la rosca no se dañe.

A continuación, el diámetro interior del asiento se debe trabajar a la medida.

4.2.3 Montaje previo de la unidad del husillo

El anillo de retención (22) se empuja desde el lado corto de la rosca hacia la ranura del husillo (12).

El husillo (12) se engrasa en la rosca inferior (p.ej. con MicroGleit GP350).

El fuelle (5) premontado con la arandela de ajuste y el casquillo Ensaf se enrosca firmemente en la rosca engrasada del husillo (12).



Nota: debido a la lubricidad del PTFE, la tela de esmeril ha demostrado ser una protección antideslizante al enroscar el fuelle.

Para garantizar que el vástago del cono se pueda empujar correctamente, en el fuelle hay una pequeña muesca para la aspiración de aire. El cono (4) ahora se empuja sobre el fuelle (5). La conexión entre el vástago del cono y el fuelle se asegura con un cordón de PTFE insertado hasta el tope. Se debe cortar el resto del cordón al ras con un cuchillo afilado.

4.2.4 Montaje previo de la brida de la cubierta

4.2.4.1 Montaje de la brida de la cubierta con DN 25 hasta DN 50

La junta tórica (18) se inserta en la ranura interior del prensaestopas (19). El casquillo del cojinete superior (17) se presiona en la parte inferior del prensaestopas (19).

El prensaestopas (19) engrasado en la rosca, se enrosca en la rosca superior de la brida de la cubierta (2), de modo que quede visible la ranura exterior del prensaestopas.



Nota:

No enroscar el prensaestopas (19) en la brida de la cubierta hasta el tope.

La brida de la cubierta (2) está sujeta a la linterna en un tornillo de banco, de modo que la abertura de la brida se dirige hacia arriba.

El juego de muelles de disco (16) se inserta en el orificio provisto para este fin. La disposición de los muelles de disco se puede consultar en la imagen de despiece (figura 5).

A continuación se colocan uno tras otro el anillo final, los anillos en V de la empaquetadura angular (15), así como el rodillo distanciador. En la imagen de despiece (figura 5) se puede consultar esta disposición.

El casquillo de cojinete inferior (11) se presiona en el rebaje del casquillo roscado (10).

El casquillo roscado (10) engrasado en la rosca se enrosca en la brida de la cubierta (2) hasta el tope.



Nota:

El casquillo roscado no debe inclinarse cuando se atornilla en la brida de la cubierta..

4.2.4.2 Montaje de la brida de la cubierta con DN 80

La brida de la cubierta (2) se sujeta a un tornillo de banco con el husillo del lado del prensaestopas hacia abajo.



Atención: es importante asegurarse de que la brida de la cubierta y en particular la rosca en el extremo del eje no estén dañadas.

El casquillo Glycodur (26) se inserta en la guía del husillo con Loctite utilizando un mandril apropiado.

A continuación, el casquillo biselado Glycodur (27) también se presiona con Loctite hasta el tope.

El montaje continúa colocando, la brida de la cubierta (2) con el lado de la brida sobre una superficie limpia y a la altura de trabajo, de modo que la abertura superior sea de fácil acceso.

La empaquetadura angular (15) se presiona dentro del orificio provisto en el orden siguiente: anillo de presión en V, anillos en V de PTFE y anillo final. La disposición de la empaquetadura angular se puede consultar en la imagen de despiece (figura 5).

La junta tórica (18) se introduce en la ranura interior del prensaestopas (19).

El casquillo de cojinete superior (17) se presiona en la parte inferior del prensaestopas (19).

El prensaestopas (19) engrasado en la rosca, se enrosca en la rosca superior de la brida de la cubierta (2), de modo que quede visible la ranura exterior del prensaestopas.



Nota:

No enroscar el prensaestopas (19) en la brida de la cubierta hasta el tope.

La linterna (24) se empuja sobre la brida de la cubierta y se sujeta con la tuerca ranurada (25).

4.2.5 Montaje final de la brida de la cubierta

Colocar en la brida de la cubierta (2) los muelles de disco (9), la arandela a presión (8) y la junta tórica. La disposición de los componentes se puede consultar en la imagen de despiece (figura 5).

A continuación, la unidad de husillo premontada (**véase capítulo 4.2.3**) se instala en la cubierta y la brida del fuelle se presiona en el rebaje de la brida de la cubierta.

Se atornilla el tornillo prisionero (28). Es imprescindible prestar atención a la profundidad de la ranura en el husillo.

Para finalizar el montaje de la cubierta, se atornilla el tornillo de cierre (13).

4.2.6 Montaje final de la válvula (prensaestopas en versión estándar)

La carcasa premontada (**véase capítulo 4.2.2**) se sujeta en un tornillo de banco con la abertura de la cubierta hacia arriba.

La brida de la cubierta premontada (**véase capítulo 4.2.5**) se coloca con cuidado en la carcasa.

Se introducen los tornillos (20) y se ajustan con las tuercas (21).



Nota: para evitar la inclinación del cono, se debe tirar del husillo hacia arriba hasta el tope antes de apretar los tornillos. A continuación, apretarlos uniforme y alternativamente según la tabla 6.

Diámetro nominal	Tornillos Ø	Par de apriete
DN 25 / 1"	M12	120 Nm
DN 40 - DN 50 / 1 1/2" - 2"	M12	120 Nm
DN 80 / 3"	M20	250 Nm
DN 100 / 4"	M24	250 Nm

Tabla 6 – Pares de apriete

Después de ajustar la válvula, se aprieta el prensaestopas (19).

Las contratueras (23) se atornillan al husillo. (**Para el ajuste de las tuercas, véase capítulo 4.3**).

4.2.7 Montaje final de la válvula (ejecución con prensaestopos de seguridad ajustable opcional)

El montaje final de la válvula se realiza como se describe en el capítulo 4.2.6.

Sin embargo, el prensaestopos (19) no se aprieta sino que se desenrosca y se retira de la válvula terminada.



Nota:

El prensaestopos extraído se limpia eliminando la grasa lo más posible.

Aplicar Loctite 668 en la rosca del prensaestopos (19). A continuación, el prensaestopos se vuelve a atornillar en la brida de la cubierta.



Atención: el prensaestopos no se aprieta. ¡La distancia entre el collar del prensaestopos y la brida de la cubierta debe ser de 3 mm!

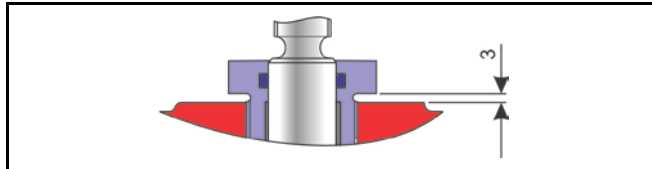


Figura 6 – Prensaestopos reajutable

Para terminar, el prensaestopos se sella con un punto de pintura roja.

4.3 Ajuste de carrera

Si la válvula de control y el actuador Samson se suministran por separado, la dimensión «A» desde el borde superior de la tuerca de acoplamiento hasta el borde superior de la linterna se establece de acuerdo con la tabla 7, y se debe comprobar durante el montaje.

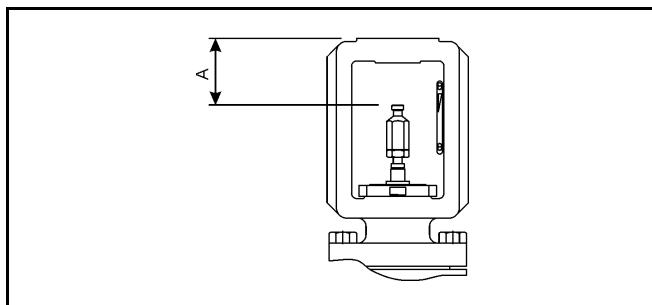


Figura 7 – Ajuste de carrera

Ajuste de carrera con actuadores Samson (válvula cerrada)	
DN	A
25 bis 80 / 1" bis 3"	75 ± 0,1
100 / 4"	90 ± 0,1

Tabla 7 - Ajuste de carrera

4.3.1 Límite de carrera

- Límite de carrera en el modo de funcionamiento «Vástago de accionamiento salir - STAF»

El límite de carrera mecánica en el modo de funcionamiento «Apertura de aire» está controlado por el anillo de retención (22) que viene montado de fábrica dentro del husillo de la válvula.

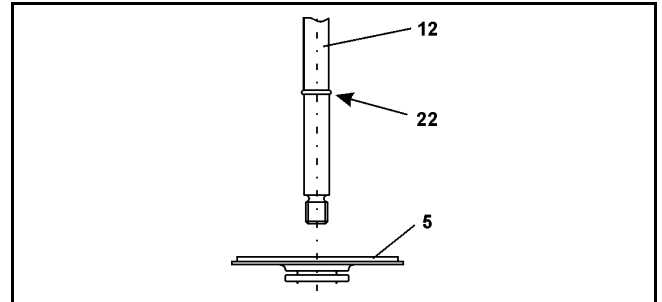


Figura 8 – Situación de montaje, límite de carrera con STAF

- Límite de carrera en el modo de funcionamiento «Vástago de accionamiento entrar - STEF»

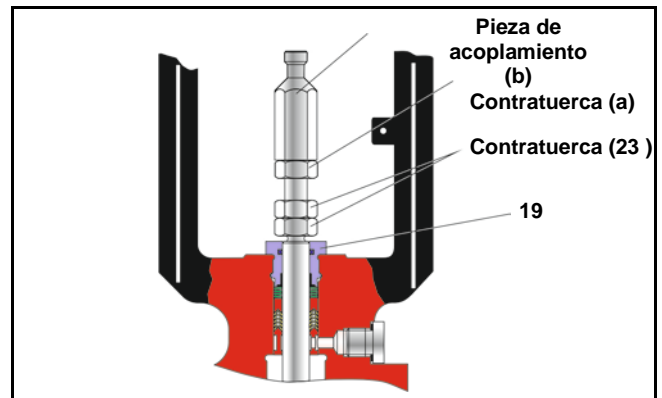


Figura 9 – Situación de montaje, límite de carrera con STEF

El límite de carrera mecánico en el modo de funcionamiento de «cierre de aire» se realiza mediante dos contratuercas (23) que están montadas en el husillo de la válvula desde el exterior.

Las tuercas (23) se bloquean con una distancia de seguridad de aproximadamente 2 mm desde el prensaestopos superior (19).

Carrera teórica (actuador Samson) 15 + 0,5 a 1 mm.

El montaje de la válvula de control ha finalizado.

5. Averías y su eliminación

Para obtener ayuda en caso de averías, consultar el apartado 7 de los manuales de instrucciones <BA 01a-01> para válvulas de control, automáticas y <BA 01a-02> para válvulas de control manuales.

6. Reparación de la válvula de control

6.1 Cambio del fuelle

Si se detecta una fuga en la conexión de prueba (13), el fuelle (5) puede estar defectuoso. Se recomienda verificar el estado del fuelle.

Para retirar el fuelle, desmontar la válvula en el orden inverso, como se describe en el capítulo 4.

Comprobar si el fuelle y todas las piezas de plástico presentan daños, y en este caso proceder a su sustitución.

6.2 Cambio del fuelle y de la empaquetadura angular

Si la válvula de control en el prensaestopas presenta fugas, la empaquetadura angular y el fuelle pueden estar defectuosos. Se recomienda verificar el estado de todas las juntas y del fuelle.

Para desmontar la empaquetadura y el fuelle, desmontar la válvula en orden inverso, como se describe en el capítulo 4.

Los anillos en V de la empaquetadura angular y el fuelle deben ser revisados, al igual que todas las piezas de plástico, para detectar si presentan daños, y en caso de duda, se deben sustituir.

6.3 Reajuste de Prensaestopas (opcional)

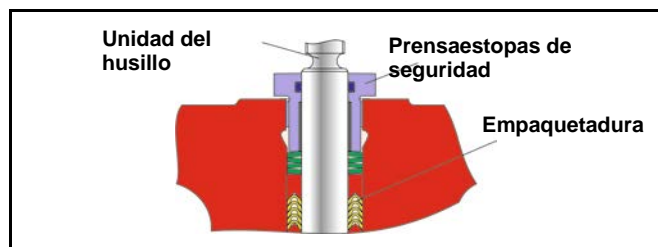


Figura 10 – Versión con prensaestopas de seguridad reajutable

En esta versión, no hay puerto de prueba en la cubierta.

El prensaestopas de seguridad:

- En el estado de suministro presenta pérdidas a partir de aprox. 2 bar de presión del gas.
- Está pegado con Loctite 668.
- Está sellado con laca roja para su visualización. Reajuste SI/NO.
- Tiene un recorrido de reapriete de unos 3 mm y después es estanco al gas hasta 16 bar.

La unión con pegamento:

- Está permanentemente fija y, sin embargo, es fácil de apretar con una herramienta.
- Está diseñada para un rango de temperatura -10...+200 °C

Si la válvula de control en el prensaestopas presenta fugas, el fuelle puede estar defectuoso.



Atención: se deben tomar todas las medidas de seguridad necesarias para prevenir posibles accidentes. Debe tenerse en cuenta que se trata de medios peligrosos.

El prensaestopas está apretado.



Atención: la válvula ahora está estanca de nuevo pero debe repararse lo antes posible, ya que las juntas primarias ya no están disponibles y el sello mediante el prensaestopas debe realizarse muy a corto plazo.

La reparación se lleva a cabo como se describe en el apartado 6.1.

6.4 Otras reparaciones

En caso de daños de mayor envergadura, se recomienda realizar la reparación en la casa Pfeiffer.

7. Consultas al fabricante

(Al realizar una consulta, facilitar los siguientes datos:)

1. Número de comisión (en la placa de características)
2. Modelo, número de producto, diámetro nominal y diseño de la válvula
3. Presión y temperatura del fluido
4. Caudal en m³/h
5. Posible plano de la instalación