

INSTRUCCIONES DE MONTAJE Y SERVICIO



EB 2517 ES

Traducción de las instrucciones originales



Válvula estabilizadora de presión universal Tipo 41-73

Reguladores de presión sin energía auxiliar



Nota sobre estas instrucciones de montaje y servicio

Estas instrucciones de montaje y servicio (EB) sirven de ayuda para el montaje y la operación del equipo de forma segura. Las informaciones e instrucciones de este manual, son de obligado cumplimiento para la manipulación de equipos SAMSON. Las imágenes mostradas en estas instrucciones tienen carácter ilustrativo. El producto real puede variar.

- ⇒ Antes de empezar, leer cuidadosamente estas instrucciones (EB) para utilizar el equipo de forma segura y correcta, y guardarlas para futuras consultas.
- ⇒ Si tiene alguna consulta sobre estas instrucciones, ponerse en contacto con el Servicio de asistencia técnica de SAMSON (aftersalesservice@samsongroup.com).



Los documentos relacionados con los equipos, como las instrucciones de montaje y servicio, están disponibles en internet:

► <https://www.samsongroup.com/es/descargas/documentacion/>

Anotaciones y su significado

⚠ PELIGRO

Aviso sobre peligros que provocan heridas graves o incluso la muerte

⚠ NOTA

Aviso sobre riesgo de daño material y de fallo de funcionamiento.

⚠ ADVERTENCIA

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

ℹ Información

Ampliación de información

💡 Consejo

Recomendaciones prácticas

1	Instrucciones y medidas de seguridad.....	5
1.1	Notas acerca de posibles lesiones personales graves.....	7
1.2	Notas acerca de posibles lesiones personales.....	7
1.3	Notas acerca de posibles daños materiales.....	9
1.4	Advertencias en el equipo.....	10
2	Identificación.....	11
2.1	Placa de características.....	11
2.2	Posición de la placa de características.....	12
2.3	Identificación del material.....	12
2.3.1	Válvula Tipo 2417.....	12
2.3.2	Accionamiento Tipo 2413.....	12
3	Construcción y principio de funcionamiento.....	13
3.1	Componentes adicionales.....	15
3.2	Datos técnicos.....	16
4	Envío y transporte en el lugar.....	23
4.1	Recepción del suministro.....	23
4.2	Desembalar el equipo.....	23
4.3	Transporte y elevación.....	23
4.3.1	Transporte del equipo.....	24
4.3.2	Elevación del equipo.....	24
4.4	Almacenamiento del equipo.....	25
5	Montaje.....	26
5.1	Condiciones de montaje.....	26
5.2	Preparación del montaje.....	29
5.3	Montaje.....	31
5.3.1	Montaje del equipo en la tubería.....	31
5.3.2	Limpieza de la tubería.....	32
5.4	Comprobación del equipo.....	32
5.4.1	Prueba de estanqueidad.....	33
5.4.2	Prueba de presión.....	33
5.5	Aislamiento.....	34
5.5.1	Aislamiento para temperatura del fluido superior a 150 °C.....	34
5.5.2	Aislamiento del frío.....	34
6	Puesta en marcha.....	35
6.1	Puesta en marcha/Nueva puesta en marcha.....	36
6.2	Llenado y puesta en marcha.....	36
6.2.1	Regulación de líquidos.....	36
6.2.2	Regulación de vapor.....	36
7	Operación.....	38
7.1	Ajuste del punto de consigna.....	39
8	Anomalías.....	41
8.1	Reconocimiento de fallos y su solución.....	41
8.2	Actuaciones en caso de emergencia.....	42
9	Mantenimiento.....	44
9.1	Preparación de los trabajos de mantenimiento.....	46
9.2	Trabajos de mantenimiento.....	46
9.2.1	Sustitución del accionamiento.....	46
9.2.2	Sustitución de los resortes del punto de consigna.....	46
9.2.3	Sustitución de asiento y obturador.....	47

Contenido

9.2.4	Sustitución de la membrana de operación.....	47
9.3	Montaje y puesta en marcha después del mantenimiento.....	48
9.4	Pedido de repuestos y consumibles.....	48
10	Puesta en fuera de servicio.....	49
11	Desmontaje.....	51
11.1	Desmontar el equipo de la tubería.....	52
11.2	Desmontar el accionamiento.....	52
12	Reparación.....	53
12.1	Enviar el equipo a SAMSON.....	53
13	Gestión de residuos.....	54
14	Certificados.....	55
15	Anexo.....	64
15.1	Pares de apriete.....	64
15.2	Lubricante.....	64
15.3	Herramientas.....	64
15.4	Accesorios.....	64
15.5	Repuestos.....	65
15.6	Servicio de asistencia técnica.....	67

1 Instrucciones y medidas de seguridad

Uso previsto

El regulador SAMSON Tipo 41-73 se utiliza para estabilizar la presión. Está compuesto de una válvula Tipo 2417 y un accionamiento Tipo 2413. La válvula y el accionamiento, excepto en el caso de equipos probados, se suministran por separado y se deben montar según se describe en estas instrucciones de montaje y servicio.

Este regulador sin energía auxiliar sirve para regular la presión antes de la válvula p_1 en tuberías al punto de consigna ajustado. Sirve para regular tanto líquidos como gases o vapores en procesos e instalaciones industriales.

El regulador se dimensiona para unas determinadas condiciones de proceso (p.ej. presión de servicio, fluido, temperatura). Por lo tanto, el usuario se debe asegurar que el regulador sólo se utiliza en aplicaciones que cumplen con las especificaciones utilizadas para el dimensionado del regulador en fase de pedido. En caso de que el usuario tenga la intención de utilizar el regulador en otras aplicaciones o condiciones que las especificadas deberá consultar a SAMSON. SAMSON no se hace responsable de los daños causados por su uso en condiciones diferentes a las del uso previsto, ni de los daños debidos a fuerzas externas y otras influencias externas.

- ⇒ Consultar los datos técnicos y la placa de características para conocer los límites, campos de aplicación y usos permitidos.

Mal uso previsible

El regulador no es adecuado 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 el equipo

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

- Uso de piezas de repuesto no originales del fabricante
- Realizar trabajos de mantenimiento y reparación que no estén descritos en estas instrucciones
- Uso como válvula de seguridad

Cualificación del personal de operación

El montaje, la puesta en marcha, el mantenimiento y la reparación del regulador Tipo 41-73 lo debe

realizar personal especializado y cualificado, teniendo en cuenta las regulaciones de la técnica.

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 recomendados y reconocer los posibles peligros.

Los trabajos de soldadura solo los puede realizar personal que disponga de una cualificación demostrada en relación con los métodos y procesos de soldadura utilizados y los materiales empleados.

Equipo de protección personal

SAMSON recomienda informarse sobre los posibles peligros del fluido utilizado, p. ej. en la ► Base de datos de sustancias peligrosas GESTIS.

Según el fluido utilizado y/o la actividad realizada, se requerirá entre otros, el siguiente equipo de protección:

- Ropa de protección, guantes, protección respiratoria y gafas de seguridad en aplicaciones con fluidos calientes, fríos, agresivos y/o corrosivos
- Utilizar protección para los oídos cuando se trabaje cerca del equipo, según indicaciones del responsable de la planta
- Casco de seguridad industrial
- Arnés de seguridad, si hay riesgo de caída (por ejemplo, cuando se trabaja en alturas)
- Zapatos de seguridad, si es necesario con protección contra descarga estática
- ⇒ Consultar con el responsable de la planta para obtener mayores detalles sobre equipos de protección adicionales.

Cambios y otras modificaciones

Los cambios, conversiones y otras modificaciones en los equipos no están autorizados por SAMSON. El usuario los lleva a cabo bajo su propio riesgo y pueden dar lugar a peligros para la seguridad entre otros. Por otra parte, el equipo deja de cumplir con los requerimientos para su uso previsto.

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 el regulador por el fluido, la presión de servicio así como por piezas móviles, tomando las precauciones adecuadas. Tanto usuarios como operarios deben observar todas las indicaciones de peligro, adver-

Instrucciones y medidas de seguridad

tencias y notas de estas instrucciones de montaje y servicio.

Los peligros derivados de las condiciones especiales de trabajo en el lugar de utilización del Tipo 41-73 deben determinarse en una evaluación individual de riesgos y evitarse dando las correspondientes instrucciones al usuario.

Además SAMSON recomienda informarse sobre los posibles peligros del fluido utilizado, p. ej. en base a la ► Base de datos de sustancias peligrosas GESTIS.

⇒ Observar las medidas de protección para la manipulación, así como para la protección contra incendios y explosiones.

Estas instrucciones de montaje y servicio se refieren a la ejecución estándar del regulador. Los componentes del regulador que difieran de aquellos usados en la ejecución estándar que se describe en este documento, se pueden sustituir por otros componentes definidos por SAMSON. Los peligros residuales de estos componentes de describen en las instrucciones de montaje y servicio correspondientes, ver párrafo "Documentación de referencia" de este capítulo.

Dispositivos de seguridad

El regulador Tipo 41-73 no es una válvula de seguridad. Si es necesario se deberá prever una protección contra sobrepresión adecuada en la instalación. De este modo se evita que el regulador de presión o la instalación sufran daños por sobrepresión.

En estado despresurizado el regulador permanece cerrado por la fuerza de los resortes del punto de consigna.

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.

Los operarios, además, son los responsables de asegurar que se respeten los valores límites del regulador definidos en los datos técnicos. Esto también aplica a los procesos de puesta en marcha y parada de la planta. Los procesos de puesta en marcha y parada entran dentro del ámbito de las obligaciones del operador y como tales, no forman

parte de estas instrucciones de montaje y servicio. SAMSON no puede hacer ninguna indicación sobre estos procesos, ya que los datos de operación (p. ej. las presiones diferenciales y temperaturas) varían en cada caso individual y solo los conoce el operador.

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.

Normativa y reglamentos

El Tipo 41-73 cumple con los requerimientos de la Directiva de equipos sometidos a presión 2014/68/UE y la Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas. El Certificado de Conformidad proporciona información acerca del procedimiento de valoración de la conformidad para los reguladores marcadas con el símbolo CE.

El Certificado de Conformidad está disponible en el cap. 14.

Las ejecuciones de los equipos no eléctricos carecen de una fuente de ignición potencial propia según la valoración de riesgo de ignición estipulado en la DIN EN ISO 80079-36 párrafo 5.2, incluso en el improbable caso de un fallo de operación y por lo tanto no aplica la Directiva ATEX 2014/34/UE.

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

Documentación de referencia

Estas instrucciones de montaje y servicio se complementan con los siguientes documentos:

- Instrucciones de montaje y servicio de ...
p. ej. **Filtro Tipo 2 NI** ► EB 1015
- Hoja técnica de ...
p. ej. **Accesorio · Depósito de condensación/Uniones roscadas/Conexión tubería de mando/Tubería de mando**
p. ej. **Filtro Tipo 2 NI** ► T 1015
- Instrucciones de montaje y servicio y hojas técnicas de los componentes adicionales (p. ej. válvulas de interrupción, manómetros, etc.).

1.1 Notas acerca de posibles lesiones personales graves

⚠ PELIGRO

¡Riesgo de rotura/estallido de equipos bajo presión!

La válvula estabilizadora y las tuberías son equipos bajo presión. Una presurización inadmisible o la apertura incorrecta pueden provocar la rotura violenta de componentes del equipo.

- ⇒ Tener en cuenta las presiones máximas admisibles de la válvula estabilizadora y de la planta.
- ⇒ Si es necesario, se deberá prever una protección contra sobrepresión adecuada en la sección de la planta.
- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo en la válvula estabilizadora es necesario despresurizar completamente la parte de la planta donde está instalada y los componentes.
- ⇒ Para evitar excesos de presión descontrolados, será necesaria una protección contra sobrepresión adecuada en la sección de la planta.
- ⇒ Llevar puesto equipo de protección personal.

1.2 Notas acerca de posibles lesiones personales

⚠ ADVERTENCIA

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

En función del medio, los componentes del equipo y las tuberías pueden estar muy calientes o muy fríos y provocar quemaduras por contacto.

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

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de daños en la salud en el contexto del reglamento REACH!

Cuando un equipo SAMSON contenga un producto incluido en la lista de sustancias extremadamente preocupantes de la normativa REACH, SAMSON lo indicará en los documentos de suministro.

- ⇒ Observar las instrucciones para el uso seguro del componente en cuestión, ver ► www.samsongroup.com > SOBRE SAMSON > Medio ambiente, social y gobernanza > Conformidad de materiales > REACH.
- ⇒ Al trabajar cerca del equipo utilizar protección ocular.

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de daño auditivo y de sordera debido a niveles sonoros elevados!

Las emisiones de ruido dependen de la ejecución del regulador, del equipamiento de la planta y del fluido.

- ⇒ Utilizar protección para los oídos cuando se trabaje cerca del equipo, según indicaciones del responsable de la planta.

⚠ ADVERTENCIA

La exposición a sustancias peligrosas supone un grave riesgo para la salud.

Algunos lubricantes y productos de limpieza se clasifican como sustancias peligrosas. El fabricante de-

Instrucciones y medidas de seguridad

berá etiquetar estas sustancias como tales y emitir una hoja de datos de seguridad.

- ⇒ Asegurarse que se dispone de una hoja de datos de seguridad para cada sustancia peligrosa. Si es necesario, pedir al fabricante la hoja de datos de seguridad correspondiente.
- ⇒ Informar acerca de la presencia de sustancias peligrosas y de su correcta manipulación.

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesión debido a una operación, uso o montaje incorrectos causados por información ilegible en el regulador!

Con el tiempo, las marcas o inscripciones en el equipo, las etiquetas y las placas pueden ensuciar- se o resultar irreconocibles, de modo que no se pueden identificar los peligros y no se pueden seguir las instrucciones de servicio necesarias. Esto causa un riesgo de lesiones.

- ⇒ Mantener siempre todas las inscripciones relevantes del equipo en un estado claramente legible.
- ⇒ Reemplazar inmediatamente las etiquetas o placas dañadas, faltantes o defectuosas.

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesión debido a restos de fluido en el regulador!

Al trabajar con el equipo pueden escaparse restos de fluido y en función de las características del fluido provocar lesiones (p. ej. quemaduras).

- ⇒ Si es posible, vaciar el fluido de la parte de la planta donde está instalado y del equipo.
- ⇒ Llevar ropa de protección, guantes, protección respiratoria y gafas de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

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

- ⇒ No desconectar la tubería de mando mientras el regulador esté presurizado.
- ⇒ Poner en marcha el regulador una vez montados todos los componentes.
- ⇒ Utilizar gafas de seguridad cuando se trabaje cerca de la planta, según indicaciones del responsable de la planta.

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesión debido a los resortes pretensados!

Los reguladores con el punto de consigna ajustado, tienen los resortes de punto de consigna bajo tensión mecánica.

- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo en el regulador, se debe liberar la compresión de los resortes.

1.3 Notas acerca de posibles daños materiales

! NOTA

¡Riesgo de daños debido a un fluido no apropiado!

El equipo está dimensionado para un fluido con determinadas características.

- ⇒ Utilizar únicamente fluidos que correspondan con las especificaciones.

! NOTA

¡Riesgo de daños u obstrucción debido a suciedad (p. ej. partículas sólidas) en la tubería!

La limpieza de las tuberías de la planta es responsabilidad del responsable de planta.

- ⇒ No utilizar el filtro instalado antes del equipo para filtrar permanentemente el fluido de proceso.
- ⇒ Antes de la puesta en marcha limpiar el interior de las tuberías.

! NOTA

¡Riesgo de daños por el uso de lubricantes inadecuados!

El material del equipo requiere determinados lubricantes. Los lubricantes inadecuados pueden corroer y dañar las superficies.

- ⇒ Utilizar únicamente lubricantes aprobados por SAMSON. En caso de duda, consultar a SAMSON.

! NOTA

¡Riesgo de daños debido a la fijación incorrecta de las eslingas!

- ⇒ No sujetar las eslingas de carga en la carcasa del accionamiento.

! NOTA

¡Riesgo de daños y de fugas debido a pares de apriete excesivamente altos o bajos!

Tener en cuenta los pares de apriete especificados para cada componente. Componentes con pares

de apriete excesivos, pueden provocar un desgaste más rápido de las piezas. Por otro lado, los componentes insuficientemente apretados pueden provocar fugas.

- ⇒ Consultar los pares de apriete, ver cap. 15.1.

! NOTA

¡Riesgo de daños por usar una herramienta inadecuada!

Para trabajar en el equipo se requieren algunas herramientas.

- ⇒ Utilizar únicamente herramientas aprobadas por SAMSON. En caso de duda, consultar a SAMSON.

! NOTA

¡Contaminación del fluido debido al uso de lubricantes inapropiados y herramientas y componentes sucios!

- ⇒ Si es necesario (p. ej. en aplicaciones con agua potable), mantener el Tipo 41-73 y las herramientas utilizadas libres de disolventes y grasa.
- ⇒ Asegurarse de utilizar solo lubricantes apropiados.

! NOTA

¡Riesgo de daños en componentes de la planta debido al exceso de presión causado por fugas en el regulador!

- ⇒ Prever siempre un dispositivo de seguridad en la planta (p. ej. válvula estabilizadora de presión de seguridad o válvula de seguridad).

! NOTA

¡Riesgo de daños en componentes de la planta debido a la formación de hielo en el regulador!

Con temperaturas del fluido inferiores a 0 °C y dependiendo de la humedad del aire, se puede formar hielo en el regulador. Esto puede causar problemas de funcionamiento especialmente en el obturador y en la guía del vástagos de la membrana.

Instrucciones y medidas de seguridad

- ⇒ Tomar las medidas necesarias para evitar la formación de hielo (p. ej. encapsular, calentar). La selección y aplicación de medidas apropiadas es responsabilidad del usuario de la planta, ver cap. 5.

● NOTA

¡Riesgos de daños debido al montaje de una electroválvula!

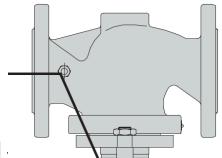
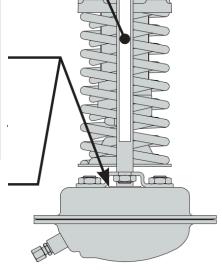
En la regulación de líquidos, si se montan electroválvulas aguas abajo del regulador, éstas pueden generar picos de presión si cierran rápidamente. Estos picos de presión podrían dañar el regulador.

- ⇒ Por este motivo, para líquidos no está permitido instalar electroválvulas aguas abajo del regulador.

● Información

El servicio de asistencia técnica de SAMSON les puede ayudar respecto a los lubricantes, pares de apriete y herramientas aprobadas por SAMSON.

1.4 Advertencias en el equipo

Advertencia	Significado de la advertencia	Posición en el equipo
¡Atención! Antes de desmontar la válvula quitar la tensión de los resortes de punto de consigna!	¡Aviso sobre resortes de punto de consigna bajo tensión! Riesgo de lesiones graves en la cabeza o en la cara, debido a que los resortes de punto de consigna podrían salir despedidos al desenroscar el travesaño con los resortes de punto de consigna bajo tensión.	
¡Antes de aflojar las dos tuercas, eliminar completamente la tensión de los resortes del punto de consigna!	¡Aviso sobre resortes de punto de consigna bajo tensión! Riesgo de aplastamiento si se sujeta entre el travesaño y los resortes del punto de consigna debido a que el vástago del accionamiento puede salir de forma repentina cuando se sustituye el accionamiento.	
¡Desbloqueo/bloqueo del vástago del obturador!	¡Aviso sobre riesgo de daños en el fuelle de estanqueidad! Riesgo de daños en el fuelle de estanqueidad debido a un montaje o desmontaje incorrecto del vástago del obturador.	

2 Identificación

El Tipo 41-73 tiene varias placas de características. Las placas de características que se muestran corresponden con las placas de características vigentes en el momento de la impresión de este documento. El equipo puede tener otras placas de características. Las placas de características identifican los diferentes componentes del equipo.

2.1 Placa de características

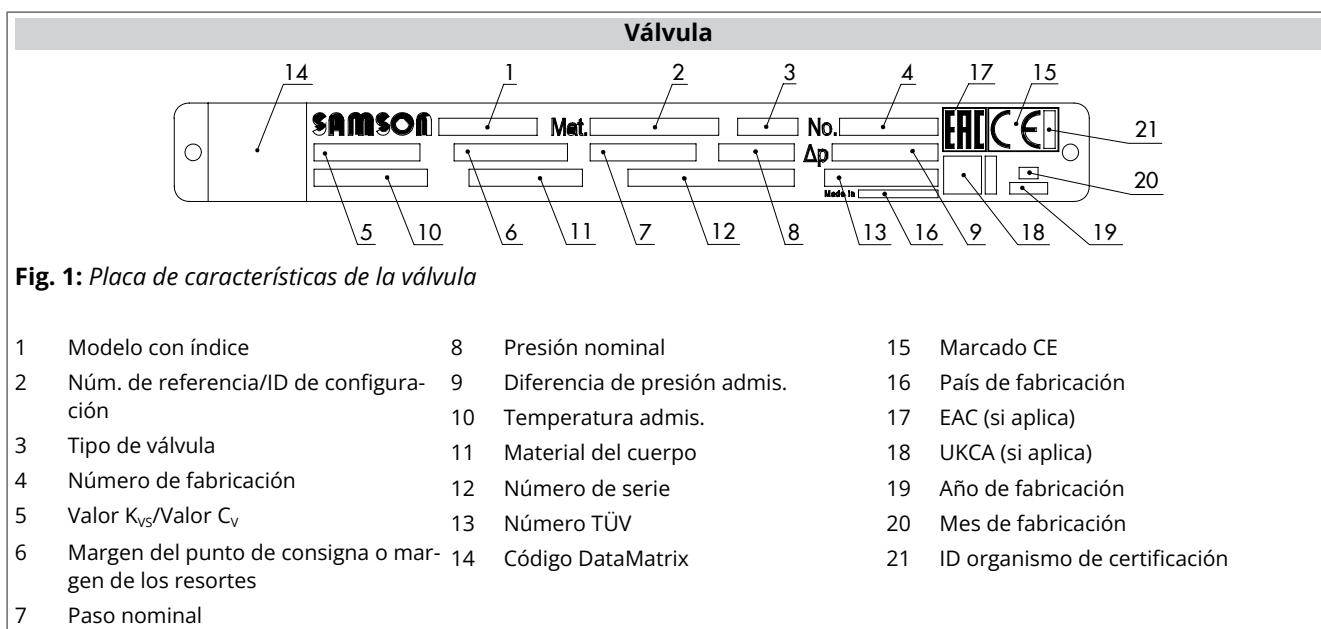


Fig. 1: Placa de características de la válvula

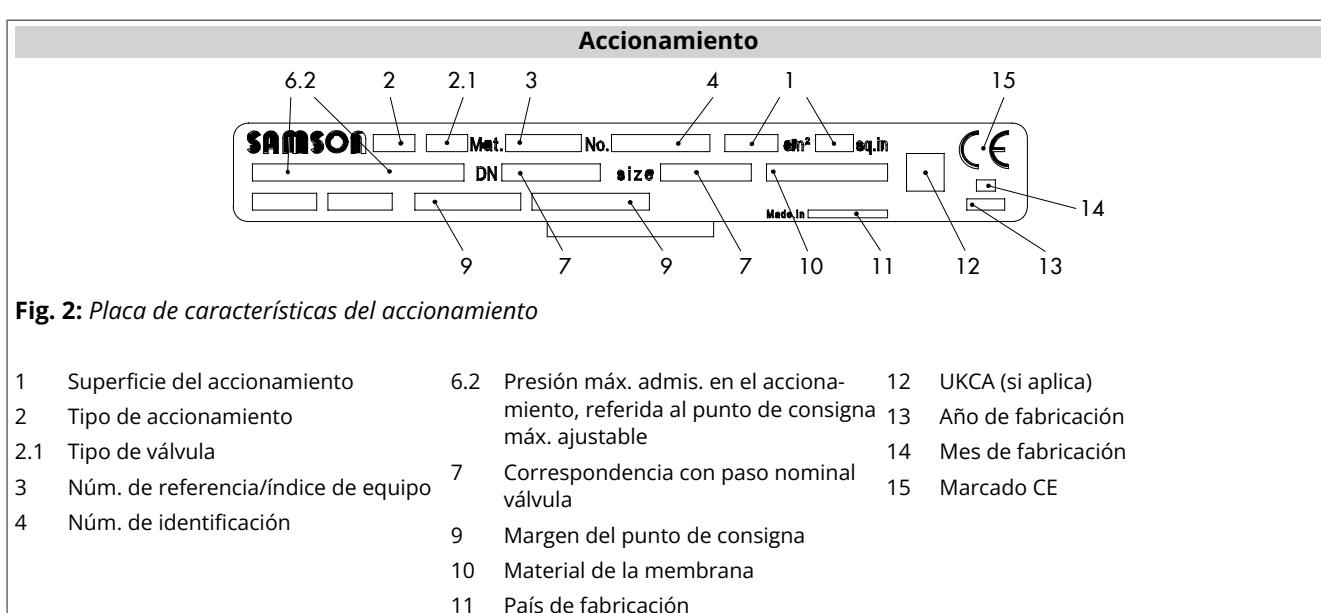
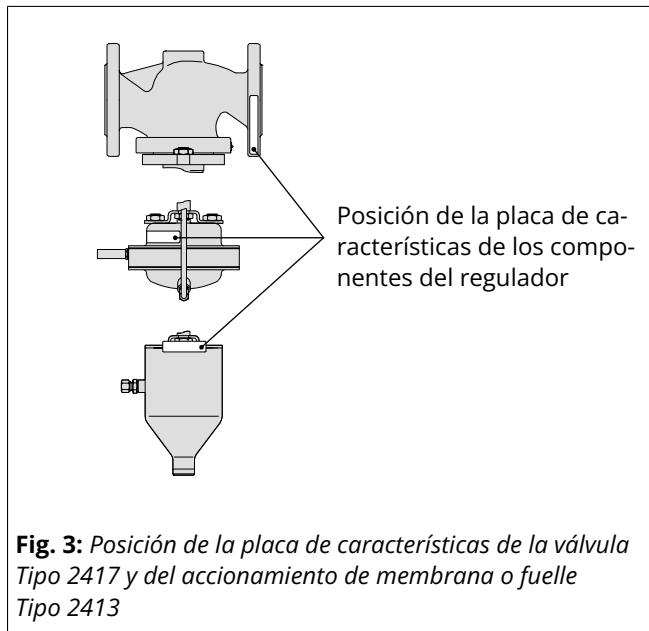


Fig. 2: Placa de características del accionamiento

2.2 Posición de la placa de características



💡 Consejo

La Fig. 1, la Fig. 2 y la leyenda correspondiente ofrecen una visión global de todas las opciones posibles en la placa de características de una válvula. En la placa de características de cada válvula individual solo se muestran las posiciones relevantes del Tipo 41-73.

2.3 Identificación del material

2.3.1 Válvula Tipo 2417

El material se puede consultar en "Material del cuerpo" (DIN/ANSI, Fig. 1/11). Para mayores detalles acerca de la placa de características, ver el cap. 2.1.

2.3.2 Accionamiento Tipo 2413

Con el número de referencia se puede contactar con SAMSON para conocer el material. Este se indica en la placa de características como "Núm. de referencia/ID de configuración" (DIN/ANSI, Fig. 2/3). Para mayores detalles acerca de la placa de características, ver el cap. 2.1.

3 Construcción y principio de funcionamiento

⇒ Ver Fig. 4

La válvula estabilizadora de presión Tipo 41-73 se compone de una válvula de apertura Tipo 2417 y un accionamiento Tipo 2413. La válvula, el accionamiento y en su caso la tubería de mando se suministran separados o montados, según el pedido. Cuando se suministren los componentes por separado, el regulador se deberá montar siguiendo las instrucciones del cap. 5. En la Fig. 6 se muestran las conexiones del accionamiento.

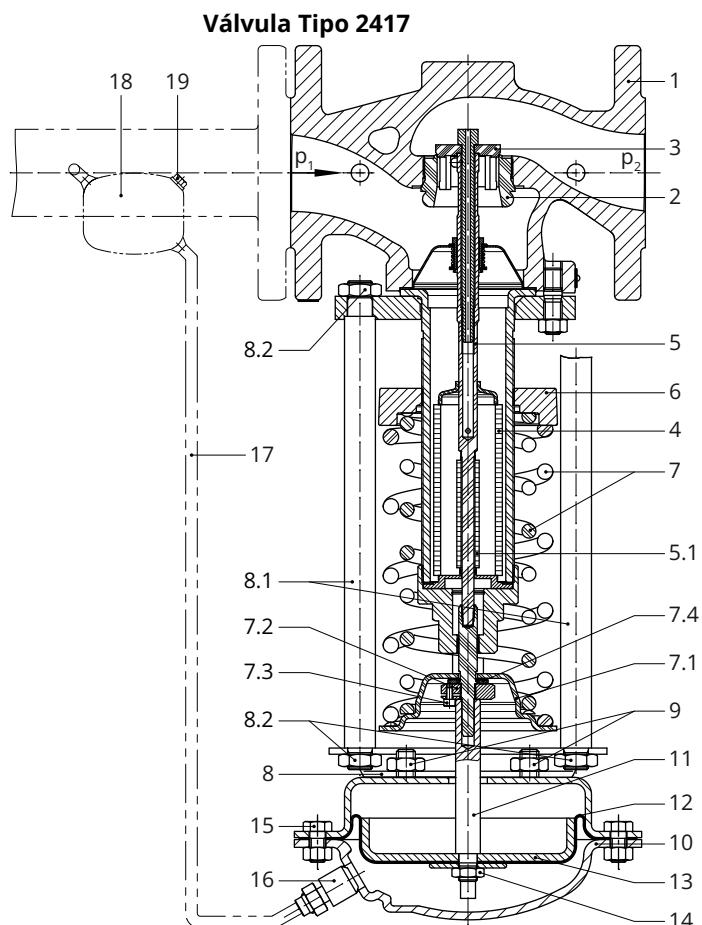
La función del regulador es mantener la presión constante antes de la válvula al punto de consigna ajustado.

El fluido circula por la válvula entre el asiento (2) y el obturador (3) en el sentido de la flecha. La posición del obturador determina el caudal y por lo tanto la relación de presiones en la válvula. El vástaggo del obturador se cierra al exterior por un fuelle metálico (5.1). La presión antes de la válvula p_1 se transmite a través del depósito de condensación (18) y de la tubería de mando (17) a la membrana de operación (12) o al fuelle de operación (12.1) y allí se transforma en una fuerza de empuje. Esta fuerza desplaza el obturador, en función de la fuerza de los resortes (7). La fuerza de los resortes se ajusta mediante el dispositivo de ajuste del punto de consigna (6). Las válvulas con K_{VS} superior a 4 disponen de un fuelle de compensación (4), sobre cuya parte exterior actúa la presión antes de la válvula y por la parte interior la presión reducida. Con ello se compensan las fuerzas que la presión de entrada y salida ejercen sobre el obturador.

Dependiendo de la ejecución de la válvula y del accionamiento, el regulador se puede utilizar como válvula estabilizadora de presión para pequeños caudales, como válvula estabilizadora de presión para vapor o como válvula estabilizadora con seguridad aumentada (doble membrana).

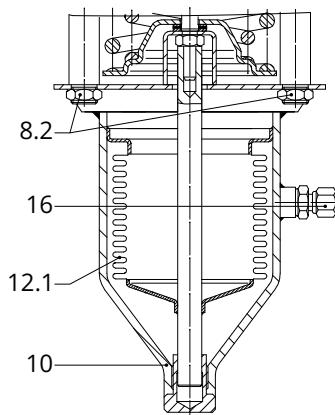
La válvula abre, cuando aumenta la presión antes de la válvula.

Construcción y principio de funcionamiento

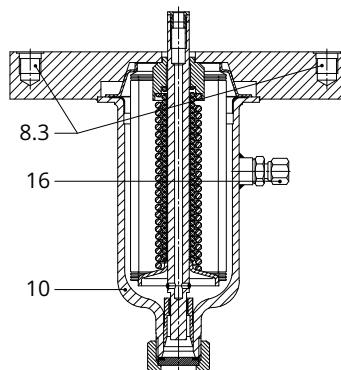


Accionamiento de membrana Tipo 2413

Accionamiento de fuelle para DN 15 a 50



Accionamiento de fuelle para DN 65 a 100



Accionamiento de fuelle Tipo 2413
para 2 a 6, 5 a 10, 10 a 22 y 20 a 28 bar

Fig. 4: Construcción y principio de funcionamiento, dibujo del regulador DN 32 a 100 con fuelle de compensación

1	Cuerpo de la válvula Tipo 2417	7.3	Tornillo cabeza cilíndrica	12.1	Fuelle de operación
2	Asiento (intercambiable)	7.4	Cojinete de agujas y arandela axial	13	Plato de membrana
3	Obturador	8	Travesaño	14	Tuerca del plato de membrana
4	Fuelle de compensación	8.1	Columnas (vista girada 90°)	15	Tornillos, tuercas
5	Vástago del obturador	8.2	Tuercas para columnas	16	Conexión tubería de mando G ¼ (para vapor con restricción roscada)
5.1	Fuelle de estanqueidad	8.3	Orificios con rosca	17	Tubería de mando (como accesorio kit de tubería de mando para la toma de la presión en el cuerpo, ver ▶ T 2595)
6	Dispositivo de ajuste del punto de consigna	9	Tuercas de fijación	18	Depósito de condensación
7	Resortes del punto de consigna	10	Carcasa accionamiento Tipo 2413 · Ac- cionamiento de membrana/de fuelle	19	Tapón de llenado
7.1	Plato del resorte	11	Vástago del accionamiento		
7.2	Tuerca	12	Membrana de operación		

3.1 Componentes adicionales

⇒ Ver Fig. 5

Filtro

SAMSON recomienda montar un filtro colador SAMSON antes del cuerpo de la válvula. El filtro evita que partículas sólidas presentes en el fluido, puedan dañar el regulador.

- ⇒ No utilizar el filtro para filtrar permanentemente el fluido de proceso.
- ⇒ Adaptar el filtro (tamaño de malla) al fluido.

i Información

Las partículas y la suciedad presentes en el fluido pueden influir en el correcto funcionamiento del Tipo 41-73. SAMSON recomienda montar un filtro colador antes del regulador (p. ej. SAMSON Tipo 1 NI con conexión roscada o Tipo 2 NI con bridas), ver ► T 1010 o ► T 1015.

Manómetro

Para observar las presiones existentes en la instalación, deberían montarse delante y detrás del Tipo 41-73 sendos manómetros.

Bypass y válvulas de interrupción

SAMSON recomienda montar una válvula de interrupción antes del filtro colador y otra detrás del Tipo 41-73, y tender una derivación (bypass). Mediante un bypass no es necesario interrumpir el funcionamiento de toda la instalación durante los trabajos de mantenimiento y reparación del Tipo 41-73.

Aislamiento

El Tipo 41-73 se puede aislar para reducir la transferencia de energía térmica. En tal caso, tener en cuenta las instrucciones del cap. 5.

Emisiones de ruido

Para reducir las emisiones de ruido, se pueden utilizar internos con divisor de flujo, ver ► T 2517.

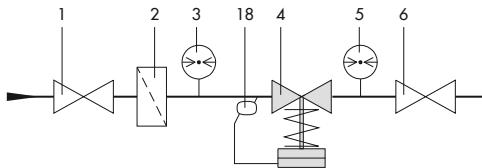
! NOTA

!El regulador Tipo 41-73 no es una válvula de seguridad!

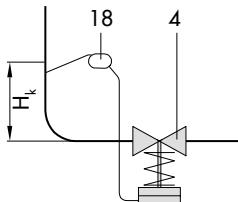
- ⇒ Si es necesario se deberá prever una protección contra sobrepresión adecuada en la sección de la planta.

Construcción y principio de funcionamiento

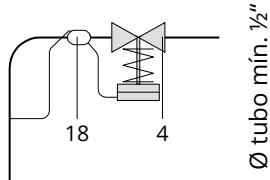
Conexión de la tubería de mando en la tubería:



Conexión de la tubería de mando por encima del centro de la brida:



Conexión de la tubería de mando por debajo del centro de la brida:



Ø tubo mín. ½"

Fig. 5: Ejemplo de instalación de la válvula estabilizadora de presión universal Tipo 41-73

1	Válvula de interrupción	4	Válvula estabilizadora de presión	7	Purgador de condensados
2	Filtro	5	Manómetro presión aguas abajo	18	Depósito de condensación
3	Manómetro presión de entrada	6	Válvula de interrupción	H _k	Columna de condensados adicional

3.2 Datos técnicos

Las placas de características de cada componente (p. ej. válvula, accionamiento, válvula piloto, ...) proporcionan información de cada una de las ejecuciones, ver cap. 2.

Margen de temperatura

Según la configuración, el regulador se puede utilizar para temperaturas de hasta 350 °C, ver Tab. 1 y Tab. 2. El límite inferior del margen de temperatura depende de los accesorios montados y del material de la membrana del accionamiento, ver ▶ T 2595.

Clase de fuga

Los reguladores con cierre metálico tienen una clase de fuga I según DIN EN 60534-4.

Los reguladores con junta blanda tienen una clase de fuga IV según DIN EN 60534-4.

Emisiones de ruido

SAMSON no puede dar una declaración general acerca de la emisión de ruido. Las emisiones de ruido dependen de la ejecución del Tipo 41-73, del equipamiento de la planta, del fluido y de las condiciones de proceso.

Dimensiones y pesos

La Tab. 6 proporciona un resumen de las dimensiones y pesos. Las longitudes y alturas se muestran en los dibujos de la Fig. 7.

i Información

Información más detallada en la hoja técnica

▶ T 2517.

Conformidad

El Tipo 41-73 dispone de marcado CE.



Fluido a regular y campo de aplicación

La válvula estabilizadora de presión Tipo 41-73 tiene la función de mantener la presión constante antes de la válvula al punto de consigna ajustado.

- Para **líquidos, gases y vapores**
- Temperatura máx. **350 °C**
- Puntos de consigna de **0,05 a 28 bar**
- Pasos nominales **DN 15 a 100**
- Presiones nominales de **PN 16 a 40**

El regulador sin presión permanece cerrado. La válvula **abre**, cuando aumenta la presión **antes** de la válvula.

Tabla 1: Datos técnicos de la válvula · Todas las presiones en bar (sobrepresión)

Válvula		Tipo 2417			
Paso nominal		DN 15 a 50	DN 65 a 80	DN 100	
Presión nominal		PN 16, 25 o 40			
Diferencia de presión máx. admis. Δp		16 bar ²⁾ · 25 bar	16 bar ²⁾ · 20 bar	16 bar	
Temperatura máx. admis. ¹⁾	Válvula	Ver ► T 2500 · Gráfico presión-temperatura			
	Obturador	Cierre metálico: 350 °C · Con junta blanda; PTFE: 220 °C Con junta blanda; EPDM, FKM: 150 °C · Con junta blanda; NBR: 80 °C			
Clase de fuga según DIN EN 60534-4		Con cierre metálico: clase de fuga I ($\leq 0,05\%$ del valor de K_{vs}) Con junta blanda: caudal de fuga IV ($\leq 0,01\%$ del valor de K_{vs})			
Conformidad					

¹⁾ Ejecución FDA: temperatura máx. admis. 60 °C

²⁾ Solo para PN 16

Tabla 2: Datos técnicos accionamiento de membrana y accionamiento de fuelle · Todas las presiones en bar (sobrepresión)

Accionamiento de membrana		Tipo 2413					
Superficie del accionamiento		640 cm ²	320 cm ²	160 cm ²	80 cm ²		
Margen del punto de consigna		0,05 a 0,25 bar 0,1 a 0,6 bar	0,2 a 1,2 bar	0,8 a 2,5 bar ²⁾	2 a 5 bar		
Temperatura máx. admis. ³⁾	Gases 350 °C, pero en el accionamiento 80 °C · Líquidos 150 °C, con depósito de condensación 350 °C · Vapores con depósito de condensación 350 °C						
Resorte de punto de consigna	1750 N	4400 N			8000 N		
Accionamiento de fuelle		Tipo 2413					
Superficie del accionamiento		33 cm ²		62 cm ²			
Margen del punto de consigna		10 a 22 bar 20 a 28 bar		2 a 6 bar ¹⁾ 5 a 10 bar			
Temperatura máx. admis. ³⁾	350 °C (limitada por la temperatura máxima de la válvula)						
Resorte de punto de consigna		8000 N					

¹⁾ Resorte del punto de consigna 4400 N

²⁾ En la ejecución con doble membrana: 1 a 2,5 bar

³⁾ Ejecución FDA: temperatura máx. admis. 60 °C

Construcción y principio de funcionamiento

Tabla 3: Presión máx. admis. en el accionamiento

	Márgenes de punto de consigna	Presión máx. admis. en el accionamiento por encima del punto de consigna ajustado
Accionamiento de membrana	0,05 a 0,25 bar · 0,1 a 0,6 bar	0,6 bar
	0,2 a 1,2 bar	1,3 bar
	0,8 a 2,5 bar	2,5 bar
	2 a 5 bar	5 bar
Accionamiento de fuelle	4,5 a 10 bar · 8 a 16 bar	10 bar
	2 a 6 bar · 5 a 10 bar	6,5 bar
	10 a 22 bar	8 bar
	20 a 28 bar	2 bar

i Información

La presión máxima admisible en el accionamiento depende del punto de consigna actual ajustado. Los valores indicados en la tabla se deben sumar a éste.

Ejemplo:

Margen punto de consigna: 0,2 a 1,2 bar (valores de la tabla 'Presión máx. adm. en el accionamiento' - 1,3 bar)

Punto de consigna ajustado: 0,8 bar

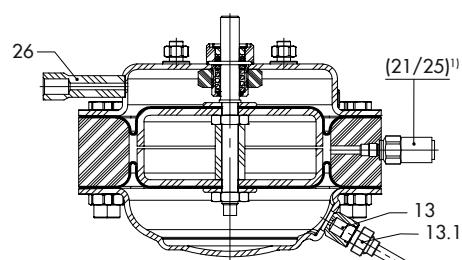
Presión máxima admisible en el accionamiento: 0,8 bar + 1,3 bar = 2,1 bar

Tabla 4: Valores de K_{VS} y valores x_{FZ} · Valores característicos para el cálculo del ruido según VDMA 24422 (Edición 1.89)

Paso nominal	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
$K_{VS}^{1)}$, ejecución estándar	4	6,3	8	16	20	32	50	80	125
x_{FZ}	0,5	0,45			0,4			0,35	
$K_{VS}^{1)}$, ejecución especial	1	1	4	1	4	4	8	4	8
x_{FZ}	0,6	0,5	0,6	0,5	0,45	0,5	0,45	0,5	0,45
$K_{VS}^{-1})$ con divisor de flujo ST 1	3	5	6	12	15	25	38	42	66

¹⁾ Con $K_{VS} \leq 4$: válvula sin fuelle de compensación

²⁾ Δp máx. admis.: 25 bar



- 13 Conexión tubería de mando G 1/4 (presión del fluido)
- 13.1 Racor con restricción
- 21 Indicador de rotura de membrana G 1/4
- 25 Conexión de control de fugas G 1/4
- 26 Conexión de la tubería de mando (presión de mando)

¹⁾ Según aplicación

Fig. 6: Conexiones accionamiento de membrana Tipo 2413

i Información

El Tipo 41-73 no es una válvula de seguridad. Si es necesario se deberá prever una protección contra sobrepresión adecuada en la instalación. De este modo se evita que el equipo o la instalación sufran daños por sobrepresión.

Tabla 5: Materiales · Número de material según DIN EN

Válvula		Tipo 2417									
Presión nominal		PN 16	PN 25	PN 40							
Temperatura máx. admis. ⁴⁾		300 °C		350 °C							
Cuerpo		Fundición gris EN-GJL-250	Fundición esferoidal EN-GJS-400-18-LT	Acero al carbono 1.0619	Acero inoxidable 1.4408	Acero forjado 1.0460 ¹⁾ Acero inoxidable forjado 1.4401/1.4404 ¹⁾					
Asiento			Acero CrNi	Acero CrNiMo	Acero CrNi	Acero CrNiMo					
Obturador	Material	Acero CrNi		Acero CrNiMo	Acero CrNi	Acero CrNiMo					
	Junta	PTFE con 15 % de fibra de vidrio · EPDM · NBR · FKM									
Casquillo guía	Grafito										
Fuelle de compensación/fuelle de estanqueidad	Acero CrNiMo										
Accionamiento		Tipo 2413									
		Accionamiento de membrana			Accionamiento de fuelle						
Tapas de la membrana		1.0332 ²⁾			-						
Membrana		EPDM con soporte tejido ³⁾ · FKM, p. ej. para aceite mineral · NBR			-						
Carcasa fuelle		-			1.0460/1.4301 (solo acero inoxidable)						
Fuelle		-			Acero CrNiMo						

¹⁾ Solo DN 15, 25, 40, 50 y 80

²⁾ En la ejecución de acero inoxidable de acero CrNi

³⁾ Ejecución estándar; para otras ejecuciones ver ejecuciones especiales

⁴⁾ Ejecución FDA: temperatura máx. admis. 60 °C

Construcción y principio de funcionamiento

Tabla 6: Dimensiones en mm y pesos en kg

Válvula estabilizadora de presión universal Tipo 41-73																
Paso nominal		DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100						
Longitud L		130	150	160	180	200	230	290	310	350						
Altura H1		335			390			517		540						
Altura H2	Acero forjado	53	-	70	-	92	98	-	128	-						
	Otros materiales	44			72			98		118						
Altura H4		100														
Ejecución con accionamiento de membrana Tipo 2413																
Paso nominal			DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100					
Márgenes de punto de consigna	0,05 a 0,25 bar	Altura H ³⁾⁴⁾	445			500			627		650					
		Accionamiento	$\varnothing D = 380 \text{ mm}, A = 640 \text{ cm}^2$													
		Fuerza resortes F	1750 N													
	0,1 a 0,6 bar	Altura H ³⁾⁴⁾	445			500			627		650					
		Accionamiento	$\varnothing D = 380 \text{ mm}, A = 640 \text{ cm}^2$													
		Fuerza resortes F	4400 N													
	0,2 a 1,2 bar	Altura H ³⁾⁴⁾	430			480			607		635					
		Accionamiento	$\varnothing D = 285 \text{ mm}, A = 320 \text{ cm}^2$													
		Fuerza resortes F	4400 N													
	0,8 a 2,5 bar ²⁾	Altura H ³⁾⁴⁾	430			485			612		635					
		Accionamiento	$\varnothing D = 225 \text{ mm}, A = 160 \text{ cm}^2$													
		Fuerza resortes F	4400 N													
	2 a 5 bar	Altura H ³⁾⁴⁾	410			465			592		615					
		Accionamiento	$\varnothing D = 170 \text{ mm}, A = 80 \text{ cm}^2$													
		Fuerza resortes F	4400 N													
	4,5 a 10 bar	Altura H ³⁾⁴⁾	410			465			592		615					
		Accionamiento	$\varnothing D = 170 \text{ mm}, A = 40 \text{ cm}^2$													
		Fuerza resortes F	4400 N													
	8 a 16 bar	Altura H ³⁾⁴⁾	410			465			592		615					
		Accionamiento	$\varnothing D = 170 \text{ mm}, A = 40 \text{ cm}^2$													
		Fuerza resortes F	8000 N													
Pesos de la ejecución con accionamiento de membrana Tipo 2413																
Márg. p. consigna	0,05 a 0,6 bar	Peso ¹⁾ , aprox. kg	24,8	25,9		32,5	34,7	38,5	56,1	63,8	73,7					
			20,6	22,8		28,9	31,1	34,9	52,5	60,2	70,1					
			13,2	14,3		20,4	23,1	26,4	44,0	51,7	61,6					

¹⁾ Referido a PN 16; +10 % para PN 25 y 40

²⁾ Ejecución con accionamiento con doble membrana: 1 a 2,5 bar

³⁾ Accionamiento con doble membrana para regulador de autoclave: H = +50 mm

⁴⁾ Accionamiento con doble membrana con seguridad aumentada: H = +32 mm

Ejecución con accionamiento de fuelle Tipo 2413

Paso nominal			DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100							
Márgenes de punto de consigna	2 a 6 bar	Altura H	550		605		732		755									
		Accionamiento	$\emptyset D = 120 \text{ mm}, A = 62 \text{ cm}^2$															
		Fuerza resortes F	4400 N															
	5 a 10 bar	Altura H	550		605		732		755									
		Accionamiento	$\emptyset D = 120 \text{ mm}, A = 62 \text{ cm}^2$															
		Fuerza resortes F	8000 N															
	10 a 22 bar	Altura H	535		590		717		740									
		Accionamiento	$\emptyset D = 90 \text{ mm}, A = 33 \text{ cm}^2$															
		Fuerza resortes F	8000 N															
	20 a 28 bar	Altura H	535		590		717		740									
		Accionamiento	$\emptyset D = 90 \text{ mm}, A = 33 \text{ cm}^2$															
		Fuerza resortes F	8000 N															
Pesos de la ejecución con accionamiento de fuelle																		
Márg. p. consigna	2 a 10 bar	Peso ¹⁾ , aprox. kg	22,6	23,7	24,2	30,3	32,5	36,3	60,5	68,2	78,1							
	10 a 28 bar		18,2	19,3	19,8	25,9	28,1	31,9	48,4	61,6	71,5							

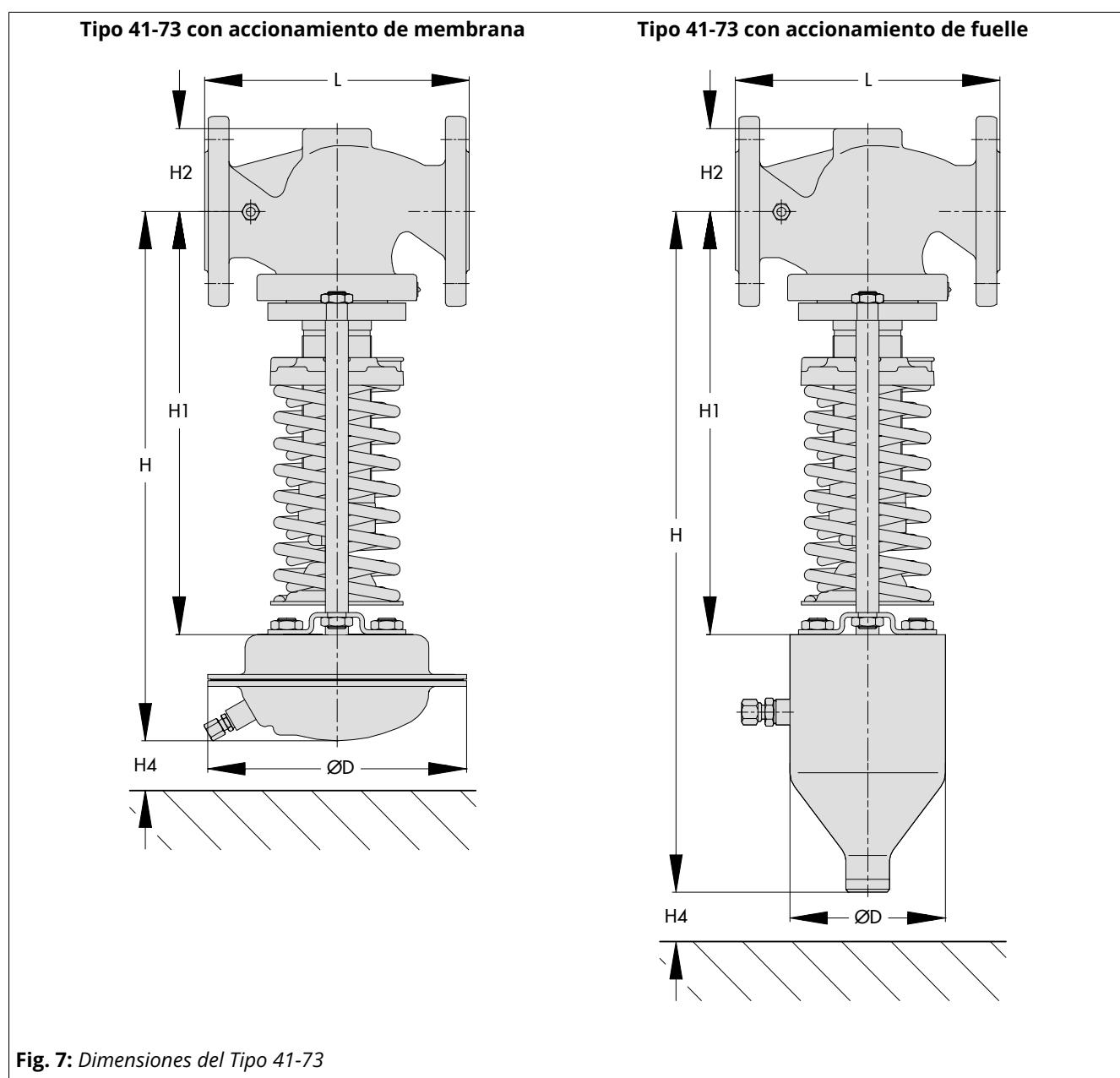
¹⁾ Referido a PN 16; +10 % para PN 25 y 40

i Información

Las dimensiones indicadas del Tipo 41-73 son valores máximos teóricos de diseño de una ejecución estándar específica y no reflejan todas las situaciones de aplicación del equipo. Las dimensiones reales pueden variar en función de la configuración y aplicación específica.

Construcción y principio de funcionamiento

Dibujos dimensionales



4 Envío y transporte en el lugar

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

4.1 Recepción del suministro

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

1. Controlar el alcance del suministro. Comprobar los datos de la placa de características del Tipo 41-73 y de los componentes individuales con el albarán de suministro. Ver más detalles de la placa de características en el cap. 2.
2. Comprobar que la mercancía no presenta desperfectos. Comunicar cualquier desperfecto a SAMSON y a la empresa de transporte (ver albarán de entrega).
3. Determinar el peso y las dimensiones de los equipos que se van a levantar y transportar con el fin de seleccionar el dispositivo de elevación y de manipulación de la carga adecuado, si es necesario. Ver los documentos de transporte y el cap. 3.

4.2 Desembalar el equipo

El Tipo 41-73 se suministra con los componentes separados (válvula, accionamiento y si es el caso tubería de mando) o como equipo completo cuando dispone de una aprobación.

Antes de elevar y montar el Tipo 41-73 seguir los siguientes pasos:

- ⇒ No desempaquetar el equipo o los componentes del equipo hasta el momento de su montaje en la tubería.
- ⇒ Dejar los componentes del equipo en el palé o contenedor de transporte para su transporte interno.
- ⇒ Si existen, no retirar las tapas de protección de la entrada y salida del equipo hasta el momento de montarlo en la tubería. Proteger de los daños producidos por la introducción de objetos extraños.
- ⇒ Eliminar el embalaje en conformidad con las regulaciones locales. Separar los materiales de embalaje por tipo y reciclarlos.

4.3 Transporte y elevación

⚠ PELIGRO

¡Riesgo de caída de cargas suspendidas!

- ⇒ *No acceder bajo la carga suspendida.*
- ⇒ *Proteger la ruta de transporte.*
- ⇒ *Llevar puesto equipo de protección personal.*

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de vuelco y daños del 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, incluido el accionamiento si está montado, y el peso del embalaje.*

- ⇒ *Consultar los pesos en el cap. 3.2.*

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesión debido a una elevación incorrecta sin dispositivo de elevación!

Al elevar el regulador sin dispositivo de elevación, dependiendo del peso, pueden producirse lesiones, especialmente en el tronco.

- ⇒ *Tener en cuenta los valores orientativos: desde 15 hasta máx. 55 kg dependiendo de la edad, sexo y constitución corporal.*
- ⇒ *Observar las normas de seguridad e higiene en el trabajo válidas en el lugar de instalación*

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesión debido al vuelco del regulador!

- ⇒ *Tener en cuenta el centro de gravedad del equipo.*
- ⇒ *Asegurar el equipo para que no pueda volcar ni girar.*

💡 Consejo

El servicio de asistencia técnica de SAMSON le proporcionará mayores detalles para el transporte y elevación sobre demanda.

4.3.1 Transporte del equipo

El Tipo 41-73 se puede transportar utilizando equipos de elevación, p. ej. una grúa o carretilla elevadora.

- ⇒ Dejar el Tipo 41-73 en el palé para su transporte.
- ⇒ Observar las instrucciones de transporte.

Instrucciones de transporte

- ⇒ Proteger el Tipo 41-73 contra influencias externas, p. ej. golpes.
- ⇒ No dañar la protección anticorrosión (pintura, revestimiento de las superficies). Remediar inmediatamente cualquier daño.
- ⇒ Proteger el tubeado y cualquier otro accesorio contra daños.
- ⇒ Proteger el Tipo 41-73 contra humedad y suciedad.
- ⇒ El margen de temperatura ambiente admisible para el Tipo 41-73 en ejecución estándar es de -20 a +80 °C.

4.3.2 Elevación del equipo

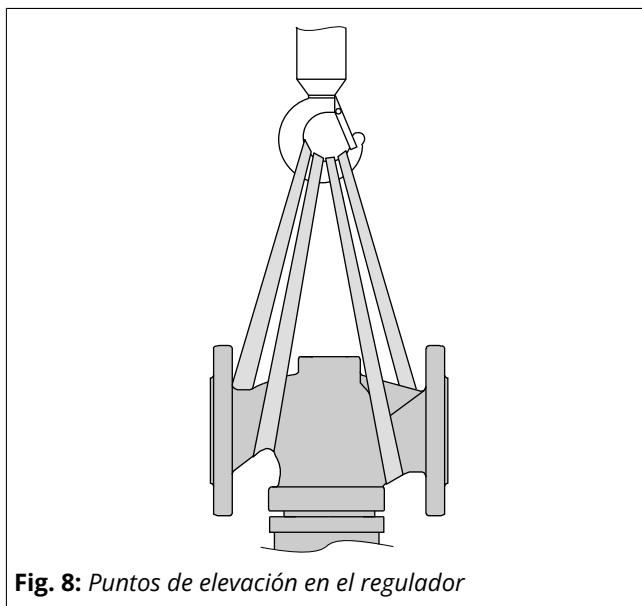
Para montar el regulador en la tubería será necesario utilizar dispositivos de elevación como p. ej. grúas o carretillas elevadoras.

Instrucciones de elevación

- ⇒ Utilizar un gancho con pestillo de seguridad en el dispositivo de elevación, ver Fig. 8, que impida que las eslingas se deslicen durante el levantamiento y transporte.
- ⇒ Asegurar las eslingas contra deslizamiento.
- ⇒ No sujetar ninguna eslinga en la tubería de mando montada.
- ⇒ Asegurarse de que será posible retirar las eslingas una vez la válvula esté montada en la tubería.
- ⇒ Evitar que el regulador oscile o vuelque.
- ⇒ No dejar cargas suspendidas del dispositivo de elevación durante largos períodos de tiempo.
- ⇒ Asegurarse de que al elevar la válvula el eje de la tubería está siempre horizontal y el eje del vástago del obturador siempre vertical.

Elevación

1. Atar una eslinga de elevación entre cada una de las bridas del cuerpo y el dispositivo de sujeción (p. ej. gancho) de la grúa o carretilla elevadora, ver Fig. 8.
2. Levantar cuidadosamente el regulador. Comprobar que el dispositivo de elevación soporta el peso.
3. Mover el regulador a una velocidad constante hasta el lugar de montaje.
4. Montar el regulador en la tubería, ver cap. 5.
5. Despues de montarlo en la tubería: comprobar que los tornillos de las bridas están bien apretados.
6. Retirar las eslingas de elevación.



4.4 Almacenamiento del equipo

! NOTA

¡Riesgo de daños debido a un almacenamiento incorrecto!

- ⇒ Observar las instrucciones de almacenamiento.
- ⇒ Evitar periodos de almacenamiento largos.
- ⇒ Consultar a SAMSON en caso de condiciones de almacenamiento diferentes o períodos de almacenamiento prolongados.

💡 Consejo

El servicio de asistencia técnica de SAMSON le proporcionará mayores detalles para el transporte y elevación sobre demanda.

ℹ️ Información

En caso de periodo de almacenamiento prolongado, SAMSON recomienda comprobar regularmente el Tipo 41-73 y las condiciones de almacenamiento.

Instrucciones de almacenamiento

- ⇒ Proteger el Tipo 41-73 contra influencias externas, p. ej. golpes.
- ⇒ En la posición de almacenamiento, asegurar el Tipo 41-73 contra deslizamiento o vuelco.
- ⇒ No dañar la protección anticorrosión (pintura, revestimiento de las superficies). Remediad inmediatamente cualquier daño.
- ⇒ Proteger el Tipo 41-73 contra humedad y suciedad y almacenarlo en un ambiente con humedad relativa <75 %. En espacios húmedos, evitar la formación de condensados, si es necesario utilizar agentes secantes o calefacción.
- ⇒ Asegurarse de que el aire ambiente está libre de ácidos y otros fluidos corrosivos.
- ⇒ El margen de temperatura de almacenamiento admisible para el Tipo 41-73 en ejecución estándar es de -20 a +60 °C.
- ⇒ No colocar ningún objeto encima del Tipo 41-73.

Instrucciones de almacenamiento especiales para elastómeros

Ejemplo de elastómero: membrana de operación

- ⇒ No colgar ni doblar los elastómeros para mantener su forma y evitar fisuras.
- ⇒ Almacenar los elastómeros lejos de lubricantes, productos químicos, disolventes y productos combustibles.
- Para el almacenamiento de los elastómeros SAMSON recomienda una temperatura de 15 °C.

5 Montaje

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

5.1 Condiciones de montaje

Postura de trabajo

La postura de trabajo para el Tipo 41-73 es la vista frontal de todos los elementos de operación, incluidos los accesorios, desde la perspectiva del personal de operación. El responsable de la planta debe asegurar que, una vez instalado el equipo, los operarios podrán realizar todos los trabajos necesarios sin peligros y que tendrán un fácil acceso desde la postura de trabajo.

Tuberías

Las longitudes de entrada y salida dependen de diversas variables y de las condiciones de proceso, y deben entenderse como recomendaciones. Consultar con SAMSON si estas longitudes son significativamente inferiores a las recomendadas por SAMSON.

Asegurar las siguientes condiciones para el correcto funcionamiento del equipo:

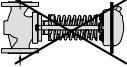
- ⇒ Observar las longitudes de entrada y salida, ver cap. 5.2. Consultar a SAMSON en caso de condiciones de montaje y estado del fluido diferentes.
- ⇒ Montar el Tipo 41-73 libre de tensiones y con las menores vibraciones posibles. Observar los párrafos "Posición de montaje" y "Soporte y anclaje" de este capítulo.
- ⇒ En fluidos con condensados se debe instalar la tubería con una ligera pendiente en ambos lados para la eliminación del condensado. Si la tubería delante y detrás del equipo tiene un tramo vertical ascendente, se deberá instalar un purgador automático.
- ⇒ Montar el equipo, de forma que quede suficiente espacio para desmontar el accionamiento y la válvula, así como para realizar trabajos de mantenimiento.

Posición de montaje

Asegurar las siguientes condiciones para el correcto funcionamiento del regulador:

1. El accionamiento con los resortes del punto de consigna se tiene que montar en una tubería horizontal y con la carcasa del accionamiento colgando hacia abajo, ver Tab. 7.
2. El sentido de circulación del fluido debe coincidir con el de la flecha del cuerpo.
3. En caso de no poder respetar esta posición de montaje, ponerse en contacto con SAMSON.

Tabla 7: Posición de montaje

Posición de montaje	
	Posición de montaje estándar para gases, líquidos y vapor
	Posición de montaje, alternativa para gases y líquidos con temperatura del fluido hasta 80 °C. ¡No para vapor!
	¡No permitido! ¹⁾

¹⁾ Sobre demanda: se permite en reguladores con vástago del obturador guiado y temperaturas no superiores a 80 °C a la vez. ¡No para vapor!

NOTA

¡Riesgo de daños por congelación!

Cuando se regulan medios fríos se deberá proteger el Tipo 41-73 contra congelación.

- ⇒ En caso de paro de la actividad en lugares sin protección contra congelación, es necesario desmontar el equipo.

Información

En ningún caso se debe montar entre el regulador y el lugar de la toma de la presión ningún equipo que reduzca la sección de paso (como regulador de temperatura o válvula de interrupción).

Información

Asegurar, que el regulador una vez montado sea fácilmente accesible.

- ⇒ Prever el espacio suficiente para desmontar los componentes del regulador.

Sopporte y anclaje

Según cual sea la ejecución y el lugar de montaje del regulador, será necesario un soporte o anclaje de la válvula, el accionamiento y la tubería.

i Información

La selección e implementación de soportes o anclajes adecuados en el equipo montado y en la tubería son responsabilidad del constructor de la planta.

! NOTA

Riesgo de daños debido a un soporte incorrecto!

- ⇒ Los apoyos no deben situarse en ningún caso en el equipo ni en sus componentes.
- ⇒ En caso de no poder respetar la posición de montaje estándar, ponerse en contacto con SAMSON.

Tubería de mando

Hacer la tubería de mando a partir de un tubo de $\frac{3}{8}$ " cuando el fluido sea vapor y con un tubo 8x1 o 6x1 mm cuando el fluido sea aire/agua.

Conectar la tubería de mando a una distancia mínima de 1 m de la entrada de la válvula en la tubería antes de la válvula (p_1).

La tubería de mando se debe soldar lateralmente en el centro de la tubería y conducir con una pendiente ascendente de aprox. 1 : 10 hasta el depósito de condensación, ver Fig. 9 y cap. 5.2.

Kit de tubería de mando

SAMSON puede suministrar como accesorio un kit de montaje para la toma directa de la presión en el cuerpo de la válvula.

Depósito de condensación

El depósito de condensación (18) es necesario para líquidos a más de 150 °C y para vapor. La posición de montaje del depósito de condensación se señaliza mediante un adhesivo en el mismo depósito además de con una flecha y la palabra "top" marcada en la parte superior del depósito.

Obligatoriamente se debe respetar esta posición de montaje, en caso contrario no se garantiza el funcionamiento seguro del regulador.

La tubería de mando procedente de la toma de presión se suelda en el conector $\frac{3}{8}$ " del depósito de condensación. El depósito de condensación siempre se sitúa en el lugar más elevado, de modo que la tubería que conecta el depósito de condensación

y el accionamiento también hará pendiente. Se deberá prever un tubo de $\frac{3}{8}$ " con racores de conexión.

Cuando la conexión de la tubería de mando está situada por debajo del centro de la brida de la válvula, el depósito de condensación se debe colocar a la altura de la brida. En este caso, la tubería de mando entre el lugar de la toma de presión y el depósito de condensación debe ser de como mínimo $\frac{1}{2}$ ".

Cuando la conexión de la tubería de mando está situada por encima del centro de la brida de la válvula, el depósito de condensación se debe colocar a la altura del lugar de la toma de presión.

La presión adicional de la columna de condensados (H_k en Fig. 11) se debe compensar con el ajuste del punto de consigna.

Válvula de aguja

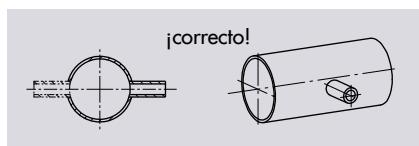
Si el regulador tiene tendencia a oscilar, SAMSON recomienda montar en la conexión de la tubería de mando (16) una válvula de aguja adicional a la restricción roscada estándar SAMSON.

Válvula de interrupción

Montar sendas válvulas de interrupción antes y después del Tipo 41-73. (ver Fig. 10). De esta forma se podrá aislar la instalación para realizar trabajos de mantenimiento y limpieza, así como en caso de paros prolongados.

Montaje

Conexión lateral:
para todos los fluidos - **óptima** -



Conexión superior:
para líquidos - **incorrecta** -
para gases y vapores - **permitida** -



Conexión inferior:
para todos los fluidos - **incorrecta** -

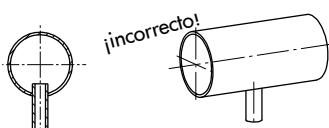
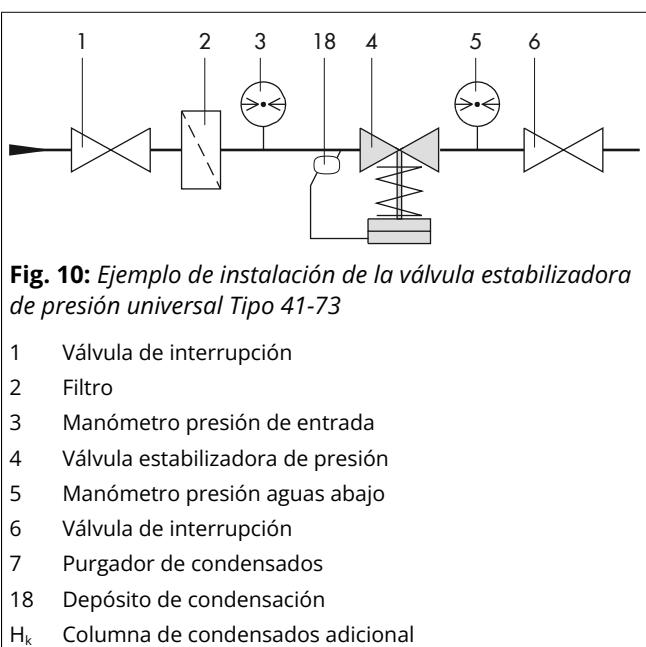


Fig. 9: Conexión tubería de mando, en función de la trayectoria de la tubería



5.2 Preparación del montaje

El montaje del accionamiento a la válvula se puede realizar antes o después de haber montado la válvula en la tubería. SAMSON recomienda, montar primero la válvula sin accionamiento en la tubería.

Antes del montaje asegurar que se cumplen las siguientes condiciones:

- Asegurarse de que no se encuentra ningún líquido (p. ej. condensado) en el interior. Si es necesario, soplar las conexiones del regulador con aire comprimido limpio.
- El Tipo 41-73 está limpio.
- Todos los componentes del Tipo 41-73 se encuentran en perfectas condiciones.
- Montar un filtro antes del regulador.
- Se han montado y preparado los accesorios adicionales deseados o necesarios (ver cap. 3).
- Comprobar que los datos de la placa de características (Tipo, paso nominal, material, presión nominal y margen de temperatura) coinciden con las condiciones del proceso. Ver más detalles de la placa de características en el cap. 2.

Seguir los siguientes pasos:

- ⇒ Preparar el material y las herramientas necesarias para el montaje.
- ⇒ Antes de montar el regulador limpiar cuidadosamente el interior de la tubería.
La limpieza de las tuberías de la planta es responsabilidad del responsable de la planta.
- ⇒ En aplicaciones con vapor, vaciar y secar las tuberías. La humedad puede dañar las partes internas del regulador.
- ⇒ Comprobar el buen funcionamiento del manómetro, si está instalado.

Montaje

Tabla 8: Longitudes de entrada y salida

		*) Tubería de mando (p. ej. kit de montaje de la tubería de mando, ver párrafo "Tubería de mando" del cap. 5.1)	
		a Longitud de entrada b Longitud de salida	
Estado del fluido	Condiciones de la válvula	Long. entrada a	Long. salida b
Gas	Ma ≤ 0,3		
Vapor ¹⁾	Ma ≤ 0,3		
Líquido	Sin cavitación / w < 3 m/s	2	4
	Con ruido de cavitación / w ≤ 3 m/s		

¹⁾ No vapor saturado

Conexión por encima del centro de la brida:		i Información
Fig. 11: Ejemplo de montaje para vapor		<p>El punto de consigna máximo ajustable del regulador se reduce por la columna de condensado.</p> <p>Ejemplo: En un regulador con un margen de punto de consigna de 0,05 – 0,25 bar y con una columna de condensado en la tubería de mando de 1 m, el máximo punto de consigna se reduce a 0,15 bar. Por este motivo, la altura H_k de la tubería de mando debe mantenerse lo más pequeña posible.</p>

Fig. 11: Ejemplo de montaje para vapor

- 4 Válvula estabilizadora de presión
- 18 Depósito de condensación
- H_k Columna de condensados adicional

5.3 Montaje

El Tipo 41-73 se suministra con los componentes separados (válvula, accionamiento y si es el caso tubería de mando) o como equipo completo cuando dispone de una aprobación. Después del suministro, los componentes individuales se tienen que montar. A continuación se describe el procedimiento para montar el equipo antes de la puesta en marcha.

! NOTA

¡Riesgo de daños y de fugas debido a pares de apriete excesivamente altos o bajos!

Tener en cuenta los pares de apriete especificados para cada componente. Componentes con pares de apriete excesivos, pueden provocar un desgaste más rápido de las piezas. Por otro lado, los componentes insuficientemente apretados pueden provocar fugas.

⇒ Consultar los pares de apriete, ver cap. 15.1.

! NOTA

¡Riesgo de daños por usar una herramienta inadecuada!

Para trabajar en el equipo se requieren algunas herramientas.

⇒ Utilizar únicamente herramientas aprobadas por SAMSON. En caso de duda, consultar a SAMSON.

! NOTA

¡Riesgo de daños por el uso de lubricantes inadecuados!

El material del equipo requiere determinados lubricantes. Los lubricantes inadecuados pueden corroer y dañar las superficies.

⇒ Utilizar únicamente lubricantes aprobados por SAMSON. En caso de duda, consultar a SAMSON.

5.3.1 Montaje del equipo en la tubería

Llevar a cabo las siguientes tareas:

Montaje

1. Cerrar las válvulas de interrupción de delante y detrás del Tipo 41-73 mientras dure el montaje.

2. Antes del montaje, retirar las tapas de protección de la entrada y salida del cuerpo, si existen.
3. Levantar el equipo con un dispositivo de elevación adecuado en el lugar de montaje. Al hacerlo prestar atención al sentido de circulación. Una flecha en el cuerpo indica el sentido de circulación.
4. Asegurarse de utilizar las juntas de brida correctas.
5. Unir libre de tensiones la tubería con el Tipo 41-73.
6. Montar el accionamiento.

⇒ **Accionamiento de membrana DN 15 a 100**

- Colocar el vástago del accionamiento (11) a través del orificio del travesaño (8) encima del pivote del fuelle de estanqueidad (5.1).
- Alinear el vástago del accionamiento (11) y fijar el accionamiento con las tuercas (9). Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 15.1.

⇒ **Accionamiento de fuelle DN 15 a 50**

- Sacar el travesaño (8) de la válvula.
- Colocar el accionamiento con el vástago del accionamiento (11) encima del pivote del fuelle de estanqueidad (5.1).
- Alinear las columnas (8.1) y atornillar el accionamiento con las tuercas (8.2). Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 15.1.

⇒ **Accionamiento de fuelle DN 65 a 100**

- Sacar el travesaño (8) de la válvula.
- Desenroscar las columnas (8.1).
- Roscar las columnas (8.1) hasta el tope en los orificios roscados (8.3) de la brida del accionamiento.
- Colocar el accionamiento con el vástago del accionamiento (11) encima del pivote del fuelle de estanqueidad (5.1).
- Fijar las columnas (8.1) con las tuercas (8.2) en la brida de la válvula. Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 15.1.

7. Montar la tubería de mando (17) en la válvula y el accionamiento. Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 15.1.

⇒ **En accionamientos de membrana**

- Cuando el fluido sea **vapor o líquido a más de 150 °C**, montar y llenar con fluido el depósito de condensación. Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 15.1.

Montaje

8. Una vez montado el equipo abrir lentamente las válvulas de interrupción de la tubería.

5.3.2 Limpieza de la tubería

SAMSON recomienda realizar antes de la puesta en marcha una limpieza de la tubería adicional con el regulador montado.

- ⇒ Desenroscar la tubería de mando (17) en el cuerpo de la válvula.
- ⇒ Cerrar el orificio en el cuerpo de la válvula con un tapón ciego G ¼ (accesorio: tapón ciego 8323-0030 y junta 8412-0771).
- ⇒ Comprobar el tamaño de malla del filtro colador previo para determinar el tamaño máximo de partícula. Utilizar un filtro adecuado al fluido.
- ⇒ Comprobar la presencia de impurezas en el filtro después de cada limpieza y si es necesario limpiarlo.

Si después de la limpieza el regulador tiene un fallo de funcionamiento debido a una impureza interior, proceder como se describe en el cap. 8.

5.4 Comprobación del equipo

⚠ PELIGRO

¡Riesgo de rotura violenta en caso de apertura indebida de equipos y componentes bajo presión!

La válvula estabilizadora y la tubería son equipos bajo presión, que pueden estallar si se manipulan incorrectamente. Los fragmentos y trozos desprendidos similares a un proyectil y los fluidos liberados a presión pueden causar lesiones graves o incluso la muerte.

Antes de trabajar en la válvula estabilizadora de presión:

- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo en la válvula estabilizadora es necesario despresurizar completamente la parte de la planta donde está instalada.
- ⇒ Desconectar la tubería de mando externa.
- ⇒ Llevar puesto equipo de protección personal.

⇒ Tener en cuenta las presiones máximas admisibles de la válvula estabilizadora y de la planta.

- ⇒ Si es necesario, se deberá prever una protección contra sobrepresión adecuada en la sección de la planta.
- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo en la válvula estabilizadora es necesario despresurizar completamente la parte de la planta donde está instalada y los componentes.
- ⇒ Para evitar excesos de presión descontrolados, será necesaria una protección contra sobrepresión adecuada en la sección de la planta.
- ⇒ Llevar puesto equipo de protección personal.

⚠ PELIGRO

¡Riesgo de lesión debido a la fuga de fluido!

- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo en la válvula estabilizadora es necesario despresurizar completamente la parte de la planta donde está instalada y los componentes.
- ⇒ Poner en marcha la válvula estabilizadora una vez montados todos los componentes.
- ⇒ Llevar puesto equipo de protección personal.

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de daño auditivo y de sordera debido a niveles sonoros elevados!

Las emisiones de ruido dependen de la ejecución del regulador, del equipamiento de la planta y del fluido.

- ⇒ Utilizar protección para los oídos cuando se trabaje cerca del equipo, según indicaciones del responsable de la planta.

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de aplastamiento debido a las piezas móviles!

El regulador tiene piezas móviles (resortes del punto de consigna), que pueden lesionar manos y dedos si se toca.

- ⇒ La energía residual en los resortes del punto de consigna, puede originar movimientos descontrolados de los componentes y producir daños por aplastamiento.
- ⇒ No introducir las manos en los resortes del punto de consigna durante la operación.

⚠ PELIGRO

¡Riesgo de rotura/estallido de equipos bajo presión!

La válvula estabilizadora y las tuberías son equipos bajo presión. Una presurización inadmisible o la apertura incorrecta pueden provocar la rotura violenta de componentes del equipo.

- ⇒ No introducir las manos entre las columnas y los resortes de punto de consigna durante la operación.
- ⇒ No introducir las manos entre el plato de resortes y el travesaño durante la operación.
- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo en el regulador es necesario despresurizar completamente la planta donde está instalado. La tubería de mando se debe desconectar o cerrar.

⚠ ADVERTENCIA

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

En función del medio, los componentes del equipo y las tuberías pueden estar muy calientes o muy fríos y provocar quemaduras por contacto.

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

⚠ ADVERTENCIA

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

- ⇒ No desconectar la tubería de mando mientras el regulador esté presurizado.
- ⇒ Poner en marcha el regulador una vez montados todos los componentes.
- ⇒ Utilizar gafas de seguridad cuando se trabaje cerca de la planta, según indicaciones del responsable de la planta.

SAMSON suministra el Tipo 41-73 listo para su uso. Para verificar el funcionamiento del equipo antes de la puesta en marcha o de una nueva puesta en marcha, realizar las siguientes comprobaciones:

5.4.1 Prueba de estanqueidad

La realización de la prueba de estanqueidad y la selección del procedimiento de prueba es responsabilidad del responsable de planta. ¡La prueba de estanqueidad debe cumplir con las normas y reglamentos nacionales e internacionales aplicables en el lugar de instalación!

💡 Consejo

Consultar con el servicio de asistencia técnica de SAMSON para planificar y realizar una prueba de estanqueidad ajustada a la planta.

1. Abrir lentamente la válvula de interrupción situada antes del Tipo 41-73.
2. Aplicar la presión de prueba requerida.
3. Comprobar la ausencia de fugas al exterior del Tipo 41-73.
4. Volver a despresurizar la sección de tubería y el Tipo 41-73.
5. Si es necesario, revisar las fugas y a continuación repetir la prueba de estanqueidad.

5.4.2 Prueba de presión

● NOTA

¡Riesgo de daños en el equipo debido a un aumento abrupto de la presión y la resultante alta velocidad de flujo!

- ⇒ ¡Abrir lentamente las válvulas de interrupción de la tubería!

💡 Información

La realización de la prueba de presión es responsabilidad del responsable de planta. Consultar con el servicio de asistencia técnica de SAMSON para la planificación y realización de una prueba de presión ajustada a la planta.

Asegurar las siguientes condiciones para la prueba de presión:

- ⇒ No se debe superar **1,5 veces la presión nominal** del cuerpo del Tipo 41-73.
- ⇒ El regulador tiene que estar abierto.
- ⇒ **Desmontar la tubería de mando** y cerrar el orificio en el cuerpo de la válvula con un tapón ciego G ¼ (accesorio: tapón ciego 8323-0030 y junta 8412-0771).
- ⇒ Asegurar que la presión aumenta simultáneamente delante y detrás del regulador para evitar dañar el fuelle de compensación.

5.5 Aislamiento

5.5.1 Aislamiento para temperatura del fluido superior a 150 °C

Para temperaturas del fluido superiores a 150 °C solo se puede aislar el cuerpo de la válvula hasta los resortes del punto de consigna.

! NOTA

¡Riesgo de daños debido a un aislamiento incorrecto!

- ⇒ *No aislar ni la tubería de mando, ni el depósito de condensación ni el accionamiento de membrana.*
- ⇒ *Para temperaturas del fluido inferiores a 0 °C se deberá aislar el accionamiento del regulador.*
- ⇒ *Para temperaturas del fluido superiores a 80 °C solo se puede aislar hasta la parte inferior con fuelle de compensación del regulador o bien hasta la conexión del accionamiento.*
- ⇒ *Para temperaturas del fluido superiores a 150 °C solo se puede aislar el regulador hasta los resortes del punto de consigna.*

5.5.2 Aislamiento del frío

Para aislar los sistemas fríos, SAMSON recomienda primero llenar y limpiar la planta cuidadosamente. El regulador todavía no debe estar aislado.

! NOTA

¡Riesgo de daños debido a un aislamiento incorrecto!

- ⇒ *Aislart el regulador cuando la temperatura del fluido esté por debajo del punto de rocío del ambiente.*
- ⇒ *El regulador se debe montar siempre con el accionamiento vertical hacia arriba, encima de la válvula.*
- ⇒ *No aislar el regulador de forma estanca a gas, ya que necesita la presión atmosférica como referencia para la regulación.*
- ⇒ *En los reguladores con resortes externos, estos se tendrán que proteger con una funda sin contacto. El vástago del accionamiento con resortes tampoco debe tocar el aislamiento.*
- ⇒ *Si se emplea un indicador de rotura de membrana, deberá quedar visible.*

1. Poner la planta en marcha y ajustar el punto de consigna, ver cap. 6.
2. A continuación, volver a parar la planta y dejarla atemperar hasta que el condensado se seque.
3. Aislar el regulador y las tuberías en contacto con el fluido utilizando material aislante con barrera de vapor. Si la tubería de mando atraviesa el aislamiento, se deberá prestar especial atención al sellado ya que se pueden presentar ligeros cambios de forma. El espesor del aislante depende de la temperatura del fluido y de las condiciones ambientales. Un valor típico es 50 mm.

6 Puesta en marcha

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

! PELIGRO

¡Riesgo de lesión debido a la fuga de fluido!

- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo en la válvula estabilizadora es necesario despresurizar completamente la parte de la planta donde está instalada y los componentes.
- ⇒ Poner en marcha la válvula estabilizadora una vez montados todos los componentes.
- ⇒ Llevar puesto equipo de protección personal.

! ADVERTENCIA

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

En función del medio, los componentes del equipo y las tuberías pueden estar muy calientes o muy fríos y provocar quemaduras por contacto.

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

! ADVERTENCIA

¡Riesgo de daño auditivo y de sordera debido a niveles sonoros elevados!

Las emisiones de ruido dependen de la ejecución del regulador, del equipamiento de la planta y del fluido.

- ⇒ Utilizar protección para los oídos cuando se trabaje cerca del equipo, según indicaciones del responsable de la planta.

! ADVERTENCIA

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

- ⇒ No desconectar la tubería de mando mientras el regulador esté presurizado.
- ⇒ Poner en marcha el regulador una vez montados todos los componentes.
- ⇒ Utilizar gafas de seguridad cuando se trabaje cerca de la planta, según indicaciones del responsable de la planta.

! ADVERTENCIA

¡Riesgo de aplastamiento debido a las piezas móviles!

El regulador tiene piezas móviles (resortes del punto de consigna), que pueden lesionar manos y dedos si se toca.

- ⇒ La energía residual en los resortes del punto de consigna, puede originar movimientos descontrolados de los componentes y producir daños por aplastamiento.
- ⇒ No introducir las manos en los resortes del punto de consigna durante la operación.
- ⇒ No introducir las manos entre las columnas y los resortes de punto de consigna durante la operación.
- ⇒ No introducir las manos entre el plato de resortes y el travesaño durante la operación.
- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo en el regulador es necesario despresurizar completamente la planta donde está instalado. La tubería de mando se debe desconectar o cerrar.

! ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesión debido a la fuga de fluido!

Dependiendo de las condiciones de la planta, puede ser necesario montar un depósito de condensación para proteger el regulador durante el funcionamiento.

- ⇒ Para vapores o fluidos a más de 150 °C antes de poner en marcha la instalación, proceder según los párrafos y .

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

Puesta en marcha

- El regulador se ha montado en la tubería de acuerdo a la normativa, ver cap. 5.
- Se ha comprobado la estanqueidad y el funcionamiento con resultado positivo, ver cap. 5.
- Las condiciones predominantes en la parte de planta correspondiente coinciden con las condiciones de dimensionado del regulador, ver cap. 1.

6.1 Puesta en marcha/Nueva puesta en marcha

1. Si es necesario, antes de poner en marcha el regulador se deberá enfriar o calentar el equipo a temperatura ambiente.
2. Abrir lentamente las válvulas de interrupción de la tubería. Abrir lentamente las válvulas evita los aumentos repentinos de presión y las altas velocidades de flujo resultantes que podrían dañar la válvula.
3. Comprobar el correcto funcionamiento del regulador.

Antes de poner el regulador en marcha, asegurar que se cumplen las siguientes condiciones:

- La tubería de mando está abierta y conectada correctamente.

6.2 Llenado y puesta en marcha

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesión debido a la fuga de fluido!

Dependiendo de las condiciones de la planta, puede ser necesario montar un depósito de condensación para proteger el regulador durante el funcionamiento.

⇒ *Para vapores o fluidos a más de 150 °C antes de poner en marcha la instalación, proceder según los párrafos y.*

⇒ **Evitar golpes de presión.**

1. Durante el llenado, la instalación (p. ej. la válvula del consumidor) tiene que estar abierta.
2. Las tuberías de mando están bien conectadas y abiertas.

3. Llenar la planta como se indica:

⇒ **Para fluidos que no hierven a presión atmosférica y gases:**

abrir lentamente durante varios minutos las válvulas de interrupción, empezando por la situada **antes del regulador** y llenar con el fluido. A continuación abrir todas las válvulas del lado del consumidor (situadas después del Tipo 41-73).

⇒ **Para fluidos que hierven a presión atmosférica:**

abrir lentamente durante varios minutos las válvulas de interrupción, empezando por la situada **detrás del regulador** y llenar con el fluido. Evitar golpes de presión.

4. Retirar el aire de la planta lo más rápido posible.
5. Asegurar que la presión aumenta simultáneamente delante y detrás del Tipo 41-73 para evitar dañar el fuelle de compensación, el obturador de compensación o la membrana de compensación.

6.2.1 Regulación de líquidos

⇒ Con líquidos a temperaturas superiores a 150 °C es necesario un depósito de condensación previamente llenado del fluido a regular. Para ello proceder como se indica:

1. Desenroscar el tapón de llenado del depósito de condensación.
2. Con ayuda de un embudo de plástico o una jarra, llenar el depósito con fluido hasta que el fluido llegue hasta el tapón de llenado.
3. Roscar el tapón de llenado y apretarlo.

6.2.2 Regulación de vapor

⇒ Calentar la instalación muy lentamente y retirar el condensado producido.

⇒ Para vapor, previamente llenar el depósito de condensación con agua. Para ello proceder como se indica:

1. Desenroscar el tapón de llenado del depósito de condensación.
2. Con ayuda de un embudo de plástico o una jarra, llenar el depósito con fluido hasta que el fluido llegue hasta el tapón de llenado.
3. Roscar el tapón de llenado y apretarlo.

- Todas las tuberías en contacto con el fluido se deberán vaciar completamente y secar.
- Aire y condensado deben poder escapar de la instalación libremente.
- Dejar tiempo suficiente para que las tuberías y válvulas se calienten uniformemente.

7 Operación

Cuando se han realizado las tareas de puesta en marcha/nueva puesta en marcha, el Tipo 41-73 está preparado para la operación, ver cap. 6.

⚠ PELIGRO

¡Riesgo de rotura violenta en caso de apertura indebida de equipos y componentes bajo presión!

La válvula estabilizadora y la tubería son equipos bajo presión, que pueden estallar si se manipulan incorrectamente. Los fragmentos y trozos desprendidos similares a un proyectil y los fluidos liberados a presión pueden causar lesiones graves o incluso la muerte.

Antes de trabajar en la válvula estabilizadora de presión:

- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo en la válvula estabilizadora es necesario despresurizar completamente la parte de la planta donde está instalada.
- ⇒ Desconectar la tubería de mando externa.
- ⇒ Llevar puesto equipo de protección personal.

⚠ PELIGRO

¡Riesgo de rotura/estallido de equipos bajo presión!

La válvula estabilizadora y las tuberías son equipos bajo presión. Una presurización inadmisible o la apertura incorrecta pueden provocar la rotura violenta de componentes del equipo.

- ⇒ Tener en cuenta las presiones máximas admisibles de la válvula estabilizadora y de la planta.
- ⇒ Si es necesario, se deberá prever una protección contra sobrepresión adecuada en la sección de la planta.
- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo en la válvula estabilizadora es necesario despresurizar completamente la parte de la planta donde está instalada y los componentes.
- ⇒ Para evitar excesos de presión descontrolados, será necesaria una protección contra sobrepresión adecuada en la sección de la planta.
- ⇒ Llevar puesto equipo de protección personal.

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de daño auditivo y de sordera debido a niveles sonoros elevados!

Las emisiones de ruido dependen de la ejecución del regulador, del equipamiento de la planta y del fluido.

- ⇒ Utilizar protección para los oídos cuando se trabaje cerca del equipo, según indicaciones del responsable de la planta.

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de aplastamiento debido a las piezas móviles!

El regulador tiene piezas móviles (resortes del punto de consigna), que pueden lesionar manos y dedos si se toca.

- ⇒ La energía residual en los resortes del punto de consigna, puede originar movimientos descontrolados de los componentes y producir daños por aplastamiento.
- ⇒ No introducir las manos en los resortes del punto de consigna durante la operación.
- ⇒ No introducir las manos entre las columnas y los resortes de punto de consigna durante la operación.
- ⇒ No introducir las manos entre el plato de resortes y el travesaño durante la operación.
- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo en el regulador es necesario despresurizar completamente la planta donde está instalado. La tubería de mando se debe desconectar o cerrar.

⚠ ADVERTENCIA

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

En función del medio, los componentes del equipo y las tuberías pueden estar muy calientes o muy frías y provocar quemaduras por contacto.

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

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesión debido a una operación, uso o montaje incorrectos causados por información ilegible en el regulador!

Con el tiempo, las marcas o inscripciones en el equipo, las etiquetas y las placas pueden ensuciarse o resultar irreconocibles, de modo que no se pueden identificar los peligros y no se pueden seguir las instrucciones de servicio necesarias. Esto causa un riesgo de lesiones.

- ⇒ Mantener siempre todas las inscripciones relevantes del equipo en un estado claramente legible.
- ⇒ Reemplazar inmediatamente las etiquetas o placas dañadas, faltantes o defectuosas.

⚠ ADVERTENCIA

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

- ⇒ No desconectar la tubería de mando mientras el regulador esté presurizado.
- ⇒ Poner en marcha el regulador una vez montados todos los componentes.
- ⇒ Utilizar gafas de seguridad cuando se trabaje cerca de la planta, según indicaciones del responsable de la planta.

7.1 Ajuste del punto de consigna

- ⇒ El ajuste de la presión deseada antes de la válvula, se realiza girando el dispositivo de ajuste del punto de consigna (6) con una llave fija:
 - De DN 15 a 50 con ancho de llave SW 19
 - De DN 65 a 100 con ancho de llave SW 24
 - En la ejecución de acero inoxidable, el punto de consigna se ajusta con la barra redonda adjunta.
- ⇒ Al girar el dispositivo de ajuste del punto de consigna en sentido horario: la presión de consigna aumenta.
- ⇒ Al girar el dispositivo de ajuste de punto de consigna en sentido anti horario: la presión de consigna disminuye.

Con el manómetro instalado en la tubería aguas arriba (antes del regulador) se puede comprobar el punto de consigna ajustado.

También se puede hacer un preajuste del punto de consigna a través de la tensión de los resortes con la distancia x (Fig. 12 y Tab. 9).

i Información

Tener en cuenta, que a través de la distancia x solo se realiza un ajuste aproximado del punto de consigna. ¡No se tienen en cuenta las características especiales del fluido y de la instalación!

En cualquier caso el ajuste exacto del punto de consigna se realizará controlando la presión antes del regulador con el manómetro.

Operación

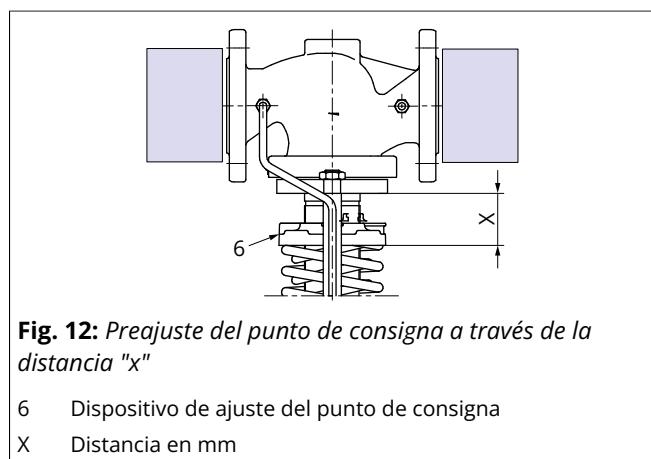


Tabla 9: Preajuste del punto de consigna · Distancia x

Margen del punto de consigna		Distancia x con paso nominal DN		
8 a 16 bar		15 a 25	32 a 50	65 a 100
Punto de consigna	10 bar	89 mm	106 mm	133 mm
	12 bar	97 mm	117 mm	150 mm
	14 bar	104 mm	128 mm	168 mm
4,5 a 10 bar				
Punto de consigna	5,9 bar	85 mm	100 mm	131 mm
	7,3 bar	93 mm	112 mm	152 mm
	8,6 bar	101 mm	123 mm	172 mm
2 a 5 bar				
Punto de consigna	2,8 bar	83 mm	97 mm	126 mm
	3,5 bar	92 mm	110 mm	170 mm
	4,3 bar	100 mm	122 mm	184 mm
0,8 a 2,5 bar				
Punto de consigna	1,2 bar	79 mm	92 mm	117 mm
	1,7 bar	89 mm	106 mm	142 mm
	2,1 bar	99 mm	121 mm	167 mm
0,2 a 1,2 bar				
Punto de consigna	0,45 bar	71 mm	81 mm	98 mm
	0,7 bar	83 mm	98 mm	127 mm
	1,0 bar	95 mm	117 mm	157 mm
0,1 a 0,6 bar				
Punto de consigna	0,23 bar	71 mm	81 mm	98 mm
	0,35 bar	83 mm	98 mm	127 mm
	0,48 bar	95 mm	115 mm	157 mm
0,05 a 0,25 bar				
Punto de consigna	0,10 bar	70 mm	80 mm	92 mm
	0,15 bar	81 mm	95 mm	116 mm
	0,20 bar	91 mm	110 mm	139 mm

8 Anomalías

8.1 Reconocimiento de fallos y su solución

Anomalía	Causa posible	Solución
La presión antes de la válvula sube por encima del punto de consigna ajustado	La presión en la membrana de operación no es suficiente.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ En ejecuciones del regulador con tubería de mando externa, conectar la tubería de mando. ⇒ Limpiar la tubería de mando y los racores.
	Una partícula extraña bloquea el obturador	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Eliminar partículas o suciedad. ⇒ En caso de componentes dañados ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de SAMSON.
	Tubería de mando obstruida	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Limpiar la tubería de mando y los racores.
	Toma de presión en lugar incorrecto con ejecución del regulador con tubería de mando externa	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Modificar la conexión de la tubería de mando. ⇒ No conectar la tubería de mando en codos o reducciones.
	Regulador o valor de K_{vs}/C_v demasiado pequeño	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Comprobar el cálculo de la válvula. ⇒ En caso necesario, modificar el valor de K_{vs}/C_v o montar el regulador adecuado. ⇒ Ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de SAMSON.
	Depósito de condensación mal colocado o demasiado pequeño (con vapor)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Modificar o cambiar el depósito de condensación, ver cap. 15.4.
	Membrana de operación defectuosa	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Sustituir la membrana defectuosa.
	Regulador montado en contra del sentido de circulación	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Montar el regulador de forma que el sentido de circulación coincida con la flecha del cuerpo.
Comportamiento de regulación lento	Restricción en el racor del accionamiento sucia o demasiado pequeña	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Limpiar o montar una restricción roscada más grande.
	Tubería de mando sucia	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Limpiar la tubería de mando.
La presión antes de la válvula baja por debajo del punto de consigna ajustado	Asiento y obturador desgastados o cierre defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ En caso de componentes dañados ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de SAMSON.
	Regulador o valor de K_{vs}/C_v demasiado grande	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Comprobar el cálculo de la válvula. ⇒ En caso necesario, modificar el valor de K_{vs}/C_v o montar el regulador adecuado. ⇒ Ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de SAMSON.
	Toma de presión en lugar incorrecto con ejecución del regulador con tubería de mando externa	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Modificar la conexión de la tubería de mando. ⇒ No conectar la tubería de mando en codos o reducciones.
	Una partícula extraña bloquea el obturador	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Eliminar partículas o suciedad. ⇒ En caso de componentes dañados ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de SAMSON.
	Depósito de condensación mal colocado o demasiado pequeño (con vapor)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Modificar o cambiar el depósito de condensación, ver cap. 15.4.
	Tubería de mando obstruida	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Limpiar la tubería de mando y los racores.
	Filtro obstruido	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Limpiar el filtro.

Anomalías

Anomalía	Causa posible	Solución
Oscila la presión estabilizada (antes del regulador)	Regulador o valor de K_{vs}/C_v demasiado grande	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Comprobar el cálculo de la válvula. ⇒ En caso necesario, modificar el valor de K_{vs}/C_v o montar el regulador adecuado. ⇒ Ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de SAMSON.
	Toma de presión en lugar incorrecto con ejecución del regulador con tubería de mando externa	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Modificar la conexión de la tubería de mando. ⇒ No conectar la tubería de mando en codos o reducciones.
	La restricción de la tubería de mando para la amortiguación del impulso es demasiado grande o no existe	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Montar una restricción. ⇒ Montar una restricción más pequeña.
Regulación brusca	Gran rozamiento, p. ej. debido a partículas extrañas entre asiento y obturador	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Eliminar partículas o suciedad. ⇒ En caso de componentes dañados ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de SAMSON.
No se puede ajustar el punto de consigna	Columna de líquido H_k en la tubería de mando demasiado alta	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Instalar la tubería de mando de modo que la columna de líquido esté lo más baja posible. ⇒ Ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de SAMSON.
Desarrollo de mucho ruido	Elevada velocidad de circulación, cavitación.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Comprobar el cálculo de la válvula. ⇒ Si es necesario, montar un regulador más grande. ⇒ En vapor y gases montar un divisor de flujo.
Fuga en el accionamiento	Membrana/fuelle de operación defectuosos	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Sustituir la membrana/fuelle defectuosos.
Fuga en el fuelle de estanqueidad	Fuelle de estanqueidad defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ En caso de componentes dañados ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de SAMSON.
El indicador de rotura de membrana muestra una línea roja (ejecución con doble membrana)	Membrana de operación defectuosa	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Sustituir la membrana de operación defectuosa.

Información

Para otras anomalías no indicadas en la tabla, ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de SAMSON.

Las anomalías indicadas en este capítulo, se refieren a defectos mecánicos en el regulador, así como a errores de cálculo. En el caso más sencillo se consigue restaurar la función. En algunos casos, para solucionar la anomalía será necesaria alguna herramienta especial.

Debido a condiciones de operación y montaje especiales, siempre aparecen situaciones nuevas que pueden afectar negativamente al comportamiento de regulación y pueden conducir a un mal funcionamiento del Tipo 41-73. En tal caso, es importante conocer las condiciones como el montaje, el fluido regulado, la temperatura y la relación de presiones.

Consejo

Consultar con el servicio de asistencia técnica de SAMSON para elaborar un plan de inspección adaptado a su planta.

8.2 Actuaciones en caso de emergencia

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

SAMSON recomienda desmontar el Tipo 41-73 de la tubería para solucionar la anomalía.

En caso de anomalía en el equipo:

1. Cerrar las válvulas de interrupción de delante y de detrás del Tipo 41-73, de forma que no circule más fluido.

2. Diagnóstico de anomalías, ver cap. 8.1.
3. Solucionar las anomalías que se puedan corregir en el ámbito de estas instrucciones de montaje y servicio. Para otras anomalías, ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de SAMSON.

Puesta en marcha después de remediar la anomalía.

⇒ Ver cap. 6.

9 Mantenimiento

El regulador no requiere mantenimiento, aunque algunas piezas están sujetas al desgaste natural, en particular el asiento, el obturador y la membrana/fuelle de operación. Dependiendo de las condiciones de operación, se debe comprobar el funcionamiento correcto del Tipo 41-73 a intervalos regulares para evitar posibles anomalías. El responsable de la planta es responsable de elaborar un plan de inspección. Para más detalles acerca de posibles anomalías y su solución consultar el cap. 8.

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

SAMSON recomienda desmontar el Tipo 41-73 de la tubería para llevar a cabo cualquier trabajo de mantenimiento o reparación.

⚠ ADVERTENCIA

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

En función del medio, los componentes del equipo y las tuberías pueden estar muy calientes o muy fríos y provocar quemaduras por contacto.

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

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesión debido a restos de fluido en el regulador!

Al trabajar con el equipo pueden escaparse restos de fluido y en función de las características del fluido provocar lesiones (p. ej. quemaduras).

- ⇒ Si es posible, vaciar el fluido de la parte de la planta donde está instalado y del equipo.
- ⇒ Llevar ropa de protección, guantes, protección respiratoria y gafas de seguridad.

💡 NOTA

¡Riesgo de daños y de fugas debido a pares de apriete excesivamente altos o bajos!

Tener en cuenta los pares de apriete especificados para cada componente. Componentes con pares de

apriete excesivos, pueden provocar un desgaste más rápido de las piezas. Por otro lado, los componentes insuficientemente apretados pueden provocar fugas.

- ⇒ Consultar los pares de apriete, ver cap. 15.1.

💡 NOTA

¡Riesgo de daños por usar una herramienta inadecuada!

Para trabajar en el equipo se requieren algunas herramientas.

- ⇒ Utilizar únicamente herramientas aprobadas por SAMSON. En caso de duda, consultar a SAMSON.

💡 NOTA

¡Riesgo de daños por el uso de lubricantes inadecuados!

El material del equipo requiere determinados lubricantes. Los lubricantes inadecuados pueden corroer y dañar las superficies.

- ⇒ Utilizar únicamente lubricantes aprobados por SAMSON. En caso de duda, consultar a SAMSON.

💡 Información

¡SAMSON prueba el equipo antes de su suministro!

- Si se abre el Tipo 41-73, algunos resultados certificados por SAMSON pierden su validez. Entre ellos p. ej. la prueba de estanqueidad en el asiento y de fuga 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 de asistencia técnica de SAMSON.
- Utilizar únicamente piezas de repuesto originales SAMSON, que cumplan con las especificaciones originales.

💡 Consejo

El servicio de asistencia técnica de SAMSON le proporcionará mayores detalles para el transporte y elevación sobre demanda.

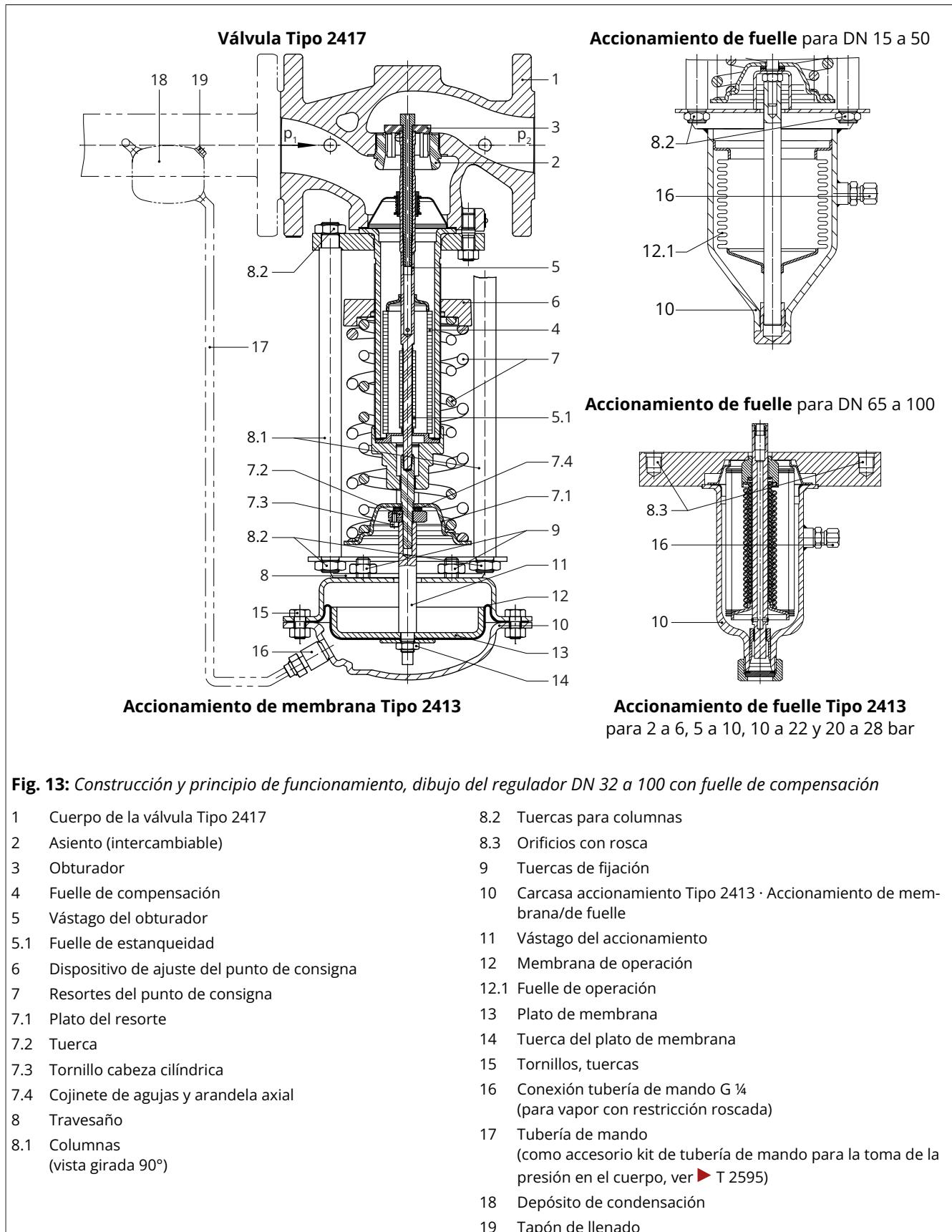


Fig. 13: Construcción y principio de funcionamiento, dibujo del regulador DN 32 a 100 con fuelle de compensación

- 1 Cuerpo de la válvula Tipo 2417
- 2 Asiento (intercambiable)
- 3 Obturador
- 4 Fuelle de compensación
- 5 Vástago del obturador
- 5.1 Fuelle de estanqueidad
- 6 Dispositivo de ajuste del punto de consigna
- 7 Resortes del punto de consigna
- 7.1 Plato del resorte
- 7.2 Tuerca
- 7.3 Tornillo cabeza cilíndrica
- 7.4 Cojinete de agujas y arandela axial
- 8 Travesaño
- 8.1 Columnas
(vista girada 90°)
- 8.2 Tuercas para columnas
- 8.3 Orificios con rosca
- 9 Tuercas de fijación
- 10 Carcasa accionamiento Tipo 2413 · Accionamiento de membrana/de fuelle
- 11 Vástago del accionamiento
- 12 Membrana de operación
- 12.1 Fuelle de operación
- 13 Plato de membrana
- 14 Tuerca del plato de membrana
- 15 Tornillos, tuercas
- 16 Conexión tubería de mando G 1/4
(para vapor con restricción roscada)
- 17 Tubería de mando
(como accesorio kit de tubería de mando para la toma de la presión en el cuerpo, ver ▶ T 2595)
- 18 Depósito de condensación
- 19 Tapón de llenado

9.1 Preparación de los trabajos de mantenimiento

1. Preparar el material y las herramientas necesarias para el mantenimiento.
2. Poner fuera de servicio el regulador, ver cap. 8 y cap. 10.

Consejo

SAMSON recomienda desmontar el Tipo 41-73 de la tubería para llevar a cabo cualquier trabajo de mantenimiento.

Después de la preparación, se pueden llevar a cabo los siguientes trabajos de mantenimiento:

- Sustitución del accionamiento, ver cap. 9.2.1.
- Sustitución de los resortes del punto de consigna, ver cap. 9.2.2.
- Sustitución de asiento y obturador, ver cap. 9.2.3.
- Sustitución de la membrana de operación, ver cap. 9.2.4.

9.2 Trabajos de mantenimiento

- ⇒ Antes de llevar a cabo cualquier trabajo de mantenimiento, se tiene que preparar el regulador, ver cap. 9.1.
- ⇒ Una vez realizados todos los trabajos de mantenimiento se deberá comprobar el regulador antes de ponerlo en marcha otra vez, ver cap. 5.4.

9.2.1 Sustitución del accionamiento

Ver Fig. 13

ADVERTENCIA

La energía residual en los resortes del punto de consigna, puede originar movimientos descontrolados de los componentes y producir daños por aplastamiento.

Desmontaje del accionamiento

1. Poner fuera de servicio el regulador, ver cap. 10.
2. Desenroscar la tubería de mando (17).
3. Eliminar la tensión de los resortes del punto de consigna (7) girando en sentido horario el dispositivo de ajuste del punto de consigna (6).

4. **Accionamiento de membrana DN 15 a 100**
Desenroscar las tuercas de fijación (9) del accionamiento y separarlo.

- **Accionamiento de fuelle DN 15 a 50**
Desenroscar las tuercas (8.2) del accionamiento y separarlo.

- **Accionamiento de fuelle DN 65 a 100**
Desenroscar las tuercas (8.2) de las columnas (8.1).
Desenroscar las columnas (8.1) de los orificios con rosca (8.3) de la brida del accionamiento y separar el accionamiento.

Montaje del accionamiento

1. **Accionamiento de membrana DN 15 a 100**
Colocar el vástago del accionamiento (11) a través del orificio del travesaño (8) encima del pivote del fuelle del accionamiento (5.1) y fijarlo con las tuercas de fijación (9). Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 15.1.

- **Accionamiento de fuelle DN 15 a 50**
Colocar el accionamiento con vástago del accionamiento (11) encima del pivote del fuelle del accionamiento (5.1) y fijarlo con las tuercas de fijación (9).
Alinear con las columnas (8.1) y fijarlas con las tuercas (8.2). Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 15.1.

- **Accionamiento de fuelle DN 65 a 100**
Roscar las columnas (8.1) hasta el tope en los orificios con rosca (8.3) de la brida del accionamiento.
Colocar el accionamiento con el vástago (11) encima del pivote del fuelle del accionamiento (5.1) y fijarlo con las tuercas de fijación (9).
Fijar las columnas (8.1) con las tuercas (8.2) en la brida de la válvula. Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 15.1.

2. Atornillar la tubería de mando (17). Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 15.1.
3. Poner en marcha el regulador, ver cap. 6.

9.2.2 Sustitución de los resortes del punto de consigna

Ver Fig. 13

⚠ ADVERTENCIA

La energía residual en los resortes del punto de consigna, puede originar movimientos descontrolados de los componentes y producir daños por aplastamiento.

Desmontaje de los resortes del punto de consigna

1. Poner fuera de servicio el regulador, ver cap. 10.
2. Desenroscar la tubería de mando (17).
3. Eliminar la tensión de los resortes del punto de consigna (7) girando en sentido horario el dispositivo de ajuste del punto de consigna (6).
4. Desmontar el equipo de la tubería
5. Desmontar el accionamiento (10), ver cap. 9.2.1.
6. Desenroscar las tuercas (8.2) del travesaño. Separar el travesaño (8).
7. Soltar el tornillo de cabeza cilíndrica (7.3) (hexagonal interno) y desenroscar la tuerca (7.2) del pivote del fuelle del accionamiento (5.1).
8. Quitar el cojinete de agujas con la arandela axial (7.4), la tuerca (7.2) y el plato de resortes (7.1).
9. Quitar los resortes del punto de consigna (7).

Montaje de los resortes del punto de consigna

10. Colocar los resortes del punto de consigna (7) encima del dispositivo de ajuste del punto de consigna (6).
11. Colocar el plato de resortes (7.1) con tuerca (7.2) y cojinete de agujas con arandela axial (7.4) encima del pivote del fuelle del accionamiento (5.1).

12. Paso nominal DN 15 a 50 sin fuelle de compensación:

Mantener fija la extensión del fuelle con una llave hexagonal (4 mm) y enroscar la tuerca (7.2). Apretar el tornillo de cabeza cilíndrica (7.3) para fijarlo. Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 15.1.

- Paso nominal DN 65 a 100 sin fuelle de compensación, así como DN 15 a 100 con fuelle de compensación:

Enroscar la tuerca (7.2) y fijarla con el tornillo de cabeza cilíndrica (7.3). Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 15.1.

13. Colocar el travesaño (8) encima de las columnas (8.1) y roscar las tuercas (8.2). Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 15.1.
14. Montar el accionamiento (10), ver cap. 9.2.1. Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 15.1.
15. Montar el equipo en la tubería.
16. Atornillar la tubería de mando (17). Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 15.1.
17. Poner en marcha el regulador, ver cap. 6.

ℹ Información

Cuando se modifica el margen del punto de consigna será necesario modificar la placa de características y el número de referencia.

9.2.3 Sustitución de asiento y obturador

El servicio de asistencia técnica de SAMSON le puede ayudar para la sustitución de asiento y obturador.

Información más detallada en el cap. 15.6.

9.2.4 Sustitución de la membrana de operación

Ver Fig. 13

⚠ ADVERTENCIA

La energía residual en los resortes del punto de consigna, puede originar movimientos descontrolados de los componentes y producir daños por aplastamiento.

● NOTA

¡En la ejecución conforme FDA no está permitido cambiar la membrana!

El servicio de asistencia técnica de SAMSON le puede ayudar para realizar los trabajos de mantenimiento.

ℹ Información

No existen piezas de repuesto para el accionamiento de fuelle. Si tiene algún defecto se deberá sustituir.

Consejo

Cada membrana de operación lleva el correspondiente número de referencia vulcanizado, para poder pedir su repuesto.

Desmontaje de la membrana de operación

1. Poner fuera de servicio el regulador, ver cap. 10.
2. Desenroscar la tubería de mando (17).
3. Eliminar la tensión de los resortes del punto de consigna (7) girando en sentido horario el dispositivo de ajuste del punto de consigna (6).
4. Desenroscar las tuercas de fijación (9) y levantar el accionamiento
5. Sujetar el vástago del accionamiento (11) con una herramienta adecuada. Hacer una marca en el lateral del accionamiento para montarlo correctamente una vez hecho el cambio.
6. Desenroscar tuercas/tornillos (15) en el accionamiento y levantar la tapa con la conexión de la tubería de mando (16).
7. Desenroscar la tuerca del plato de membrana (14) y quitar la membrana de operación (12) del plato de membrana (13).

Montaje de la membrana de operación

8. Colocar la nueva membrana de operación (12) en el plato de membrana (13) (prestar atención al lado de presión) y fijarla con la tuerca del plato de membrana (14). Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 15.1.
9. Colocar la tapa del accionamiento con la conexión de la tubería de mando (16). Al hacerlo prestar atención a la situación de la conexión de la tubería de mando (posición previamente marcada).
10. Colocar tuercas/tornillos (15) y apretarlos de forma uniforme en cruz. Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 15.1.
11. Colocar el accionamiento encima del pivote del fuelle del accionamiento (5.1) y apretar las tuercas de fijación (9). Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 15.1.
12. Atornillar la tubería de mando (17). Prestar atención a los pares de apriete, ver cap. 15.1.
13. Poner en marcha el regulador, ver cap. 6.

9.3 Montaje y puesta en marcha después del mantenimiento

- ⇒ Volver a montar el regulador en la tubería, ver cap. 5.
- ⇒ Volver a poner en marcha el regulador, ver cap. 6. ¡Requisitos y condiciones que se deben cumplir para la puesta en marcha/nueva puesta en marcha!

9.4 Pedido de repuestos y consumibles

Consultar al servicio de asistencia técnica de SAMSON y a la filial para tener más información acerca de repuestos, lubricantes y herramientas.

Repuestos

Para más información ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de SAMSON.

Lubricante

Para más información ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de SAMSON.

Herramientas

Para más información ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de SAMSON.

10 Puesta en fuera de servicio

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

⚠ PELIGRO

¡Riesgo de rotura violenta en caso de apertura indebida de equipos y componentes bajo presión!

La válvula estabilizadora y la tubería son equipos bajo presión, que pueden estallar si se manipulan incorrectamente. Los fragmentos y trozos desprendidos similares a un proyectil y los fluidos liberados a presión pueden causar lesiones graves o incluso la muerte.

Antes de trabajar en la válvula estabilizadora de presión:

- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo en la válvula estabilizadora es necesario despresurizar completamente la parte de la planta donde está instalada.
- ⇒ Desconectar la tubería de mando externa.
- ⇒ Llevar puesto equipo de protección personal.

⚠ PELIGRO

¡Riesgo de rotura/estallido de equipos bajo presión!

La válvula estabilizadora y las tuberías son equipos bajo presión. Una presurización inadmisible o la apertura incorrecta pueden provocar la rotura violenta de componentes del equipo.

- ⇒ Tener en cuenta las presiones máximas admisibles de la válvula estabilizadora y de la planta.
- ⇒ Si es necesario, se deberá prever una protección contra sobrepresión adecuada en la sección de la planta.
- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo en la válvula estabilizadora es necesario despresurizar completamente la parte de la planta donde está instalada y los componentes.
- ⇒ Para evitar excesos de presión descontrolados, será necesaria una protección contra sobrepresión adecuada en la sección de la planta.
- ⇒ Llevar puesto equipo de protección personal.

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de aplastamiento debido a las piezas móviles!

El regulador tiene piezas móviles (resortes del punto de consigna), que pueden lesionar manos y dedos si se toca.

- ⇒ La energía residual en los resortes del punto de consigna, puede originar movimientos descontrolados de los componentes y producir daños por aplastamiento.
- ⇒ No introducir las manos en los resortes del punto de consigna durante la operación.
- ⇒ No introducir las manos entre las columnas y los resortes de punto de consigna durante la operación.
- ⇒ No introducir las manos entre el plato de resortes y el travesaño durante la operación.
- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo en el regulador es necesario despresurizar completamente la planta donde está instalado. La tubería de mando se debe desconectar o cerrar.

⚠ ADVERTENCIA

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

En función del medio, los componentes del equipo y las tuberías pueden estar muy calientes o muy fríos y provocar quemaduras por contacto.

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

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesión debido a restos de fluido en el regulador!

Al trabajar con el equipo pueden escaparse restos de fluido y en función de las características del fluido provocar lesiones (p. ej. quemaduras).

- ⇒ Si es posible, vaciar el fluido de la parte de la planta donde está instalado y del equipo.
- ⇒ Llevar ropa de protección, guantes, protección respiratoria y gafas de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

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

- ⇒ *No desconectar la tubería de mando mientras el regulador esté presurizado.*
- ⇒ *Poner en marcha el regulador una vez montados todos los componentes.*
- ⇒ *Utilizar gafas de seguridad cuando se trabaje cerca de la planta, según indicaciones del responsable de la planta.*

Para poner el regulador fuera de servicio para hacer el mantenimiento o desmontarlo, proceder como se indica a continuación:

1. Cerrar la válvula de interrupción (1) situada antes del regulador.
2. Cerrar la válvula de interrupción (6) situada detrás del regulador.
3. Despresurizar la planta.
4. Si es necesario, desconectar o bloquear la tubería de mando.
5. Si es necesario, dejar enfriar o calentar la tubería y los componentes.
6. Eliminar los restos de fluido de las tuberías y del Tipo 41-73.

11 Desmontaje

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

⚠ PELIGRO

¡Riesgo de rotura violenta en caso de apertura indebida de equipos y componentes bajo presión!

La válvula estabilizadora y la tubería son equipos bajo presión, que pueden estallar si se manipulan incorrectamente. Los fragmentos y trozos desprendidos similares a un proyectil y los fluidos liberados a presión pueden causar lesiones graves o incluso la muerte.

Antes de trabajar en la válvula estabilizadora de presión:

- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo en la válvula estabilizadora es necesario despresurizar completamente la parte de la planta donde está instalada.
- ⇒ Desconectar la tubería de mando externa.
- ⇒ Llevar puesto equipo de protección personal.

⚠ PELIGRO

¡Riesgo de rotura/estallido de equipos bajo presión!

La válvula estabilizadora y las tuberías son equipos bajo presión. Una presurización inadmisible o la apertura incorrecta pueden provocar la rotura violenta de componentes del equipo.

- ⇒ Tener en cuenta las presiones máximas admisibles de la válvula estabilizadora y de la planta.
- ⇒ Si es necesario, se deberá prever una protección contra sobrepresión adecuada en la sección de la planta.
- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo en la válvula estabilizadora es necesario despresurizar completamente la parte de la planta donde está instalada y los componentes.
- ⇒ Para evitar excesos de presión descontrolados, será necesaria una protección contra sobrepresión adecuada en la sección de la planta.
- ⇒ Llevar puesto equipo de protección personal.

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de aplastamiento debido a las piezas móviles!

El regulador tiene piezas móviles (resortes del punto de consigna), que pueden lesionar manos y dedos si se toca.

- ⇒ La energía residual en los resortes del punto de consigna, puede originar movimientos descontrolados de los componentes y producir daños por aplastamiento.
- ⇒ No introducir las manos en los resortes del punto de consigna durante la operación.
- ⇒ No introducir las manos entre las columnas y los resortes de punto de consigna durante la operación.
- ⇒ No introducir las manos entre el plato de resortes y el travesaño durante la operación.
- ⇒ Antes de empezar cualquier trabajo en el regulador es necesario despresurizar completamente la planta donde está instalado. La tubería de mando se debe desconectar o cerrar.

⚠ ADVERTENCIA

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

En función del medio, los componentes del equipo y las tuberías pueden estar muy calientes o muy fríos y provocar quemaduras por contacto.

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

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesión debido a restos de fluido en el regulador!

Al trabajar con el equipo pueden escaparse restos de fluido y en función de las características del fluido provocar lesiones (p. ej. quemaduras).

- ⇒ Si es posible, vaciar el fluido de la parte de la planta donde está instalado y del equipo.
- ⇒ Llevar ropa de protección, guantes, protección respiratoria y gafas de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

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

- ⇒ *No desconectar la tubería de mando mientras el regulador esté presurizado.*
- ⇒ *Poner en marcha el regulador una vez montados todos los componentes.*
- ⇒ *Utilizar gafas de seguridad cuando se trabaje cerca de la planta, según indicaciones del responsable de la planta.*

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

- El Tipo 41-73 está fuera de servicio, ver cap. 10.

11.1 Desmontar el equipo de la tubería

1. Asegurar la posición del regulador independientemente de su conexión a la tubería, ver cap. 4.
2. Si es necesario, desmontar la tubería de mando
3. Soltar la unión de las bridas.
4. Desmontar el regulador de la tubería, ver cap. 4.

11.2 Desmontar el accionamiento

Ver cap. 9.

12 Reparación

Si el Tipo 41-73 no funciona según las normas o si no funciona en absoluto, es defectuoso y se deberá reparar o sustituir.

! NOTA

¡Riesgo de daños debido al mantenimiento y reparación incorrectos!

No realizar trabajos de mantenimiento y reparación por cuenta propia.

⇒ *Ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de SAMSON para el mantenimiento y la reparación.*

12.1 Enviar el equipo a SAMSON

Los equipos defectuosos se pueden enviar a SAMSON para su reparación. Proceder como se indica a continuación para enviar un equipo a SAMSON:

1. Poner fuera de servicio el Tipo 41-73, ver cap. 10.
2. Descontaminar el Tipo 41-73. Eliminar completamente los restos de fluido.
3. Rellenar la declaración de contaminación. Este formulario está disponible en:
► www.samsongroup.com > SERVICIO> Servicio Posventa
4. A continuación proceder como se describe en:
► www.samsongroup.com > SERVICIO > Servicio Posventa > Devoluciones

13 Gestión de residuos



SAMSON es un fabricante registrado en Europa, institución competente

► www.samsongroup.com > Sobre SAMSON > Medio ambiente, social y gobernanza > Conformidad de materiales > Residuos eléctricos y electrónicos (RAEE)

Nº de registro RAEE: DE 62194439

En el documento "Información adicional sobre su cotización/pedido" que se entrega junto con los documentos comerciales se ofrece información sobre las sustancias altamente preocupantes del reglamento REACH. En este documento se enumeran los número SCIP de los equipos afectados, con el que se puede obtener más información en la página web de la Agencia Europea de Sustancias Químicas (ECHA), ver ► <https://www.echa.europa.eu/scip-database>.

i Información

Sobre demanda, SAMSON puede entregar un pa-saporte de reciclaje. Póngase en contacto con nosotros indicando la dirección de su empresa a [aftersaleservice@samsongroup.com](mailto:aftersalesservice@samsongroup.com).

💡 Consejo

Como parte de un concepto de recuperación, si el cliente lo solicita, SAMSON puede designar a un proveedor de servicios para que desmonte y recicle el producto.

- ⇒ 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

Las Declaraciones de conformidad CE se encuentran en las siguientes páginas:

- Declaración de conformidad UE del Tipo 41-73 según la Directiva de aparatos sometidos a presión 2014/68/UE
- Declaración de conformidad UE del Tipo 41-73 según la Directiva relativa a las máquinas 2006/42/CE
- Declaración de incorporación del Tipo 41-73 según la Directiva relativa a las máquinas 2006/42/CE

El certificado impreso corresponde al estado el momento de la impresión. Los certificados más actualizados se pueden descargar en internet:

► www.samsongroup.com > Equipos > Reguladores sin energía auxiliar > 41-73

EU DECLARATION OF CONFORMITY

TRANSLATION



Module A

For the following products, SAMSON hereby declares under its sole responsibility:

Devices	Series	Type	Version
Self-operated Regulators	43	2432	DIN EN, body, CC499K and EN-GJS-400-18-LT, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
		2436	DIN EN, body, CC499K and EN-GJS-400-18-LT, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
		2437	DIN EN, body, CC499K and EN-GJS-400-18-LT, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
		2111	DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 40-50, PN 40, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
	---		ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½-2, Class 300, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
Three-way valve	---	2119	DIN EN, body, EN-GJL-250 and 1.0619, DN 65-125, PN 16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, 1.0619, DN 50-80, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 40-50, PN 40, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2½-4, Class 150, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½, Class 300, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
Control valve	---	3222	DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, CC499K, DN 32-40, PN 25, all fluids
Three-way valve	---	3226	DIN EN, body, CC499K, DN 50, PN 25, fluids G2, L2 ²⁾
Three-way valve	---	3260	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 65-200, PN 16, fluids G2, L2 ²⁾
Globe valve Three-way valve	V2001	3531 3535	DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 50-80, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 32-40, PN 25, all fluids
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½-2, Class 150, all fluids
Control valve	---	3214	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 65-125, PN 16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 50-80, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			ANSI, body, A126 B, NPS 3-4, Class 125, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½-2, Class 150, all fluids
Self-operated Regulators	42	2423	DIN EN, body, EN-GJL-250 and EN-GJS-400-18-LT, DN 65-125, PN 16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, EN-GJS-418-LT, DN 50-80, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 32-50, PN 16, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 32-40, PN 25, all fluids
			ANSI, body, A126 B, NPS 3-4, Class 125, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½-2, Class 150, all fluids
	42	2422	DIN EN, body, EN-GJL-250 and EN-GJS-400-18-LT, DN 65-125, PN 16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 50-80, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, 1.0619, 1.4408 and 1.6220+QT, DN 32-50, PN 16, all fluids
			ANSI, body, A126 B, NPS 3-4, Class 125, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			ANSI, body, A216 WCC, A351 CF8M and A352 LCC, NPS 1½-2, Class 150, all fluids
Strainers	1N/1NI	2601	DIN EN, body, CB752S, G 2 (DN50), PN25, fluids G2, L2 ²⁾
Strainers	2N/2NI	2602	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 200-250, PN 10, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 65-125, PN 16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 100-125, PN 16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 50-80, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, 1.4408, DN 32-50, PN 16, all fluids
Self-operated Regulators	---	2373/2375	ANSI, body, A995 4A and A995 5A, NPS 1½-2, Class 150, all fluids
			2440 (44-0B) 2441 (44-1B) 2446 (44-6B)
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
	44	2442 (44-2) 2443 (44-3) 2444 (44-4) 2447 (44-7) 2449 (44-9)	
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT and CC499K, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾

EU DECLARATION OF CONFORMITY

TRANSLATION



Devices	Series	Type	Version
Self-operated Regulators	45	2451 (45-1) 2452 (45-2) 2453 (45-3) 2454 (45-4) 2456 (45-6) 2459 (45-9)	DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT and CC499K, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
		2465 (46-5) 2466 (46-6) 2467 (46-7) 2469 (46-9)	DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT and CC499K, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
	47	2471 (47-1) 2474 (47-4) 2475 (47-5) 2479 (47-9)	DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT and CC499K, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
		2488 2489	DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT and CC499K, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
	40	2405	DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½-2, Class 150, all fluids
		2406	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 65-125, PN 16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
	41	2412 2417	ANSI, body, A126 B, NPS 3-4, Class 125, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½-2, Class 150, all fluids
		2421 RS	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 65-100, PN 16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 50-80, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
	---	2331	ANSI body, A126 B, NPS 3-4, Class 125, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½-2, Class 150, all fluids
			DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 65-200, PN 16, fluids G2, L2 ²⁾
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 65-150, PN 16, fluids G2, L2, L2 ²⁾
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 65-125, PN 25, fluids G2, L2, L2 ²⁾
	---	2337	DIN EN, body 1.0619, DN 65-200, PN 16, fluids G2, L2 ²⁾
			DIN EN, body 1.0619, DN 65-100, PN 40, fluids G2, L2 ²⁾
	---	2333 2335	DIN EN, body 1.0619, DN 250, PN 25, fluids L1 ¹⁾
			DIN EN, body 1.0619, DN 250, PN 40, fluids L1 ¹⁾
			DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 65-125, PN 16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
	---	2334	DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 65-80, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			ANSI body, A126 B, NPS 3-4, Class 125, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 65-125, PN 16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 65-125, PN 16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
	---	2404-1	ANSI body, A126 B, NPS 3-4, Class 125, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			ANSI, body, A216 WCC und A351 CF8M, NPS 1½-2, Class 150, all fluids
			DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 65-125, PN 16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
	---	2404-2	ANSI body, A126 B, NPS 3-4, Class 125, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			ANSI, body, A216 WCC und A351 CF8M, NPS 1½-2, Class 150, all fluids

¹⁾ Gases according to Article 4(1)(c.i), second indent
Liquids according to Article 4(1)(c.ii)

²⁾ Gases according to Article 4(1)(c.i), second indent
Liquids according to Article 4(1)(c.ii), second indent

EU DECLARATION OF CONFORMITY

TRANSLATION



That the products mentioned above comply with the requirements of the following standards:

Directive of the European Parliament and of the Council on the harmonization of the laws of the Member States relating to the making available on the market of pressure equipment	2014/68/EU	of 15. May 2014
Applied conformity assessment procedure for fluids according to Article 4(1)		Module A

Technical standards applied: DIN EN 12516-2, DIN EN 12516-3, ASME B16.34

Manufacturer: SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

Frankfurt am Main, 05. June 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read "ppc. N. Tolas".

ppc. Norbert Tolas
Senior Vice President
Global Operations

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "i. v. P. Scheermesser".

i.V. Peter Scheermesser
Director
Product Maintenance & Engineered Products

EU DECLARATION OF CONFORMITY

TRANSLATION



Module H / N° CE-0062-PED-H-SAM 001-22-DEU-rev-A

For the following products, SAMSON hereby declares under its sole responsibility:

Devices	Series	Type	Version
Three-way valve	---	2119	DIN EN, body, EN-GJL-250 and 1.0619, DN 150, PN 16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, 1.0619, DN 100-150, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 65-150, PN 40, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 6, Class 150, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2-6, Class 300, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
Self-operated Regulators	---	3222	DIN EN, body, CC499K, DN 50, PN 25, all fluids
Three-way valve	---	3260	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 250-300, PN 16, fluids G2, L2 ¹⁾
Globe valve Three-way valve	V2001	3531 3535	DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 50-80, PN 25, all fluids
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2½-3, Class 150, all fluids
Control valve	---	3214	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 150-400, PN 16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 100-150, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, 1.0619, DN 32-400, PN 40, all fluids
			ANSI, body, A126 B, NPS 6-10, Class 125, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			ANSI, body, A216 WCC, NPS 2½-10, Class 150, all fluids
			ANSI, body, A216 WCC, NPS 1½-10, Class 300, all fluids
Self-operated Regulators	42	2423	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 150-250, PN 16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 150, PN 16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 100-150, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 65-250, PN 16, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 50-250, PN 25, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 32-250, PN 40, all fluids
			ANSI, body, A126 B, NPS 6-10, Class 125, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2½-10, Class 150, all fluids
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½-10, Class 300, all fluids
			DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 150-400, PN 16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
Self-operated Regulators	42	2422	DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 100-150, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 65-400, PN 16, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 200-400, PN 25, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 32-400, PN 40, all fluids
			DIN EN, body, 1.0460, DN 40-50, PN 40, all Fluids
			DIN EN, body, 1.6220+QT, DN 65-250, PN 16, all fluids
			DIN EN, body, 1.6220+QT, DN 200-250, PN 25, all fluids
			DIN EN, body, 1.6220+QT, DN 32-250, PN 40, all fluids
			ANSI, body, A126 B, NPS 6-16, Class 125, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			ANSI, body, A216 WCC and A351CF8M, NPS 2½-16, Class 150, all fluids
Self-operated Regulators	42	2421RS	ANSI, body, A216 WCC and A351CF8M, NPS 1½-16, Class 300, all fluids
			ANSI, body, A105, NPS 1½-2, Class 300, all fluids
			ANSI, body, A352 LCC, NPS 2½-10, Class 150, all fluids
			ANSI, body, A352 LCC, NPS 1½-10, Class 300, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 65-150, PN 16, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 50-150, PN 25, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 32-150, PN 40, all fluids
			DIN EN, body, 1.4571 and 1.4401/1.4404, DN 50, PN 25, all fluids
			DIN EN, body, 1.4571 and 1.4401/1.4404, DN 32-50, PN 40, all fluids
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2½-6, Class 150, all fluids
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½-6, Class 300, all fluids

EU DECLARATION OF CONFORMITY

TRANSLATION



Devices	Series	Type	Version
Self-operated Regulators	40	2405	DIN EN, body, 1.0619, 1.4571, 1.4404, 1.4408, 1.0460, DN 32-50, PN40, all fluids
			ANSI, body, A105, A182 F316L, A351 CF8M, A216 WCC, NPS 1½-2, Class 300, all fluids
		2406	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 150, PN 16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 32-150, PN 40, all fluids
			DIN EN, body, 1.0460 and 1.4404, DN 32-50, PN 40, all fluids
			ANSI, body, A126 B, NPS 6, Class 125, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
		2412	ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2½-6, Class 150, all fluids
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½-6, Class 300, all fluids
			ANSI, body, A105 and A182 F316L, NPS 1½-2, Class 300, all fluids
	41	2417	DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 100, PN25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 32-100, PN 40, all fluids
		2412	DIN EN, body, 1.0460, 1.4571 and 1.4404, DN 32-80, PN 40, all fluids
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2½-4, Class 150, all fluids
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½-4, Class 300, all fluids
			ANSI, body, A105 and A182 F316L, NPS 1½-3, Class 300, all fluids
	---	2404-1	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 150, PN16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, 1.0619 und 1.4408, DN 32-150, PN 40, all fluids
			ANSI, body, A126 B, NPS 6, Class 125, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			ANSI, body, A216 WCC und A351 CF8M, NPS 2½-6, Class 150, all fluids
		2404-2	ANSI, body, A216 WCC und A351 CF8M, NPS 1½-6, Class 300, all fluids
			DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 150-400, PN 16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
	---	2331	DIN EN, body, 1.0619 und 1.4408, DN 65-400, PN 16, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619 und 1.4408, DN 65-400, PN 40, all fluids
			ANSI, body, A126 B, NPS 6-16, Class 125, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			ANSI, body, A216 WCC und A351 CF8M, NPS 2½-16, Class 150, all fluids
		2333 2335	ANSI, body, A216 WCC und A351 CF8M, NPS 2½-10, Class 300, all fluids
			DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 250, PN 16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, 1.0619, DN 250, PN 16, fluids G2, L2 ¹⁾
			DIN EN, body, 1.0619, DN 200-250, PN 25, fluids G2, L2 ¹⁾
			DIN EN, body, 1.0619, DN 125-250, PN 40, fluids G2, L2 ¹⁾
			DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 150-400, PN 16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 100-150, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 65-400, PN 16, all fluids
	---	2334	DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 200-400, PN 25, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 65-400, PN 40, all fluids
			ANSI, body, A126 B, NPS 6-16, Class 125, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2½-16, Class 150, all fluids
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2½-16, Class 300, all fluids
		2373 2375	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 150-400, PN 16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 150, PN 16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
	Strainers	2N/2NI	DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 100-150, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 200-400, PN 25, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 65-400, PN 40, all fluids
			ANSI, body, A126 B, NPS 6-16, Class 125, fluids G2, L2, L1 ¹⁾
		2602	ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2½-16, Class 150, all fluids
		ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2½-16, Class 300, all fluids	
		DIN EN, body, 1.4469 and 1.4470, DN 32-50, PN 40, all fluids	
		ANSI, body, A995 5A and A995 4A, NPS 1½-2, Class 300, all fluids	
		DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 150-250, PN 16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾	
		DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 150, PN 16, fluids G2, L2, L1 ¹⁾	
		DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 100-150, PN 25, fluids G2, L2, L1 ¹⁾	
		DIN EN, body, 1.0619, DN 100-250, PN 16, all fluids	

Revision 01

EU DECLARATION OF CONFORMITY

TRANSLATION



Devices	Series	Type	Version
Strainers	2N/2NI	2602	DIN EN, body, 1.0619, DN 200-250, PN 25, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619, DN 32-250, PN 40, all fluids
			DIN EN, body, 1.4408, DN 65-100, PN 16, all fluids
			DIN EN, body, 1.4408, DN 32-100, PN 40, all fluids

¹⁾ Gases according to Article 4(1)(c.i), second indent
Liquids according to Article 4(1)(c.ii)

That the products mentioned above comply with the requirements of the following standards:

Directive of the European Parliament and of the Council on the harmonization of the laws of the Member States relating to the making available on the market of pressure equipment	2014/68/EU	of 15. May 2014
Applied conformity assessment procedure for fluids according to Article 4(1)	Module H	by Bureau Veritas 0062

The manufacturer's quality management system is monitored by the following notified body:

Bureau Veritas Services SAS, 4 place des Saisons, 92400 Courbevoie, France

Technical standards applied: DIN EN 12516-2, DIN EN 12516-3, ASME B16.34

Manufacturer: SAMSON AG, Weismuellerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

Frankfurt am Main, 05. June 2024

ppc. N. Tolas

ppc. Norbert Tolas
Senior Vice President
Global Operations

i. V. P. Scheermesser

i.V. Peter Scheermesser
Director
Product Maintenance & Engineered Products

DECLARATION OF INCORPORATION

TRANSLATION



Declaration of Incorporation in Compliance with Machinery Directive 2006/42/EC

For the following product:

Type 2417 Valve

We certify that the Type 2417 Valve is partly completed machinery as defined in the Machinery Directive 2006/42/EC and that the safety requirements stipulated in Annex I, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 and 1.3.7 are observed. The relevant technical documentation described in Annex VII, part B has been compiled.

Products we supply must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

Operators are obliged to install the products observing the accepted industry codes and practices (good engineering practice) as well as the mounting and operating instructions. Operators must take appropriate precautions to prevent hazards that could be caused by the process medium and operating pressure in the valve as well as by the signal pressure and moving parts.

The permissible limits of application and mounting instructions for the products are specified in the associated mounting and operating instructions; the documents are available in electronic form on the Internet at www.samsongroup.com.

For product descriptions refer to:

- Type 41-73 Universal Excess Pressure Valve: Mounting and Operating Instructions EB 2517

Referenced technical standards and/or specifications:

- VCI, VDMA, VGB: "Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, Mai 2018" [German only]
- 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

Comments:

- See mounting and operating instructions for residual hazards.
- Also observe the referenced documents listed in the mounting and operating instructions.

Persons authorized to compile the technical file:

SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
Frankfurt am Main, 08 September 2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "i.v. Giesen".

Stephan Giesen
Director
Product Management

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "i. v. P. Scheermesser".

Peter Scheermesser
Director
Product Maintenance & Engineered Products

EU DECLARATION OF CONFORMITY

TRANSLATION



Declaration of Conformity of Final Machinery

in accordance with Annex II, section 1.A. of the Directive 2006/42/EC

For the following product:

Type 41-73 Universal Excess Pressure Valve consisting of Type 2417 Valve and Type 2413 Actuator

We hereby declare that the machinery mentioned above complies with all applicable requirements stipulated in Machinery Directive 2006/42/EC.

For product descriptions refer to:

- Type 41-73 Universal Excess Pressure Valve: Mounting and Operating Instructions EB 2517

Referenced technical standards and/or specifications:

- VCI, VDMA, VGB: "Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, Mai 2018" [German only]
- 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

Comment:

Information on residual risks of the machinery can be found in the mounting and operating instructions of the valve and actuator as well as in the referenced documents listed in the mounting and operating instructions.

Persons authorized to compile the technical file:

SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
Frankfurt am Main, 08 September 2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "ppc. N. Tollas".

Norbert Tollas
Senior Vice President
Global Operations

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "i. v. P. Scheermesser".

Peter Scheermesser
Director
Product Maintenance & Engineered Products

15 Anexo**15.1 Pares de apriete****Tabla 10:** *Pares de apriete*

Componente	Ancho de llave	Paso nominal o Superficie del accionamiento	Par de apriete en Nm	
Dispositivo de ajuste del punto de consigna (6)	SW 19	DN 15 a 50	-	
	SW 24	DN 65 a 100		
Tuerca para columnas (8.2)	SW 24	DN 15 a 100	60	
Tuerca de fijación (9)	SW 16		25	
Tuerca del plato de membrana (14)	SW 12	40 a 640 cm ²	40	
Tornillos/tuercas (15)	-		25	
Conexión de la tubería de mando (16)			22	

15.2 Lubricante

El servicio de asistencia técnica de SAMSON les puede ayudar respecto a los lubricantes y sellantes aprobados por SAMSON.

15.3 Herramientas

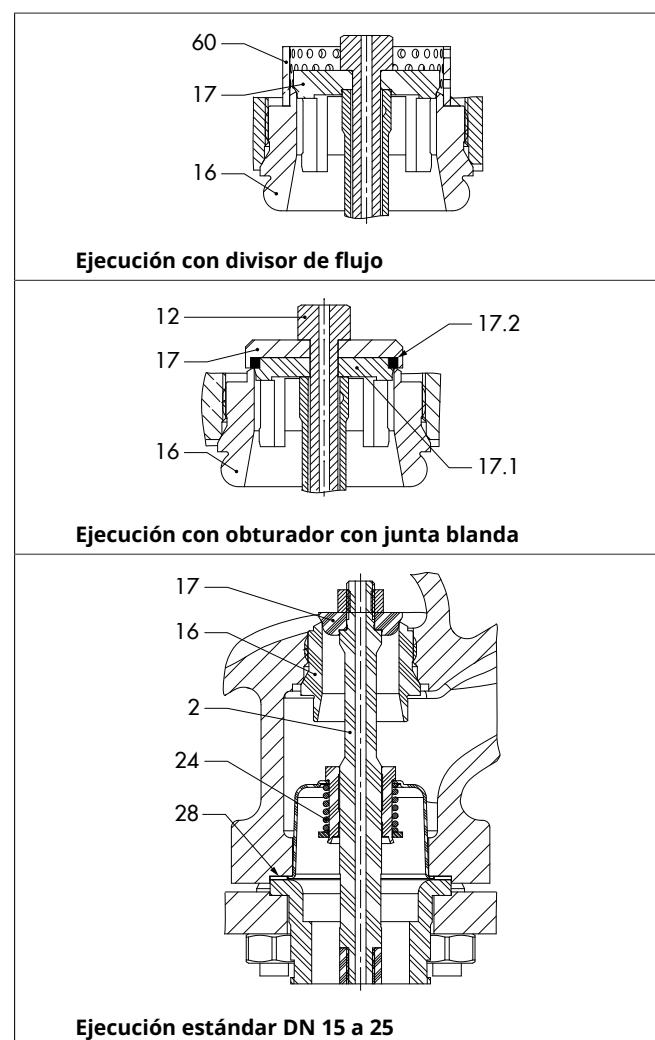
El servicio de asistencia técnica de SAMSON les puede ayudar respecto a las herramientas aprobadas por SAMSON.

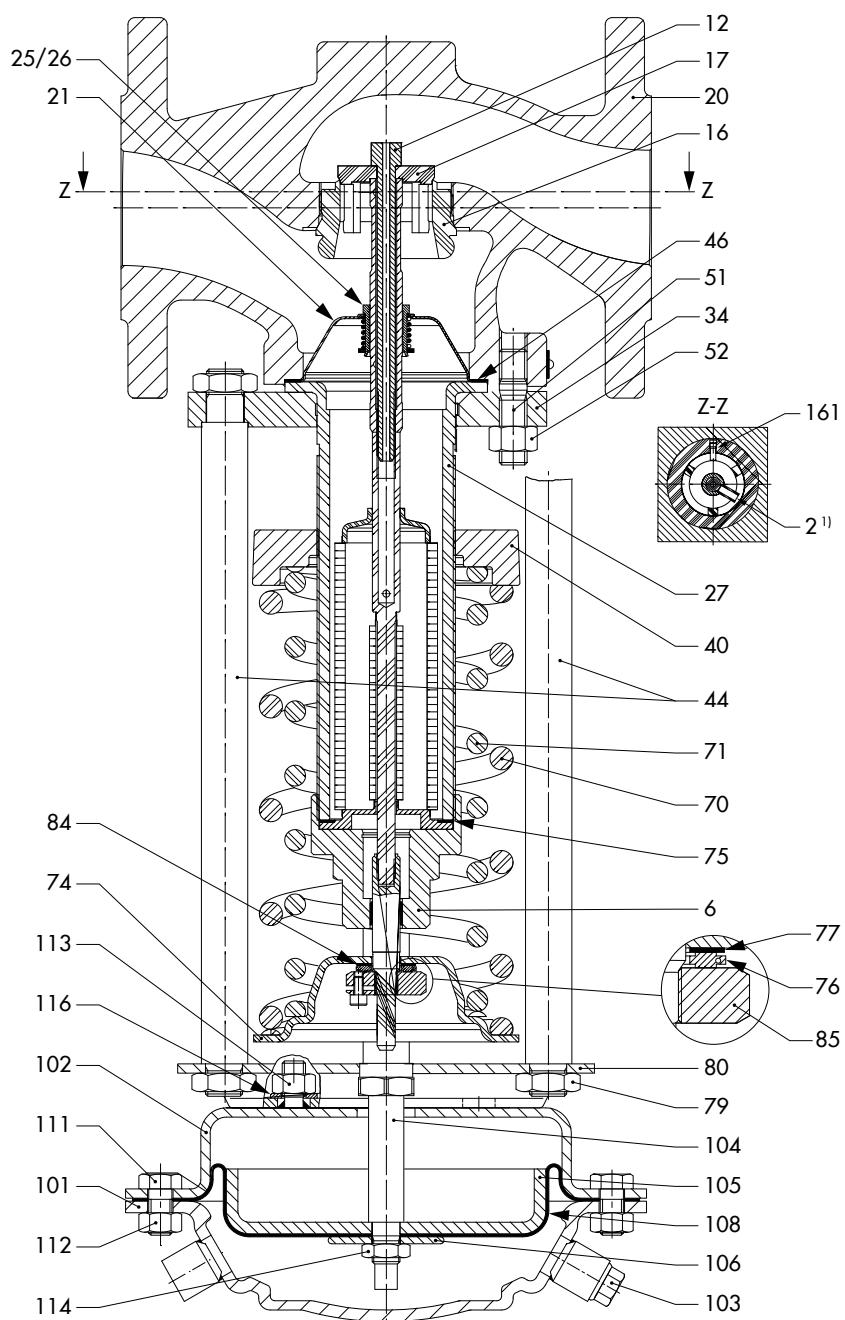
15.4 Accesorios**Tabla 11:** *Número de referencia de los correspondientes depósitos de condensación (18).*

Accionamiento Tipo 2413 Superficie del accionamiento A	Núm. de referencia · Depósito de condensación	
	DN 15 a 50	DN 65 a 100
640 cm ²	1190-8789	1190-8790
320 cm ²	1190-8788	1190-8789
160/80/40 cm ²	1190-8788	

15.5 Repuestos

Ejecución a partir de septiembre de 2012	
2	Fuelle, compl.
6	Tuerca de unión
12	Tornillo de compensación
16	Asiento
17	Obturador
17.1	Etapa preliminar de obturador
17.2	Junta
20	Cuerpo
21	Guía de seguridad
24	Resorte
25	Guía, compl. (DN 32 a 100)
25, 26	Casquillo guía, tubo (DN 15 a 25)
27	Tubo
28	Arandela
34	Brida
40	Dispositivo de ajuste del punto de consigna
44	Columna
46	Junta plana
51	Espárrago
52	Tuerca hexagonal
60	Divisor de flujo
70, 71	Resorte
74	Plato del resorte
75	Junta plana
76	Cojinete axial de aguja
77	Arandela de bloqueo
79	Tuerca hexagonal
80	Travesaño
84	Arandela
85	Junta plana
101, 102	Tapa, compl.
103	Tornillo-tapón
104	Vástago de la membrana
105	Plato de membrana
106	Arandela de la membrana
108	Membrana de operación
111	Tornillo hexagonal
112, 113, 114	Tuerca hexagonal
116	Arandela
161	Pivote de seguridad





15.6 Servicio de asistencia técnica

Ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica para el mantenimiento y la reparación de equipos, así como en caso de presentarse defectos o anomalías de funcionamiento.

E-Mail

El servicio de asistencia técnica se puede contactar a través de la dirección de mail: ► aftersalesservice@samsongroup.com

Direcciones de SAMSON AG y sus filiales

Las direcciones de SAMSON AG y sus filiales, así como delegaciones y oficinas, se pueden consultar en internet: ► www.samsongroup.com o en los catálogos de productos.

Datos necesarios

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

- Tipo de equipo y paso nominal
- Modelo o número de referencia
- Presión delante y detrás de la válvula
- Temperatura y fluido a regular
- Caudales máx. y mín.
- ¿Hay instalado un filtro colador?
- Esquema de montaje con indicación clara de la posición del equipo y todos los demás componentes (válvulas de interrupción, manómetros, etc.)



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Alemania
Teléfono: +49 69 4009-0 · Fax: +49 69 4009-1507
samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com