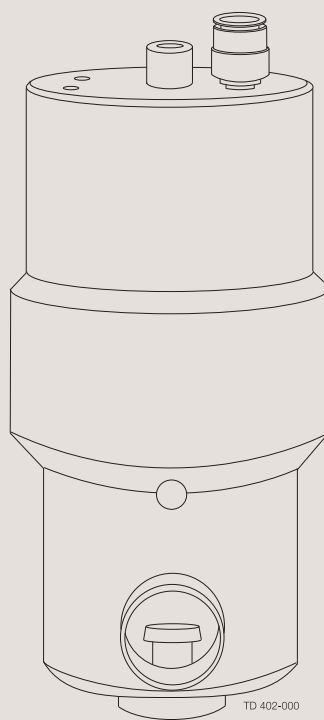




Manual de instrucciones.

Válvula accionada por aire LKAP



ESE01993-ES6 2016-07

Traducción de las instrucciones originales

La información contenida a continuación es correcta hasta el momento de su edición, pero puede estar sujeta a cambios sin previo aviso.

1. Declaración de Conformidad de la CE	4
2. Seguridad	5
2.1. Información importante	5
2.2. Señales de advertencia	5
2.3. Precauciones de seguridad	6
3. Instalación	7
3.1. Desembalaje y entrega	7
3.2. Instalación general	7
3.3. Soldadura	9
3.4. Información sobre reciclaje	10
4. Funcionamiento	11
4.1. Funcionamiento general	11
4.2. Detección de errores	11
4.3. Limpieza recomendada.	12
5. Mantenimiento	13
5.1. Mantenimiento general	13
5.2. Desmontaje	14
5.3. Montaje	16
6. Datos técnicos	19
6.1. Datos técnicos	19
7. Lista de componentes y kits de mantenimiento	21
7.1. Válvulas accionadas por aire LKAP-V y LKAP-T con extremos para soldadura	22

1 Declaración de Conformidad de la CE

Revisión de la Declaración de conformidad 2009-12-29

La empresa denominada

Alfa Laval Kolding A/S

Nombre de la empresa

Albuen 31, DK-6000 Kolding, Dinamarca

Dirección

+45 79 32 22 00

N.º de teléfono

por el presente documento declara que

Válvula

Denominación

LKAP

Tipo

se ajusta a las exigencias de la siguiente normativa y sus respectivas enmiendas:

- Normativa sobre maquinaria 2006/42/CE
- Normativa de equipos a presión 2014/68/EU, categoría 1, sujeta al procedimiento de evaluación Módulo A.

La persona autorizada para elaborar el expediente técnico es la firmante de este documento.

Director internacional de calidad de productos
Bombas, válvulas, conexiones y equipos para depósitos

Cargo

Lars Kruse Andersen

Nombre

Kolding

Lugar

2016-06-01

Fecha

Firma



Este manual hace especial hincapié en prácticas no seguras y otro tipo de información importante. Las advertencias se resaltan mediante signos especiales.

2.1 Información importante

Es indispensable leer este manual antes de utilizar la válvula.

ADVERTENCIA

Indica que deben seguirse procedimientos especiales para evitar lesiones graves.

PRECAUCIÓN

Indica que deben seguirse procedimientos especiales para evitar daños en la válvula.

NOTA:

Indica información importante para simplificar o aclarar el procedimiento.

2.2 Señales de advertencia

Advertencia general:



Agentes cáusticos:



2 Seguridad

Todas las advertencias del manual están resumidas en esta página.

Preste especial atención a las instrucciones que aparecen a continuación para evitar lesiones personales graves o daños en la válvula.

2.3 Precauciones de seguridad

Instalación:

Lea **siempre** los datos técnicos detenidamente (consulte la sección 6 Datos técnicos).

Libere **siempre** el aire comprimido tras su uso.

No toque **nunca** el clip de montaje ni el vástago del émbolo actuador cuando el actuador contenga aire comprimido.

No toque **nunca** la válvula ni las tuberías mientras se estén procesando líquidos calientes o se esté esterilizando.

No desmonte **nunca** la válvula mientras la válvula y las tuberías estén presurizadas.

No desmonte **nunca** la válvula mientras esté caliente.



Funcionamiento:

No desmonte **nunca** la válvula mientras la válvula y las tuberías estén presurizadas.

No desmonte **nunca** la válvula mientras esté caliente.

Lea **siempre** los datos técnicos detenidamente (consulte la sección 6 Datos técnicos).

Libere **siempre** el aire comprimido tras su uso.

No toque **nunca** la válvula ni las tuberías mientras se estén procesando líquidos calientes o se esté esterilizando.

No toque **nunca** el clip de montaje ni el vástago del émbolo actuador cuando el actuador contenga aire comprimido.



Utilice **siempre** la sosa cáustica y el ácido con mucho cuidado



Mantenimiento:

Lea **siempre** los datos técnicos detenidamente (consulte la sección 6 Datos técnicos).

Libere **siempre** el aire comprimido tras su uso.

No realice **nunca** tareas de mantenimiento en la válvula si está caliente.

No realice nunca tareas de mantenimiento en la válvula o el actuador mientras la válvula o el actuador y las tuberías estén presurizados.

No introduzca **nunca** los dedos por los orificios de la válvula cuando el actuador contenga aire comprimido.

No toque **nunca** el clip de montaje ni el vástago del émbolo actuador cuando el actuador contenga aire comprimido.



Transporte:

Asegúrese **siempre** de que se libera el aire comprimido.

Asegúrese **siempre** de que todas las conexiones estén desconectadas antes de intentar retirar la válvula de la instalación.

Drene **siempre** el líquido de las válvulas antes del transporte.

Utilice **siempre** los puntos de elevación prediseñados si así se indica.

Compruebe **siempre** que la válvula esté suficientemente fija durante el transporte; si dispone de algún material de embalaje diseñado especialmente para este uso, debe utilizarlo.

El manual de instrucciones forma parte de la entrega.
 Lea las instrucciones detenidamente.
 LKAP-V: Cuerpo de válvula con 2 puertos.
 LKAP-T: Cuerpo de válvula con 3 puertos.

3.1 Desembalaje y entrega

Desembalaje y entrega

Paso 1

PRECAUCIÓN

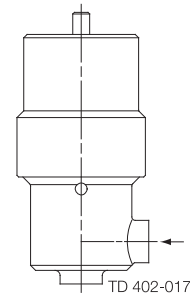
Alfa Laval no se hace responsable de un desembalaje inadecuado.

Compruebe que el paquete de entrega contenga:

1. Válvula completa, LKAP-V o LKAP-T.
2. Albarán de entrega.
3. Manual de instrucciones.

Paso 2

1. Limpie la válvula para eliminar posibles restos del material de embalaje.
2. Inspeccione la válvula por si existieran daños visibles ocasionados durante el transporte.
3. Evite dañar la válvula.



3.2 Instalación general

Paso 1



Lea **siempre** detenidamente los datos técnicos.
 (Consulte la sección 6 Datos técnicos)

PRECAUCIÓN

Alfa Laval no se hace responsable de una instalación incorrecta.



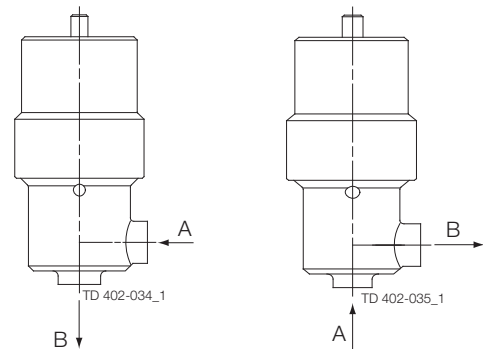
Libere **siempre** el aire comprimido tras su uso.

Paso 2

Dirección del flujo:

Para evitar sacudidas de presión, se recomienda instalar la válvula con entrada a través de la pieza de conexión inferior.

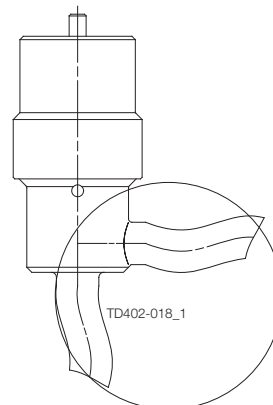
- A = Entrada
- B = Salida



Paso 3

Evite tensar la válvula.

- Vibraciones.
- Dilatación térmica de los tubos.
- Soldadura excesiva.
- Sobrecarga de las tuberías.



Riesgo de daños

3 Instalación

Lea detenidamente las instrucciones y preste especial atención a las advertencias.

La válvula tiene extremos para soldadura estándar, pero también puede suministrarse con conexiones.

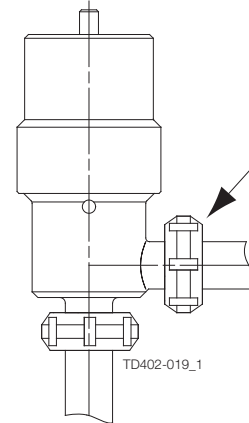
NO = Normalmente abierto.

NC = Normalmente cerrado.

Paso 4

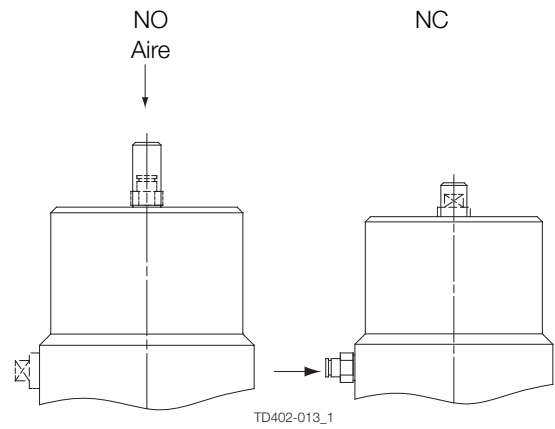
Conexiones:

Asegúrese de que las conexiones estén bien apretadas (no se olvide de las juntas de estanquidad).



Paso 5

Conexión de aire: R 1/8" (BSP).



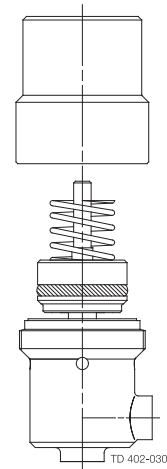
Lea detenidamente las instrucciones.

Los artículos hacen referencia a los planos y la lista de piezas de la sección 7 Lista de componentes y kits de mantenimiento. Compruebe el buen funcionamiento de la válvula después de soldarla.

3.3 Soldadura

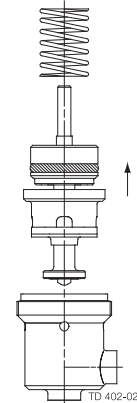
Paso 1

1. Gire el cilindro neumático (2) en sentido contrario a las agujas del reloj manualmente o con la ayuda de una llave de correa o de ajuste.
2. Retire el cilindro neumático del cuerpo de la válvula (15).



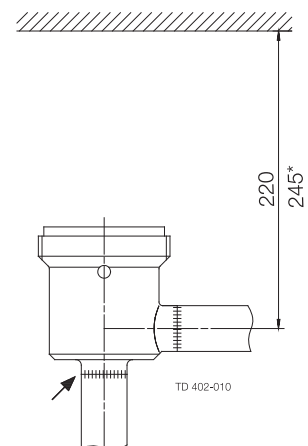
Paso 2

Retire el resorte (5) y el resto de piezas internas de la válvula del cuerpo de la válvula (15).



Paso 3

1. Suelde el cuerpo de la válvula (15) a las tuberías.
2. Mantenga la distancia mínima para que las piezas internas de la válvula puedan retirarse.



Suelde con cuidado.

* = incl. aislamiento

Paso 4

Monte la válvula tal como se indica en la sección 5.3 Montaje.

3 Instalación

Lea detenidamente las instrucciones.

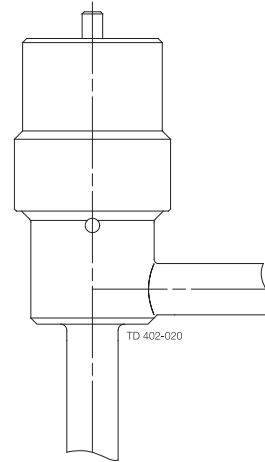
Los artículos hacen referencia a los planos y la lista de piezas de la sección 7 Lista de componentes y kits de mantenimiento. Compruebe el buen funcionamiento de la válvula después de soldarla.

Paso 5

Comprobaciones antes de la puesta en marcha:

1. Suministre aire comprimido a la válvula.
2. Abra y cierre la válvula varias veces para asegurarse de que funciona correctamente.

Preste especial atención a las advertencias.



3.4 Información sobre reciclaje

Desembalaje

- El material de embalaje consta de madera, plástico, cajas de cartón y, en algunos casos, cintas metálicas.
- La madera y las cajas de cartón pueden reutilizarse, reciclarse o utilizarse para la recuperación de energía.
- El plástico debe reciclarse o quemarse en una planta de incineración de residuos autorizada.
- Las cintas metálicas deben entregarse para el reciclaje de material.

Mantenimiento

- Durante el mantenimiento, se reemplazan el aceite y las piezas desgastadas.
- Todas las piezas metálicas deben entregarse para el reciclaje de material.
- Las piezas electrónicas desgastadas o defectuosas deben entregarse a una empresa autorizada para el reciclaje de material.
- El aceite y todas las piezas de desgaste no metálicas deben tratarse de acuerdo con la normativa local.

Desguace

- Al final de su vida útil, el equipo debe reciclarse de acuerdo con las normativas locales pertinentes. Además del equipo, debe tenerse en cuenta y tratar correctamente cualquier residuo del líquido del proceso. Si tiene dudas o no existe ninguna normativa pertinente en su zona, póngase en contacto con la empresa de ventas local de Alfa Laval.
-

Lea detenidamente las instrucciones y preste especial atención a las advertencias.

Compruebe que la válvula funcione correctamente.

Preste atención a posibles anomalías.

Los artículos hacen referencia a los planos y la lista de piezas de la sección 7 Lista de componentes y kits de mantenimiento.

4.1 Funcionamiento general

Paso 1



Lea **siempre** los datos técnicos detenidamente.
(Consulte la sección 6 Datos técnicos)



Libere **siempre** el aire comprimido tras su uso.

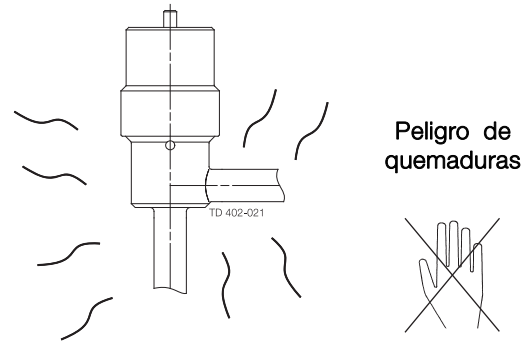
PRECAUCIÓN

Alfa Laval no se hace responsable de una manipulación incorrecta.

Paso 2



No toque **nunca** la válvula ni las tuberías mientras se estén procesando líquidos calientes o se esté esterilizando.



4.2 Detección de errores

NOTA:

Lea detenidamente las instrucciones de mantenimiento antes de reemplazar los componentes desgastados (consulte la sección 5 Mantenimiento).

Problema	Causa o resultado	Reparación
Fuga de producto por los orificios de drenaje.	Junta labiada desgastada o afectada por el producto (11).	Reemplace la junta labiada. Seleccione caucho de diferente calidad.
Fuga por el tapón de la válvula.	Junta tórica desgastada o afectada por el producto (13).	Reemplace la junta tórica. Seleccione caucho de diferente calidad.
Fuga de aire por los orificios de drenaje.	Juntas tóricas del actuador desgastadas.	Reemplace las juntas tóricas.
Fuga de aire entre el cilindro neumático (2) y el cuerpo de la válvula (15) (conexión de rosca).	Junta tórica desgastada (9). Afloje el cilindro neumático (2).	Reemplace la junta tórica. Apriete el cilindro neumático.

4 Funcionamiento

La válvula ha sido diseñada para la limpieza in situ (CIP).

CIP = Limpieza in situ.

Lea detenidamente las instrucciones y preste especial atención a las advertencias.

NaOH = Sosa cáustica. HNO₃ = Ácido nítrico.

4.3 Limpieza recomendada.

Paso 1



Manipule **siempre** la sosa cáustica y el ácido con mucho cuidado.

Peligro de agentes cáusticos



Utilice **siempre** guantes de goma.

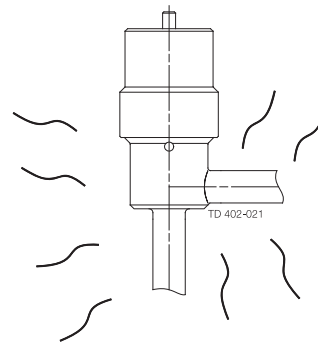


Utilice **siempre** gafas protectoras.

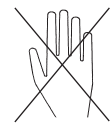
Paso 2



No toque **nunca** la válvula ni las tuberías durante la esterilización.



Peligro de quemaduras

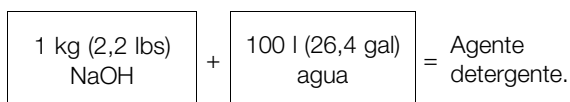


Paso 3

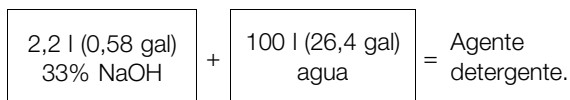
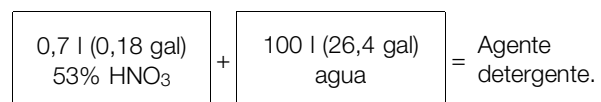
Ejemplos de agentes detergentes:

Use agua limpia, sin cloruros.

1, 1% en peso de NaOH a 70 °C (158 °F)



2, 0,5% en peso de HNO₃ a 70°C (158°F)



Paso 4

1. Evite una concentración excesiva del agente detergente.
⇒ Dosifique gradualmente.
2. Ajuste el caudal de limpieza al proceso.
⇒ Esterilización de leche/líquidos viscosos.
⇒ Incremente el caudal de limpieza.
3. Aclare bien **siempre** con agua limpia después de la limpieza.

Enjuague siempre.



Agua limpia Agentes detergentes

PRECAUCIÓN Los agentes de limpieza deben almacenarse y desecharse de acuerdo con las normas y directrices vigentes.

Realice el mantenimiento de la válvula y del actuador con cuidado.
 Lea detenidamente las instrucciones y preste especial atención a las advertencias.
 Tenga siempre kits de mantenimiento de repuesto.
 Después de realizar el mantenimiento de la válvula, compruebe que funcione correctamente.

5.1 Mantenimiento general

Paso 1



Lea **siempre** detenidamente los datos técnicos.
 (Consulte la sección 6 Datos técnicos)



Libere **siempre** el aire comprimido tras su uso.

NOTA:

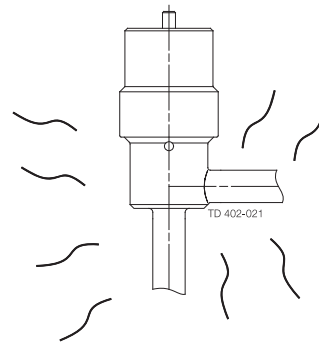
Todos los residuos deben almacenarse y desecharse de acuerdo con las normas y las directivas vigentes.

Paso 2



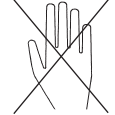
No realice **nunca** tareas de mantenimiento en la válvula si está caliente.

No realice **nunca** tareas de mantenimiento en la válvula o el actuador mientras la válvula o el actuador y las tuberías estén presurizados.



Requiere presión atmosférica.

Peligro de quemaduras



Piezas de repuesto recomendadas:

Kits de mantenimiento (consulte la sección 7 Lista de componentes y kits de mantenimiento).

Solicite los kits de mantenimiento mediante la lista de kits de mantenimiento (consulte la sección 7 Lista de componentes y kits de mantenimiento).

	Junta labiada de la válvula	Juntas tóricas	Juntas tóricas del actuador
Mantenimiento preventivo	Reemplazar transcurridos 12 meses.	Reemplazar al cambiar la junta labiada.	Reemplazar transcurridos 5 años.
Mantenimiento después de una fuga (las fugas suelen empezar lentamente)	Reemplazar al final del día.	Reemplazar al cambiar la junta labiada.	Reemplazar en caso necesario.
Mantenimiento planificado	<ul style="list-style-type: none"> - Inspección periódica de fugas y de funcionamiento correcto - Mantenga un registro de la válvula. - Use las estadísticas para planificar las inspecciones. Reemplazar después de una fuga. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reemplazar al cambiar la junta labiada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inspección periódica de fugas y de funcionamiento correcto - Mantenga un registro de la válvula. - Use las estadísticas para planificar las inspecciones. Reemplazar después de una fuga de aire.
Lubricación	Antes del montaje <ul style="list-style-type: none"> - Grasa de silicona o aceite de silicona 	Ninguno	Antes del montaje <ul style="list-style-type: none"> - Grasa o aceite

5 Mantenimiento

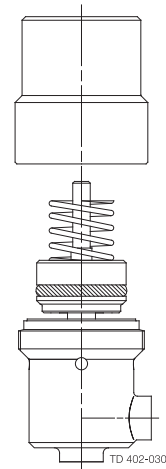
Lea detenidamente las instrucciones.

Los artículos hacen referencia a la lista de piezas y a la sección de kits de mantenimiento.7 Lista de componentes y kits de mantenimiento

5.2 Desmontaje

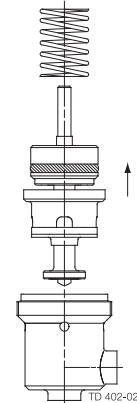
Paso 1

1. Gire el cilindro neumático (2) en sentido contrario a las agujas del reloj manualmente o con la ayuda de una llave de correa o de ajuste.
2. Retire el cilindro neumático del cuerpo de la válvula (15).
3. Extraiga la junta tórica (3) del cilindro neumático.



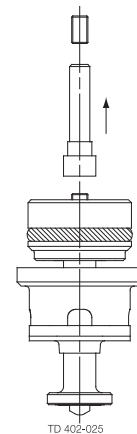
Paso 2

Retire el resorte (5) y el resto de piezas internas del cuerpo de la válvula (15).



Paso 3

1. Gire la tuerca (4) en sentido contrario a las agujas del reloj y retírela del tapón de la válvula (12, 14).
2. Extraiga el tornillo (1) de la tuerca.

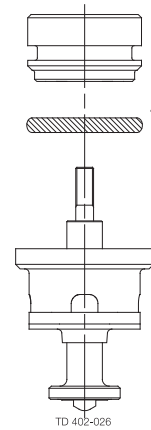


Lea detenidamente las instrucciones.

Los artículos hacen referencia a la lista de piezas y a la sección de kits de mantenimiento.7 Lista de componentes y kits de mantenimiento

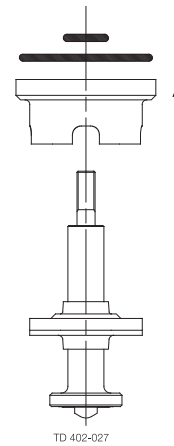
Paso 4

1. Separe el émbolo (6) del tapón de la válvula (12, 14).
2. Extraiga la junta tórica (7) del émbolo.



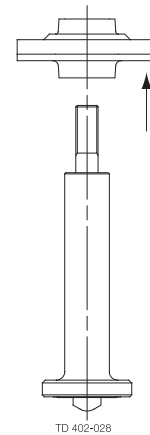
Paso 5

1. Deslice la pieza inferior (10) del tapón de la válvula (12, 14).
2. Retire las juntas tóricas (8, 9) de la pieza inferior.



Paso 6

Extraiga la junta labiada (11) del tapón de la válvula (12, 14).



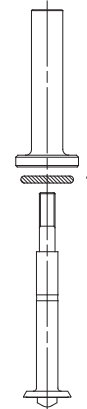
5 Mantenimiento

Lea detenidamente las instrucciones.

Los artículos hacen referencia a los planos y la lista de piezas de la sección 7 Lista de componentes y kits de mantenimiento.
Lubrique las juntas de caucho antes de colocarlas.

Paso 7

1. Retire el eje hueco (12) del eje de la válvula (14).
2. Extraiga la junta tórica (13) del eje hueco.

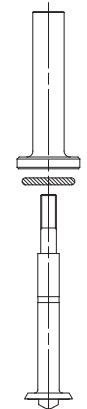


TD 402-029

5.3 Montaje

Paso 1

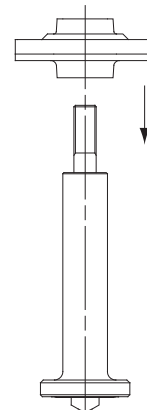
1. Coloque la junta tórica (13) en el eje hueco (12).
2. Deslice el eje hueco en el eje de la válvula (14).



TD 402-036

Paso 2

Coloque la junta labiada (11) en el tapón de la válvula (12, 14).



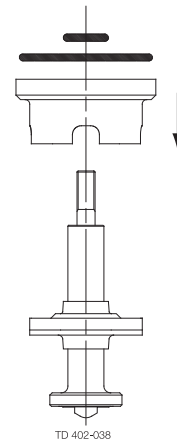
TD 402-037

Lea detenidamente las instrucciones.

Los artículos hacen referencia a los planos y la lista de piezas de la sección 7 Lista de componentes y kits de mantenimiento.
Lubrique las juntas de caucho antes de colocarlas.

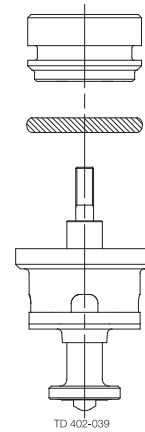
Paso 3

1. Coloque las juntas tóricas (8, 9) en las ranuras de la pieza inferior (10).
2. Deslice la pieza inferior hacia el tapón de la válvula (12, 14).



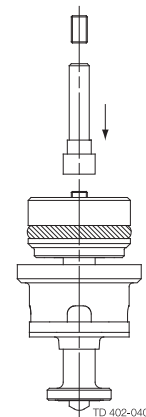
Paso 4

1. Coloque la junta tórica (7) en el émbolo (6).
2. Guíe el émbolo hacia el tapón de la válvula (12, 14).



Paso 5

1. Coloque el tornillo (1) en la tuerca indicada (4).
2. Guíe la tuerca indicada hacia el tapón de la válvula (12, 14).
Gírela en el sentido de las agujas del reloj y apriétela.



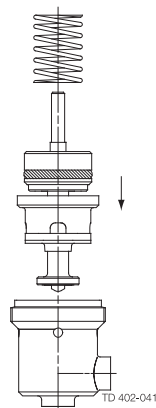
5 Mantenimiento

Lea detenidamente las instrucciones.

Los artículos hacen referencia a los planos y la lista de piezas de la sección 7 Lista de componentes y kits de mantenimiento.
Lubrique las juntas de caucho antes de colocarlas.

Paso 6

1. Coloque el resorte (5) en la ranura del émbolo (6).
2. Coloque el tapón de la válvula (12, 14) y las piezas internas en el cuerpo de la válvula (15).

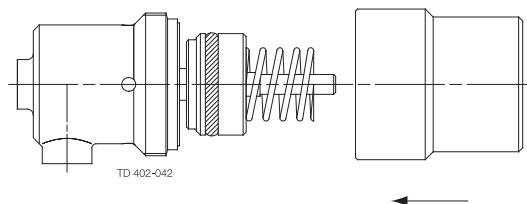


Paso 7

1. Deslice la junta labiada (3) en la ranura del cilindro neumático (2).
2. Coloque el cilindro neumático en el cuerpo de la válvula (15). Gírelo en el sentido de las agujas del reloj y apriételo manualmente o con la ayuda de una llave de correa o de ajuste.

NOTA

Coloque la pieza inferior (10) mediante dos ejes rotatorios de $\varnothing 6$ mm de manera que los orificios de drenaje no permanezcan obstruidos.

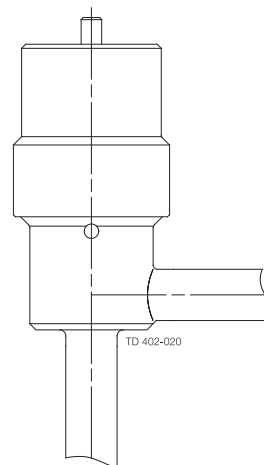


Paso 8

Comprobaciones antes de la puesta en marcha:

1. Suministre aire comprimido a la válvula.
2. Abra y cierre la válvula varias veces para asegurarse de que funciona correctamente.

Preste especial atención a las advertencias.



Es importante seguir las indicaciones de los datos técnicos durante la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento.

Informe al personal sobre los datos técnicos.

NO = Normalmente abierto.

NC = Normalmente cerrado.

6.1 Datos técnicos

La válvula se acciona por medio de aire comprimido y tiene un retorno de resorte. Sus piezas son pocas y de movilidad sencilla, lo que se traduce en una válvula muy fiable.

La LKAP consta de un actuador con cilindro de aire y pistón, doble cierre de reborde para vástago, una unidad de vástago con junta tórica sustituible en el tapón y el cuerpo de la válvula con conexiones soldadas.

Tiene una señal visual que indica la posición de la válvula y se ofrece con 2 (LKAP-V) o 3 salidas (LKAP-T).

Datos de la válvula/del actuador	
Presión máx. del producto	1000 kPa (10 bar)
Presión máxima recomendada sobre el tapón (NC)	600 kPa (6 bar)
Flujo Kv ($\Delta p = 1$ bar)	9 m ³ /h
Escala de temperatura	-10 °C a +140 °C (EPDM)
Presión de aire mínima	500 kPa (5 bar)
Materiales	
Piezas de acero bañadas por producto	AISI 316L
Acabado	Semibrillante
Cilindro neumático	AISI 304
Piezas bañadas por producto	Nitrilo (NBR) (estándar)
Otras juntas	Nitrilo (NBR)
Juntas alternativas bañadas por el producto	EPDM y caucho fluorado (FPM)

Existe disponible un soporte de sensores M12 estándar para la válvula LKAP (consulte el folleto de pedidos).

Peso (kg)

Tamaño	25 mm
Peso (kg)	2.5

Ruido

A 1 m de distancia del escape y a 1,6 m por encima de él, el nivel de ruido de un actuador de válvula será de aproximadamente 77 dB(A) sin silenciador, y de aproximadamente 72 dB(A) con silenciador. Medición realizada con 7 bar de presión del aire.

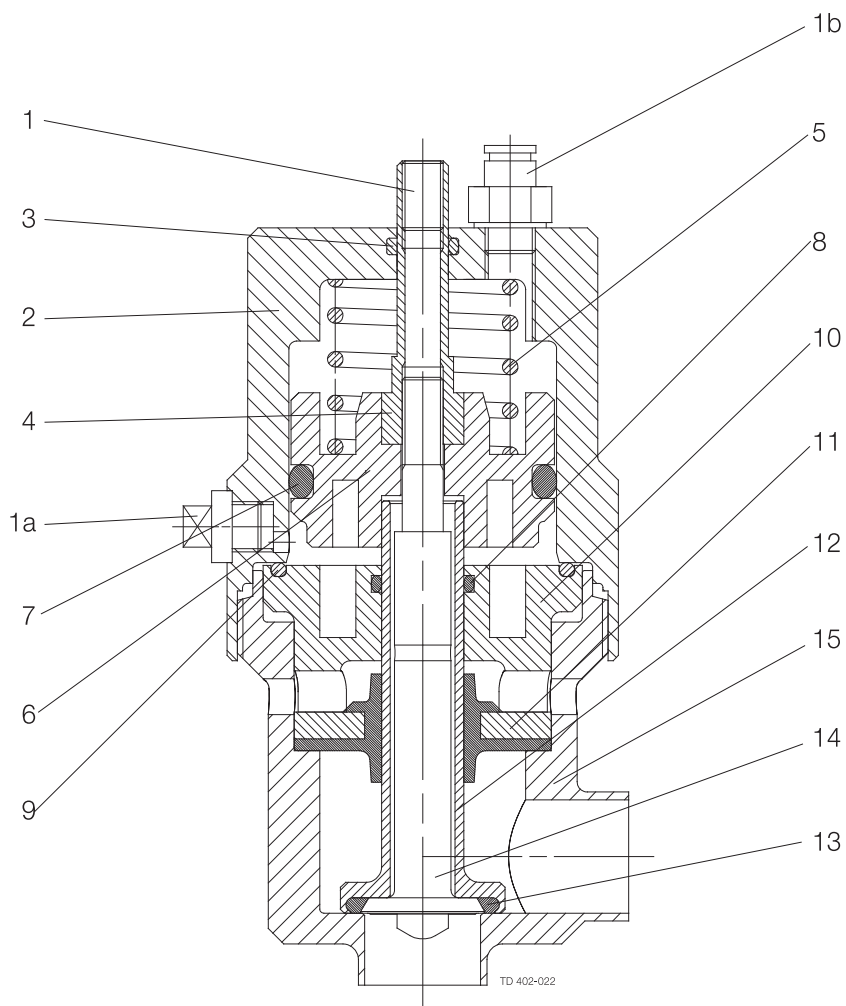
7 Lista de componentes y kits de mantenimiento

Es importante seguir las indicaciones de los datos técnicos durante la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento.

Informe al personal sobre los datos técnicos.

NO = Normalmente abierto.

NC = Normalmente cerrado.



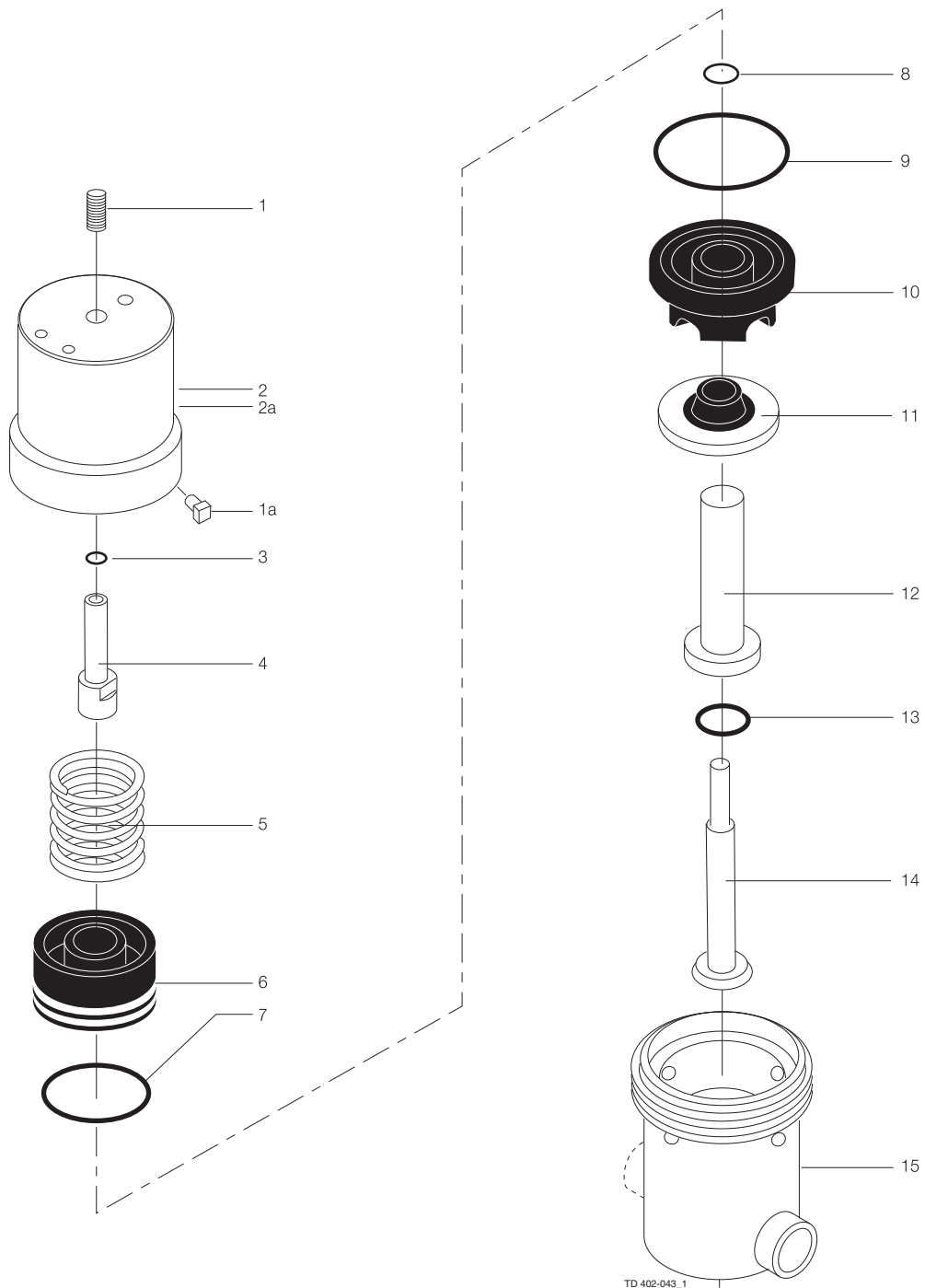
7 Lista de componentes y kits de mantenimiento

Es importante seguir las indicaciones de los datos técnicos durante la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento.
Informe al personal sobre los datos técnicos.

NO = Normalmente abierto.

NC = Normalmente cerrado.

7.1 Válvulas accionadas por aire LKAP-V y LKAP-T con extremos para soldadura



7 Lista de componentes y kits de mantenimiento

Es importante seguir las indicaciones de los datos técnicos durante la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento.

Informe al personal sobre los datos técnicos.

NO = Normalmente abierto.

NC = Normalmente cerrado.

Lista de piezas

Pos.	Cant.	Denominación
1a	1	Tapón
1	1	Tornillo de punta
2a	1	Cilindro neumático
2	1	Cilindro neumático
3 □	1	Junta tórica
4	1	Tuerca
5	1	Resorte
6	1	Émbolo
10	1	Pieza inferior
11 ♦	1	Junta labiada
12	1	Eje hueco
13 ♦	1	Junta tórica
14	1	Eje de la válvula
15	1	Alojamiento de la válvula (en forma de L)
	1	Alojamiento de la válvula (en forma de T)

Kits de servicio

Denominación

25 mm

Kit de mantenimiento para el actuador

□ Kit de mantenimiento 9611924001

Kit de mantenimiento para piezas bañadas por el producto

♦ Kit de mantenimiento, NBR 9611924002

♦ Kit de mantenimiento, EPDM 9611924003

♦ Kit de mantenimiento, FPM 9611924004

Las piezas marcadas con □♦ están incluidas en los kits de mantenimiento.

Piezas de repuesto recomendadas: Kits de mantenimiento.

900-427

Cómo ponerse en contacto con Alfa Laval

La información para ponerse en contacto con nosotros en cada país, se actualiza constantemente en nuestra página web.

Visite www.alfalaval.com para acceder a esta información.

© Alfa Laval Corporate AB

El presente documento y su contenido son propiedad de Alfa Laval Corporate AB y están protegidos por las leyes de propiedad intelectual y los derechos relacionados con ellas. El usuario de este documento será responsable de cumplir todas las leyes de propiedad intelectual que sean de aplicación. Sin limitar ninguno de los derechos relacionados con este documento, no se puede copiar, reproducir o transmitir ninguna parte del documento, en ningún formato ni por ningún medio (sea este electrónico, mecánico, por fotocopia, grabación o de cualquier otra índole), ni con ningún tipo de propósito, sin el consentimiento expreso de Alfa Laval Corporate AB. Alfa Laval Corporate AB hará respetar los derechos relacionados con este documento con cuantas acciones judiciales correspondan en derecho, incluida la causa criminal.