

Válvulas de Control
KE43, 61, 63, 71 y 73, DN15 a 100
Instrucciones de Instalación y Mantenimiento

- 1. Funcionamiento*
- 2. Instalación y puesta en marcha*
- 3. Opciones de válvula*
- 4. Mantenimiento*
- 5. Recambios*

1. Funcionamiento

1. Descripción general

Con el desarrollo de los procesos industriales modernos, la experiencia nos demuestra que las ventajas de los instrumentos de control precisos no se pueden aprovechar si las válvulas de control asociadas no tienen unas buenas características de funcionamiento y caudal. La gama de válvulas KE se ha diseñado para cumplir estos requisitos y proporciona un caudal con una característica equiporcentual, lineal y ON/OFF precisa, con una amplia zona de reglaje. Muchos de sus componentes se utilizan en toda la gama, asegurando así el mínimo stock de recambios por parte de los usuarios.

2. Detalles técnicos

Presión máxima del cuerpo a 120°C.

Fundición nodular (KE71 y 73)	25 bar
Fundición (KE43)	40 bar
Acero inoxidable (KE61 y 63)	40 bar a 50°C

Temperaturas máximas:

Fundición nodular	250°C
Fundición/Acero inoxidable	250°C

Véase la TI apropiada para las relaciones presión/temperatura

Válvulas	KE43	TI-P353-01
Válvulas	KE61	TI-P300-02
Válvulas	KE63	TI-P300-01

Válvulas KE71 y 73

TI-P356-01

La máxima presión diferencial contra la que la válvula es capaz de cerrar depende del actuador que se utilice. Véase la TI del actuador apropiada.

3. Característica de caudal Equiporcentual

4. Nomenclatura

KE71	Válvulas de fundición nodular roscadas
KE73	Válvulas de fundición nodular con bridas
KE43	Válvulas de acero con bridas
KE61	Válvulas de acero inoxidable roscadas
KE63	Válvulas de acero inoxidable con bridas

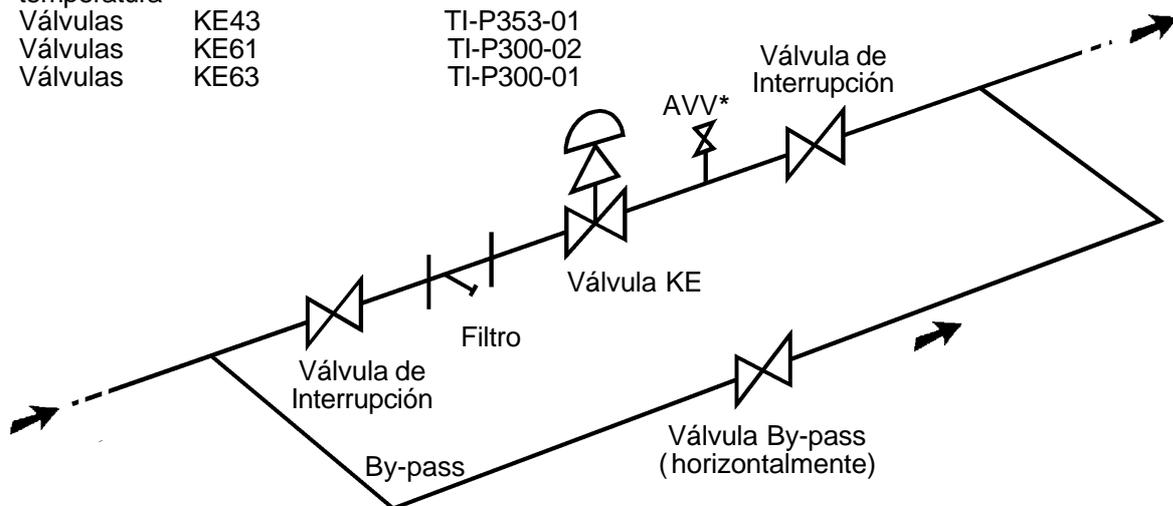


Fig. 1

*Válvula anti-vacío recomendada para instalaciones de vapor.

2. Instalación y puesta en marcha

5. Las válvulas se deben instalar en una tubería horizontal y de manera que el flujo vaya en la dirección indicada por la flecha del cuerpo. A no ser que estén bien soportadas, las válvulas con actuadores neumáticos deben montarse verticalmente hacia arriba o hacia abajo y las válvulas con actuadores eléctricos a 90° hacia arriba respecto a la horizontal. Antes de la válvula de control se debe montar siempre un filtro adecuado.

6. Instalaciones con By-pass (Fig. 1)

Es recomendable montar válvulas de interrupción

antes y después de la válvula de control así como un by-pass con válvula de regulación manual. De este modo se puede controlar el proceso con la válvula del by-pass mientras la válvula de control esté aislada por motivos de mantenimiento.

7. Puesta en marcha

Para las instrucciones de puesta en marcha, véase las Instrucciones de Funcionamiento, Instalación y Mantenimiento de los actuadores Spirax Sarco.

3. Opciones de válvula



Certificate No. FM163

ISO 9001

spirax/sarco

TI-S24-14
CH Issue 3

Válvula KE - Opciones

Descripción

La gama de válvulas KE de Spirax Sarco cuenta con una serie de opciones disponibles además de los detalles de la válvula estándar contenidos en las TI-P356-01, TI-P353-01 y TI-P300-01.

● Sellado del vástago

Empaquetadura para alta temperatura (H)

Temperatura de diseño -10°C a 400°C*

Material Aros de grafito

* (S) Para más de 300°C se requiere empaquetadura y tornillería para alta temperatura.

Nota: Las presiones diferenciales especificadas en TI-P357-10 y TI-P357-02 no son válidas con empaquetadura para alta temperatura. Póngase en contacto con Spirax Sarco para más detalles.

Sellado por fuelle (B)

Ver TI-P301-01, TI-P301-02 y TI-P301-03.

● Asiento y obturador

Asiento blando (G)

Temperatura de diseño -10°C a 200°C

Material PTFE

Fuga IEC 534-4 Clase VI

Cierre endurecido (W)

Temperatura de diseño -10°C a 400°C

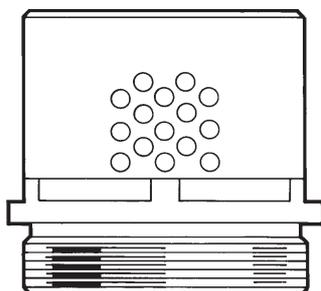
Material Estelita (aleación cobalto/ cromo/ tungsteno)

Cierre bajo ruido (N) Reduce el nivel sonoro en 10 dBA

Temperatura de diseño -10°C a 400°C

Material 316L acero inoxidable

Cierre bajo ruido

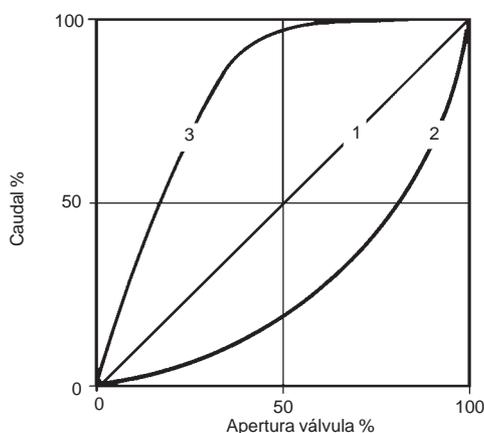


● Características de la válvula

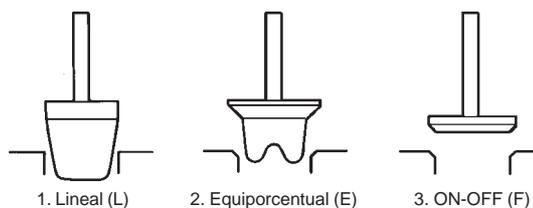
Las siguientes opciones están disponibles para todas las válvulas KE:-

1. Lineal (L)
2. Equiporcentual (E)
3. Apertura rápida, ON-OFF (F)

Características de flujo



Diseños típicos de obturador



● Valores K_{vs} de capacidad

Tamaño DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Equip % / Lineal	4	6.3	10	16	25	36	63	100	160
	1.6	6.3	10	16	16	25	36	63	100
*Kvs Reducido	1.0	4	6.3	10	10	16	25	36	63
	0.4	1.6	4	6.3	6.3	10	16	25	36
Apertura rápida	4	6.3	10	18	28	50	85	117	180
Bajo ruido	-	-	8	12	18	26	50	63	90

* La opción de paso reducido está disponible sólo con el cierre estándar de característica equiporcentual y lineal.

Guía de selección de la válvula de control

Tamaño de válvula	DN 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100	<input type="text" value="DN25"/>
Serie de válvula	Serie K - 2 vías	<input type="text" value="K"/>
Característica	L = Lineal E = Equiporcentual F = Apertura rápida	<input type="text" value="E"/>
Material cuerpo	4 = Fundición 6 = Acero inoxidable 7 = Fundición nodular	<input type="text" value="7"/>
Conexiones	1 = Rosca 3 = Bridas	<input type="text" value="3"/>
Opción sellado vástago	B = Fuelle sellado D = Fuelle sellado con tomillería alta temperatura H = Empaq. alta temperatura S = Empaquetadura y tomillería para alta temperatura	<input type="text"/>
Opción asiento	G = Blando (PTFE) W = Endurecido	<input type="text"/>
Cierre	N = Bajo ruido	<input type="text" value="N"/>
Kvs	A especificar	<input type="text" value="Kvs10"/>
Tipo conexión	A especificar	<input type="text" value="PN25"/>

Cómo pasar pedido

Ejemplo: 1 - DN25 KE 73 N Kvs 10 con bridas PN25

Recambios válvulas

Ver TI-P301-02 para recambios de válvulas de control selladas por fuelle.

Ver TI-S24-10 para recambios de válvulas KE 43, 63, 71 y 73.

4. Mantenimiento

8. Proceso para reemplazar los sellos de chevron de la empaquetadura (Fig. 2).

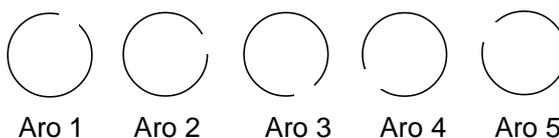
Nota de seguridad: tenga cuidado al manejar las juntas, ya que las tiras de refuerzo de acero inoxidable pueden producir cortes fácilmente.

- a) Aisle la válvula a ambos lados.
- b) Desmonte el actuador de la válvula. Vea las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento de los Actuadores Spirax Sarco.
- c) **Cuidado:** Debe tenerse cuidado al desmontar el cabezal ya que puede haber fluido a presión atrapado entre las válvulas de aislamiento. Desenrosque las tuercas (8) que sujetan el cabezal al cuerpo, y saque el cabezal (6) completo con vástago y obturador (5).
- d) Quite la tuerca (1).
- e) Desenrosque la tuerca del prensaestopas (3), desmonte el vástago y el obturador, saque y deseche los anillos de la empaquetadura (4) y la 'O' Ring (4a), o junta (4b).
- f) Examine las piezas por si están dañadas o deterioradas y cámbielas si es necesario. Los arañosos o incrustaciones en el vástago (5) conducen al fallo prematuro del sellado.
- g) Limpie las piezas evitando hacer arañosos en el vástago o en la tuerca del prensaestopas. Monte de nuevo el vástago y el obturador.
- h) Monte el cabezal (6) sobre el cuerpo de válvula con una junta nueva dejando que sobresalga el vástago. Reemplace las tuercas (8) y apriete al par adecuado (vea la tabla), asegurándose de que el obturador esté en su asiento.
- i) Para reemplazar el conjunto de sellado del vástago (4), primeramente monte el resorte sobre el vástago (5). Si la 'O' ring /junta (4a y 4b) está dañada debe reemplazarse bajo la cabeza de la tuerca de prensaestopas. Los sellos de chevron de la estopada deben insertarse con firmeza en la tuerca del prensaestopas (3) seguidos por el casquillo guía, que se debe mantener en su sitio para el montaje, aplicando una pequeña cantidad de grasa, evitando dañar los bordes del sellado. Coloque la tuerca del prensaestopas (3) sobre el vástago (5), enrosándola para asegurar que la 'O' ring (4a), o la junta (4b) se asiente en el cabezal (6). Los sellos de chevron deben montarse en la tuerca del prensaestopas (3) como se muestra en la Fig. 2.
- j) Asegure la libre movilidad del vástago (5).
- k) Monte la tuerca (1) de la válvula.
- l) Monte el actuador, tuerca de sujeción (2), y conecte el actuador al vástago.
- m) Ponga la válvula en servicio.

- n) Compruebe si hay fugas en la empaquetadura.

9. Proceso para reemplazar los sellos de grafito de la empaquetadura (Fig. 2).

- a) Aisle la válvula a ambos lados.
- b) Saque el actuador de la válvula. Vea las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento de los Actuadores Spirax Sarco.
- Cuidado:** Debe tenerse cuidado al desmontar el cabezal ya que puede haber fluido a presión atrapado entre las válvulas de aislamiento..
- c) Quite las cuatro tuercas (8) que sujetan el cabezal al cuerpo y saque el cabezal (6) completo con vástago y obturador (5).
- d) Quite la tuerca (1).
- e) Desenrosque la tuerca del prensaestopas (3a). Desmonte vástago y obturador (5), quite y deseche la empaquetadura (4c), y la junta (4b) del cabezal.
- f) Examine las piezas por si están dañadas o deterioradas y cámbielas si es necesario. Los arañosos o incrustaciones en el vástago (5) conducen al fallo prematuro del sellado.
- g) Limpie las piezas evitando hacer arañosos en el vástago o en la tuerca del prensaestopas.
- h) Monte ahora el nuevo sello de grafito. Observe que el sello de vástago consta de un aro superior e inferior y una empaquetadura de grafito. Durante el montaje se debe mantener el orden en que se suministró la empaquetadura de grafito. Coloque el aro de soporte inferior en el cabezal. Uno a uno añada los aros de grafito y cada vez utilice la tuerca del prensaestopas (3a) para colocarlo en su sitio. Asegure que la abertura de los aros esté desfasada en 90°. Deje floja la tuerca del prensaestopas para no comprimir los aros.



- i) Con cuidado introduzca vástago y obturador a través de los aros.
- j) Con una junta nueva (7) monte el cabezal (6) en el cuerpo, asegurando que el obturador esté en el asiento. Reemplace las tuercas y apriete al par correcto (Vea la tabla de pares de apriete).
- k) Enrosque la tuerca del prensaestopas justo hasta que comience a comprimir la empaquetadura. Comprima el sello de vástago apretando la tuerca del prensaestopas (3a) con 1½ vueltas. Suba y baje el vástago después de cada apriete de la tuerca de prensaestopas para ayudar a que los sellos asienten correctamente.
- l) Monte el actuador con la tuerca de sujeción (2)

y conecte el actuador a la válvula.

m) Abra y cierre la válvula 5 veces para que se asienten correctamente los sellos.

n) Ajuste la tuerca de prensaestopas (3a) a 1/3 de vuelta para válvulas de 15-50 mm, y ½ vuelta para válvulas de 65 a 100 mm.

o) Ponga en servicio el actuador de acuerdo con las instrucciones de Instalación y Mantenimiento apropiadas.

p) Ponga en servicio la válvula.

q) Compruebe que no haya fugas. En caso de haber una pequeña fuga en el vástago, ésta se detendrá apretando cuidadosamente la tuerca del prensaestopas. Si el apriete es excesivo se puede bloquear el eje. Observe también que puede tener que modificarse el ajuste del resorte del actuador después de ajustar el sellado del vástago.

10. Proceso para cambiar obturador y asiento

a) Aisle la válvula a ambos lados.

b) Desmonte el actuador de la válvula. Vea las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento de los Actuadores Spirax Sarco.

c) Cuidado: Debe tenerse cuidado al desmontar el cabezal ya que puede haber fluido a presión atrapado entre las válvulas de aislamiento. Desenrosque las tuercas (8) que sujetan el cabezal al cuerpo, y saque el cabezal (6) completo con vástago y obturador (5).

d) Quite la tuerca (1).

e) Desenrosque la tuerca del prensaestopas (3), desmonte el vástago y el obturador, saque y deseche los anillos de la empaquetadura (4) y la 'O' Ring (4a), o junta (4b) del cabezal. Limpie el cabezal y reemplace el vástago y el obturador.

Aviso KE63: el acero inoxidable tipo 316 que se utiliza en este producto, en particular para las piezas roscadas o con ajuste apretado, es muy susceptible a la excoiación superficial o soldadura fría. Esta es una característica propia de este tipo de material y debe tenerse mucho cuidado al montar o desmontar.

Si la aplicación lo permite se recomienda aplicar una ligera capa de grasa de base PTFE a las partes en contacto antes de ensamblar de nuevo.

f) Desenrosque el asiento de válvula (9) y sáquelo. Quite la junta del asiento (10) y coloque una junta nueva.

g) Lubrique ligeramente las roscas del nuevo asiento (9) con grasa de silicona y enrósquelo en el cuerpo. Apriételo al par adecuado (ver tabla) asegurando que el obturador está en su asiento.

h) Con una junta nueva (7) monte el cabezal (6) sobre el cuerpo. Reemplace las tuercas (8) y apriete al par correcto (ver tabla).

i) Monte una empaquetadura nueva (4) y 'O' ring (4a), o junta (4b) como se describía en el párrafo 8(i), de forma que el vástago (5) se mueva libremente después del montaje.

j) Monte el actuador, tuerca de sujeción (2) y conecte el actuador al vástago.

k) Ponga la válvula en servicio.

L) Compruebe que no haya fugas en la estopada.

Tabla de pares de apriete recomendados(Nm)

Tamaño	Asiento (9)	Tuercas cabezal (8)	Tuerca pren.(3) sólo sellos chevron
DN15	40 ± 5	15 - 20	25 - 30
DN20	53 ± 3	20 - 25	25 - 30
DN25	80 ± 5	25 - 30	25 - 30
DN32	130 ± 5	40 - 45	25 - 30
DN40	220 ± 5	40 - 45	25 - 30
DN50	150 ± 5	60 - 65	25 - 30
DN65	300 ± 12	47 - 53	32 - 38
DN80	400 ± 16	55 - 61	32 - 38
DN100	600 ± 24	45 - 51	32 - 38

Atención inmediata a fugas en el prensaestopas. Si se deja, el vástago puede resultar dañado.

Nota: Para evitar dañar los sellos de la estopada, debe montarse correctamente el vástago (5) en el cabezal antes de cambiar el conjunto de sellos de chevron del prensaestopas (3).

Precauciones con el PTFE

Dentro de su rango de temperatura de trabajo el PTFE es un material completamente inerte, pero si se calienta hasta la temperatura de sinterización presenta la descomposición gaseosa de productos o humos que pueden producir efectos desagradables si se inhalan. Los humos se pueden producir durante su fabricación: por ejemplo, cuando se calienta el material para sinterizarlo, o cuando se hacen soldaduras con cobre en cables aislados con PTFE. Se puede evitar la inhalación de estos humos aplicando una extracción forzada hacia la atmósfera tan cerca de la fuente de humos como sea posible.

Debe prohibirse fumar en talleres dónde se trate con PTFE ya que el tabaco, contaminado con PTFE, dará al quemarse humos de polímeros. Es importante evitar la contaminación de la ropa con PTFE, especialmente bolsillos, y mantener unas normas razonables de higiene personal, lavándose las manos y eliminando las partículas alojadas bajo las uñas.

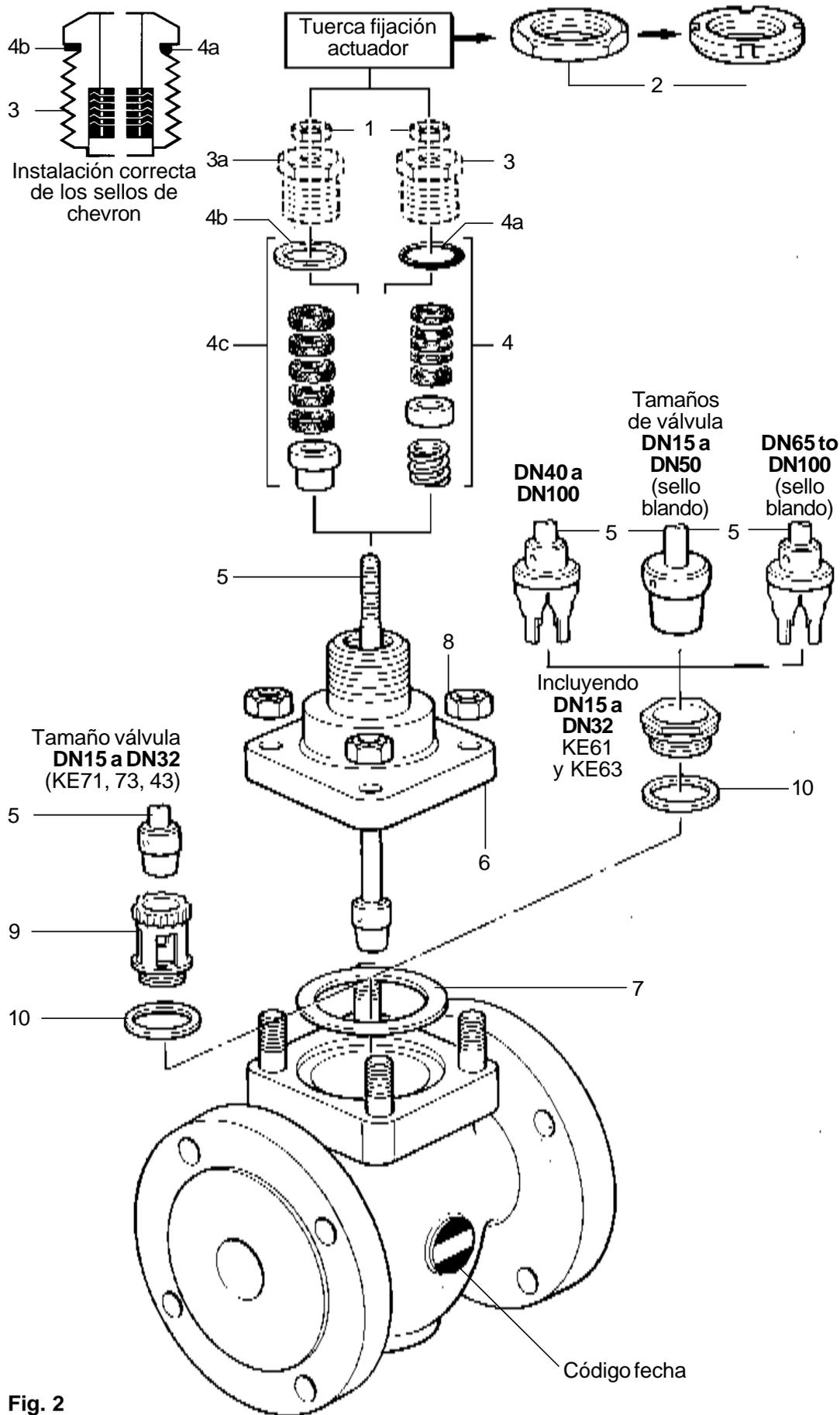


Fig. 2

5. Recambios

Nota: Cuando pase pedido de recambios, indique claramente el código fecha del producto (se encuentra en la chapa del cuerpo de válvula, p.ej. 612) para asegurar que el pedido se procese rápido, y correctamente.

DN15 a DN100

Los recambios disponibles están en trazo continuo. Las partes dibujadas en trazo discontinuo no se suministran como recambios.

RECAMBIOS DISPONIBLES

Tuerca sujeción actuador	A
Kit sellado prensaestopas (junta, chevrons, casquillo guía, resorte)	B
Conjunto obturador* estándar y vástago con junta de cabezal	D, E
Conjunto vástago obturador de asiento blando con junta de cabezal	D1, E
Asiento y junta de asiento	F, G
Junta de cabezal (paquete de 3)	E
Kit sellado de prensaestopas para alta temperatura (anillo superior, sello vástago de grafito, anillo inferior)	C

* Indica obturador equiporcentual, lineal o on/off.

Nota: ver TI-P301-02 para recambios de válvulas con fuelle.

Cómo pasar pedido de recambios

Solicite siempre los recambios utilizando la descripción dada en la columna 'Recambios Disponibles', indicando la siguiente información y el código fecha del producto.

Ejemplo: 1 - kit asiento y junta de asiento para KE73 DN25 K_{VS} 10, bridas PN25. Código fecha 612.

Cómo instalarlo

En las instrucciones de operación y mantenimiento que se suministran con el recambio se dan instrucciones de montaje completas.

Guía de selección de válvula de control

Tamaño	DN 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100	<input type="text" value="DN25"/>
Serie	Serie K - 2 vías	<input type="text" value="K"/>
Característica de flujo	L = Lineal E = Equiporcentual F = On/Off	<input type="text" value="E"/>
Material cuerpo	4 = Acero fundido 6 = Acero inoxidable 7 = Fundición nodular	<input type="text" value="7"/>
Conexiones	1 = Roscadas 3 = Bridas	<input type="text" value="3"/>
Opción sellado del vástago	H = Empaquetadura para alta temperatura	<input type="text"/>
Opción asiento	G = Asiento blando (PTFE) W = Endurecido	<input type="text"/>
Cierre	N = Bajo ruido	<input type="text"/>
Kvs	A especificar	<input type="text" value="K<sub>VS</sub>10"/>
Tipo conexión	A especificar	<input type="text" value="PN25"/>

<input type="text" value="DN25"/>	<input type="text" value="K"/>	<input type="text" value="E"/>	<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="K<sub>VS</sub>10"/>	<input type="text" value="PN25"/>
-----------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	----------------------	----------------------	---	-----------------------------------

