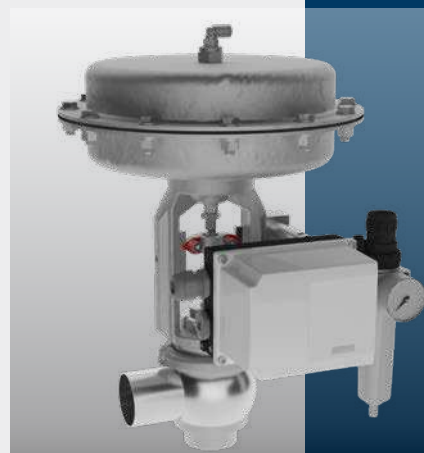
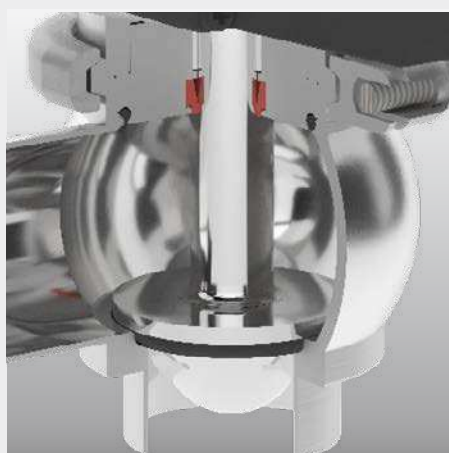


Manual de instrucciones, uso y mantenimiento



VÁLVULA DE REGULACION

**BBZK - BBYK -
BBWK1**

Bardiani Valvole S.p.A.

via G. di Vittorio, 50/52 - 43045 Fornovo di Taro (PR) - Italy

tel. +39 0525 400044 - fax +39 0525 3408

bardiani@bardiani.com - www.bardiani.com

INDEX

1	Señales de seguridad / atención y obligación	5
1.1	Formación del operador	8
2	Seguridad	9
2.1	Precauciones generales de seguridad	9
3	Datos técnicos	10
4	Comprobación / Desembalaje / Elevación	11
5	Instalación	13
5.1	Siemens	16
5.2	INTRODUCCIÓN DE PARÁMETROS	18
5.3	AJUSTE	20
5.4	Ajuste Siemens PS100	24
6	Funcionamiento	32
7	Búsqueda de problemas	33
8	Limpieza	34
9	Eliminación	35
10	Mantenimiento	36
10.1	Mantenimiento general	36
10.2	Mantenimiento programado	37
10.3	Equipos útiles de desmontaje y montaje	38
10.4	Válvula moduladora BBZK - BBYK - BBWK1	39
10.5	Desmontaje de la BBZK - BBYK - BBWK1	41
A	Desmontaje de la BBZK - BBYK	43
B	Desmontaje de la BBWK1	49
10.6	Montaje de la BBZK - BBYK - BBWK1	55
A	Montaje de la BBZK - BBYK	56
B	Montaje de la BBWK1	64
10.7	Válvula moduladora BBZK - BBYK Desviadora	73
10.8	Desmontaje de la BBZK - BBYK Desviadora	75
10.9	Montaje de la BBZK - BBYK Desviadora	85
11	Adjuntos	98
12	Esquema 2D BBZK	99
13	Esquema 2D BBYK	100
14	Esquema 2D BBWK1	101
15	Esquema 2D BBZK Desviadora	102
16	Esquema 2D BBYK Desviadora	103

17	Garantía	104
18	Consejos	105

REVISIÓN DEL MANUAL	FECHA

PREMISA

El presente “Manual de instrucciones, Uso y Mantenimiento” está destinado al uso por parte de personal técnico cualificado. Por tal motivo las informaciones, que podrían ser fácilmente deducidas de la lectura del texto y/o el examen de las ilustraciones y de los diseños contenidos, no son objeto de posteriores especificaciones.

El presente “Manual de Instrucciones, Uso y Manutención” constituye parte integrante de la unidad de control.

Es obligatoria la consulta del presente manual antes de proceder a la instalación/utilización/manutención de cualquier tipo de unidad de control.

La conservación del presente manual tendrá que ser efectuada para cualquier consulta futura.

En el caso de utilización de válvulas conforme a la Directiva 2014/34/UE (ATEX), es obligatoria la consulta de un manual específico.






Sin perjuicio de las características esenciales de la unidad de control descrita, el fabricante se reserva el derecho, sin ninguna obligación de comunicación; de comunicar y/o integrar y/o actualizar , en cualquier momento, los datos y/o la información relativa a la utilización de la unidad de control contenida en el “Manual de Instrucciones, Uso y Manutención”.







En la página www.bardiani.com está siempre disponible la última versión actualizada del “Manual de Instrucciones, Uso y Manutención”.




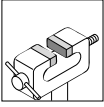
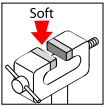
El fabricante se exime de toda responsabilidad por las consecuencias que se deriven del incumplimiento o del cumplimiento incorrecto de las normas contenidas en el manual relativas a la instalación, el uso, el mantenimiento y el cuidado del producto.

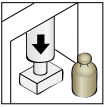
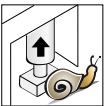


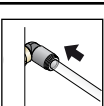
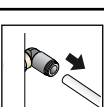
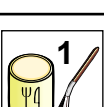
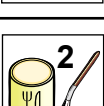

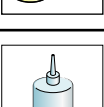



Todos los derechos están reservados. Está prohibida, sin la previa autorización escrita por parte del fabricante, la reproducción total y/o parcial y/o la transmisión y/o el registro de cualquier parte del presente «Manual de Instrucción, Uso y Manutención» con cualquier medio y/o soporte, incluso el informático y/o electrónico y/o mecánico y/o en papel, o con cualquier otro sistema de memoria y/o de reutilización para fines distintos del exclusivamente personal por parte del comprador.

1 Señales de seguridad / atención y obligación

SEÑALES DE ATENCIÓN		
Pictograma	Descripción	Notas
	ATENCIÓN General	Avisa al personal implicado que si la operación descrita no se realiza respetando las normas de seguridad expone al riesgo de daños físicos.
	ATENCIÓN Aplastamiento de las manos	Prestar atención al procedimiento que se está ejecutando. Riesgo de aplastamiento de las manos. No tocar nunca las partes móviles si el actuador recibe aire comprimido
	ATENCIÓN Cargas pesadas	Prestar atención al procedimiento que se está ejecutando. Cargas pesadas suspendidas.
	ATENCIÓN Quemaduras	Peligro de emisión de calor. Superficie muy caliente, riesgo de quemadura grave.
	ATENCIÓN Riesgo de explosión	Prestar atención, riesgo de explosión.

SEÑALES OBLIGATORIAS (PARA EL OPERADOR ENCARGADO DEL MANTENIMIENTO MECÁNICO Y PARA EL OPERADOR ENCARGADO DEL MONTAJE/DESMONTAJE)		
Pictograma	Descripción	Notas
	OBLIGACIÓN General	Se deben respetar las instrucciones especiales para evitar daños personales.
	GUANTES DE PROTECCIÓN	Guantes de protección de las manos a disposición en caso de manipulación de objetos que pueden provocar daños o cuando existe el riesgo de contacto con materiales nocivos.
	CASCO	Casco de protección, a disposición, en caso de elevación de elementos con pesos importantes.
	CALZADO	Uso de calzado de seguridad para evitar los riesgos a los que expone la caída de materiales durante las operaciones de mantenimiento (en especial durante el desmontaje de las piezas).
	VESTUARIOS ADECUADOS	Se debe utilizar vestuario adecuado como, por ejemplo, el mono de trabajo. Se prohíbe el uso de vestuario con mangas anchas y/o elementos que se puedan enganchar o quedar atrapados fácilmente en los órganos mecánicos.
	GAFAS	Gafas de protección, a disposición, en caso de contacto con materiales nocivos que pueden dañar los ojos.

SEÑALES DE TRABAJO		
Pictograma	Descripción	Notas
	PERSONAL ESPECIALIZADO	Los procedimientos de mantenimiento, montaje y desmontaje deben ser realizados por personal especializado
	NOTA	Respetar atentamente la nota indicada.
	NOTA MEDIOAMBIENTAL	Respetar las notas aplicables sobre eliminación de residuos.
	MORDAZA	Uso de una mordaza.
	MORDAZA CON GALTERAS BLANDAS	Uso de una mordaza con galteras de material blando.

SEÑALES DE TRABAJO		
Pictograma	Descripción	Notas
	PRENSA	Uso de una prensa.
	PRENSA (liberación)	Uso de una prensa. Liberación gradual de la fuerza de presión.
	CONEXIÓN ELÉCTRICA	Conexión eléctrica a la unidad de control (consultar el manual de instrucciones específico).
	DESCONEXIÓN ELÉCTRICA	Desconexión eléctrica de la unidad de control (consultar el manual de instrucciones específico).
	CONEXIÓN NEUMÁTICA	Conexión del aire a la válvula.
	DESCONEXIÓN NEUMÁTICA	Desconexión neumática del suministro de aire a la válvula.
	APLICACIÓN DE GRASA ALIMENTARIA	Utilizar grasa FOODLUBE HI-TEMP 2 o similar
	APLICACIÓN DE GRASA ALIMENTARIA	Utilizar grasa FOODLUBE Multi-paste o similar
	APLICACIÓN DE GRASA NO ALIMENTARIA	Utilizar grasa AGIP GREASE MU EP 2 SE o similar
	APLICACIÓN FIJADOR DE ROSCAS	Utilizar fijador de roscas SPEED BOND M500 o similar
	PRESIÓN DEL AIRE	Consultar la tabla de la pág.10, Sección "Rango de presión del servomando"
	SECUENCIA DE OPERACIONES	Secuencia de operaciones de montaje y desmontaje
	OPCIONAL	

1.1 Formación del operador



Todas las personas que intervengan en la válvula deberán tener la calificación necesaria para desarrollar las operaciones de mantenimiento.

Deben estar informados sobre los posibles peligros y respetar las instrucciones de seguridad incluidas en este manual.

Permitir la intervención en los componentes eléctricos solo al personal cualificado.

2 Seguridad

2.1 Precauciones generales de seguridad



Destino de uso

Las válvulas Bardiani solo se deben utilizar para mover fluidos.

Usos no autorizados

No se autoriza el uso de la válvula:

- para realizar operaciones distintas de las descritas en el apartado “Destino de uso”;
- mover fluidos distintos de los previstos por el fabricante,
- para el transporte de fluidos con presiones distintas de las previstas por el fabricante e indicadas en los datos técnicos de la válvula.

Limites sobre el uso de la válvula

Se prohíbe:

- utilizar la válvula con configuraciones distintas de las previstas por el fabricante y que se ilustran en el adjunto,
- utilizar la válvula en entornos donde exista riesgo de explosión y o de incendio, cuando dicho uso no haya sido previsto por el fabricante (en caso de válvulas certificadas de acuerdo con la Directiva 2014/34/UE consultar el Manual Atex),
- integrar otros sistemas y/o equipos no incluidos por el fabricante en el proyecto de ejecución;
- utilizar la válvula con fines distintos de los previstos por el fabricante.



ATENCIÓN

La máquina no se puede utilizar dentro de locales con atmósfera donde exista riesgo de explosión y o de incendio, cuando dicho uso no haya sido previsto por el fabricante (en caso de válvulas certificadas de acuerdo con la Directiva 2014/34/UE consultar el Manual Atex).



BARDIANI VALVOLE S.p.A. declina toda responsabilidad para la instalación, el uso y el mantenimiento no conformes con lo previsto en este manual.

3 Datos técnicos

DATOS DE LA VÁLVULA	
Presión máxima	10 bar
Temperatura de almacenamiento	De -10 °C a +25 °C
Rango de presión del servomando	3 - 15 psi (0,21 - 1,05 bar) 6 - 18 psi (0,42 - 1,25 bar) 6 - 30 psi (0,42 - 2,07 bar) 9 - 32 psi (0,62 - 2,21 bar)
Temperatura de almacenamiento	De -10 °C a +25 °C
Material en contacto con el producto	AISI 316L (1.4404). Comprobar la resistencia a la corrosión de productos y detergentes.
Material de las juntas en contacto con el producto	EPDM, FKM, HNBR, P.T.F.E. y otras juntas bajo pedido. Comprobar la compatibilidad con productos y detergentes.
Acabado superficial en contacto con el producto	Ra 0,8 µm. Otros acabados bajo pedido.
Carrera del actuador neumático	15 - 20 mm

DATOS BARRERA DE VAPOR	
Conexiones	1/8" BSP
Temperatura máxima del vapor	130°C
Juntas	FKM

COMPATIBILIDAD DEL MATERIAL DE LAS JUNTAS				
Producto	EPDM	FKM	HNBR	MVQ
Temperatura (aplicación con aire)	de -10 °C a +140°C	de -10 °C a +200°C	de -10 °C a +130°C	de -70 °C a +230°C
Soda cáustica 2% *	60 °C	30°C	Por verificar	No adecuado
Ácido nítrico 2% *	60 °C	80°C	Por verificar	No adecuado
Vapor saturado 125 °C	Idóneo	Por verificar	Idóneo	No adecuado
Grasas	No adecuado	Idóneo	Idóneo	No adecuado
Alcoholes	Idóneo	No adecuado	Idóneo	Idóneo



La válvula es conforme con la Directiva PED 2014/68/UE, en especial por lo que se refiere al Anexo III, Módulo A relativo al control de fabricación interior como se indica en los Procedimientos de evaluación de la conformidad.

Las válvulas con DN igual o inferior al DN25 no están incluidas tal y como previsto en el Artículo 4 apartado 3.

Las válvulas destinadas a gases, gases líquidos, gases disueltos bajo presión, vapor y aquellos líquidos cuya tensión de vapor a la temperatura máxima admitida supera en 0,5 bar la presión atmosférica normal (1.013 mbar) están incluidas en los siguientes límites:

- las válvulas con DN de 32 a 100 (incluidos) con fluidos del grupo 1;
- las válvulas con DN igual o superior al DN125 con fluidos del grupo 2.

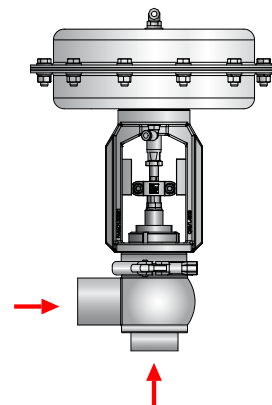
Es responsabilidad del usuario final, realizar las pruebas de emisión acústica al terminar la instalación de la válvula en la planta de producción final.

En caso de duda, contactar con Bardiani Valvole S.p.A.

4 Comprobación / Desembalaje / Elevación

1. COMPROBACIÓN:

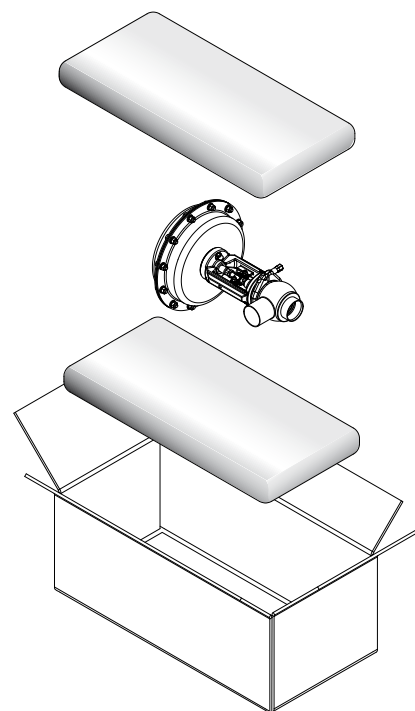
- Comprobar que la válvula no se haya dañado durante el transporte y sea conforme con el pedido.
- Controlar el interior de la válvula.



2. DESEMBALAJE:

EL embalaje de la válvula está compuesto por cartón, madera y plástico.

La válvula está compuesta principalmente por materiales metálicos. Las juntas son de material elastomérico. Eliminar de acuerdo con las normas locales aplicables.





3. ELEVACIÓN DE LA VÁLVULA:

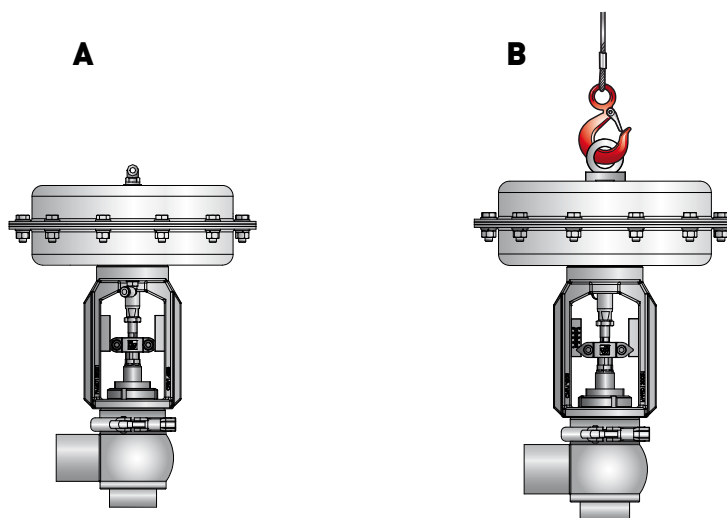
Prestar atención al tipo de válvula que se desea mover.

En función de las dimensiones, existen procedimientos distintos de elevación.



¡ATENCIÓN!

Antes de iniciar las maniobras de elevación, comprobar que no haya piezas desmontadas o separadas de la válvula que puedan caerse y provocar daños personales o a la válvula.



¡ATENCIÓN!

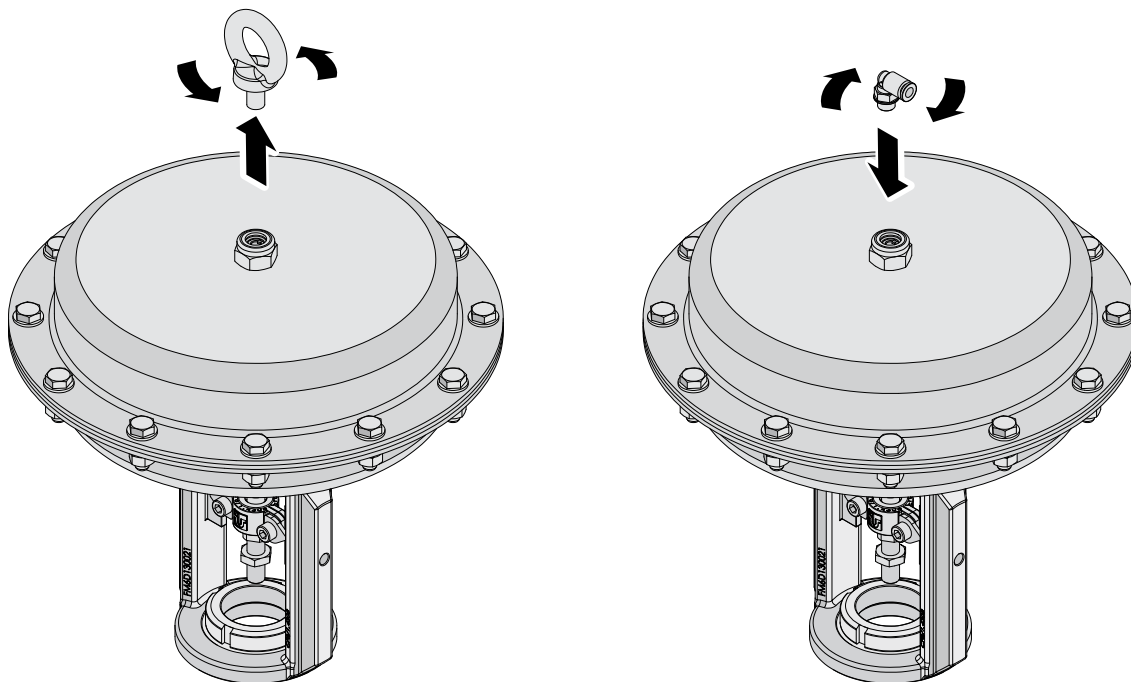
Las figuras anteriores son solo indicativas de las modalidades y los procedimientos de elevación de la válvula.

Manipule el dispositivo de acuerdo con las normas vigentes en el país de uso.

Bardiani Valvole S.p.A. se exime de toda responsabilidad por los posibles daños causados a personas y/o cosas provocados por la realización de maniobras incorrectas de elevación de la válvula.

5 Instalación

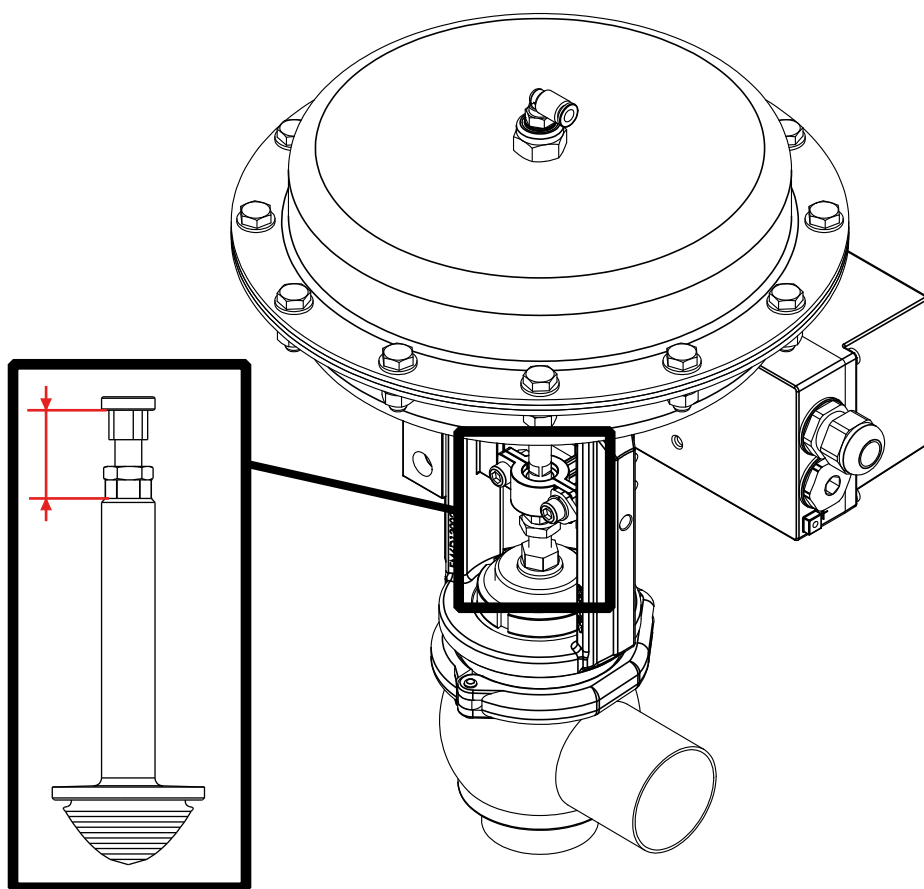
Una vez instalada la válvula desmontar los cáncamos e instalar el racor de aire.



¡ATENCIÓN!

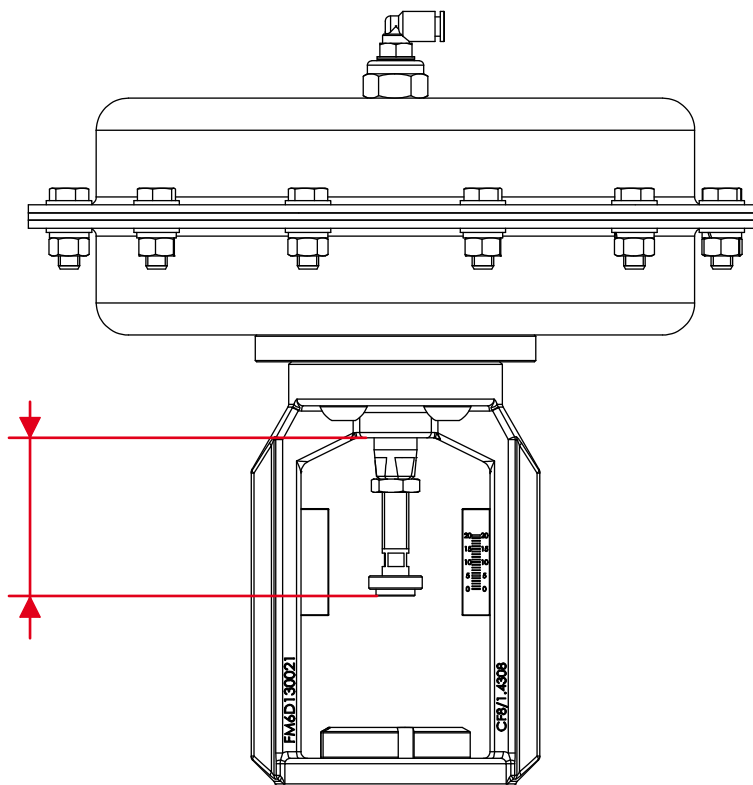
Bardiani Valvole S.p.A. se esime de toda responsabilidad por los posibles daños causados a personas y/o cosas por el incumplimiento y/o la realización incorrecta de los procedimientos de instalación.

3. REGULACIÓN CORRECTA DEL OBTURADOR



DN		ACTUADOR NEUMÁTICO								
		NC						NA		
		T200 3-15psi 6-18psi	T200 6-30psi	T275 3-15psi 6-18psi	T275 9-32psi	T360 3-15psi 6-18psi	T360 9-32psi	T200 6-18psi	T275 3-15psi 6-18psi	T360 3-15psi 6-18psi
J	3,2	29	32	32	32	32	32	28	28	28
	4,7	32	32	32	32	32	32	28	28	28
	6,3	32	32	32	32	32	32	28	28	28
	9,5	32	32	32	32	32	32	28	28	28
	12,7	32	32	32	32	32	32	28	28	28
	19	32	32	32	32	32	32	28	28	28
	25	30	30	30	30	30	32	34	30	-
	32	36	36	35	35	-	-	-	35	35
	40	36	36	35	35	35	-	36	35	35
	50	35	35	36	36	35	35	-	35	35
	2"1/2	-	-	24	24	24	24	-	24	24
	65	-	-	24	24	24	28	-	24	24
	3"	-	-	31	31	30	30	-	31	30
	80	-	-	31	31	30	30	-	31	30
	100	-	-	36	36	36	36	-	37	37

4. REGULACIÓN CORRECTA DEL VÁSTAGO DEL OBTURADOR



DN		ACTUADOR NEUMÁTICO								
		NC						NA		
		T200 3-15psi 6-18psi	T200 6-30psi	T275 3-15psi 6-18psi	T275 9-32psi	T360 3-15psi 6-18psi	T360 9-32psi	T200 6-18psi	T275 3-15psi 6-18psi	T360 3-15psi 6-18psi
└	3,2	69	66	66	66	66	66	47	47	47
	4,7	66	66	66	66	66	66	47	47	47
	6,3	66	66	66	66	66	66	47	47	47
	9,5	66	66	66	66	66	66	47	47	47
	12,7	66	66	66	66	66	66	47	47	47
	19	66	66	66	66	66	66	47	47	47
	25	66	64	64	64	66	66	41	45	-
	32	63	63	68	68	64	-	-	40	39
	40	60	63	71	68	64	-	40	40	39
	50	63	63	68	68	64	64	-	40	40
	2"1/2	-	-	66	66	68	68	-	39	39
	65	-	-	66	66	68	68	-	38	38
	3"	-	-	67	67	66	66	-	39	39
	80	-	-	67	67	66	66	-	39	39
	100	-	-	64	64	64	64	-	39	39

5.1 Siemens



1. ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y NEUMÁTICA:

- La instalación y la desinstalación deben ser realizadas exclusivamente por personal especializado.
- Comprobar la alimentación eléctrica correcta del posicionador (consultar el manual de instrucciones específico);

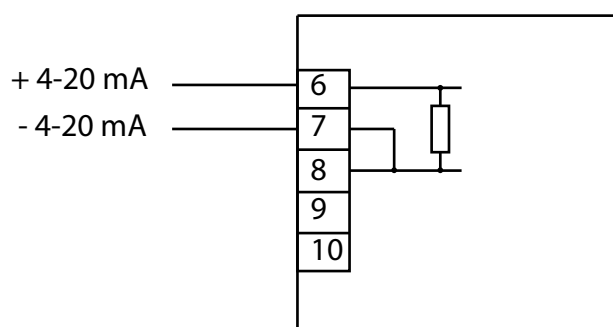
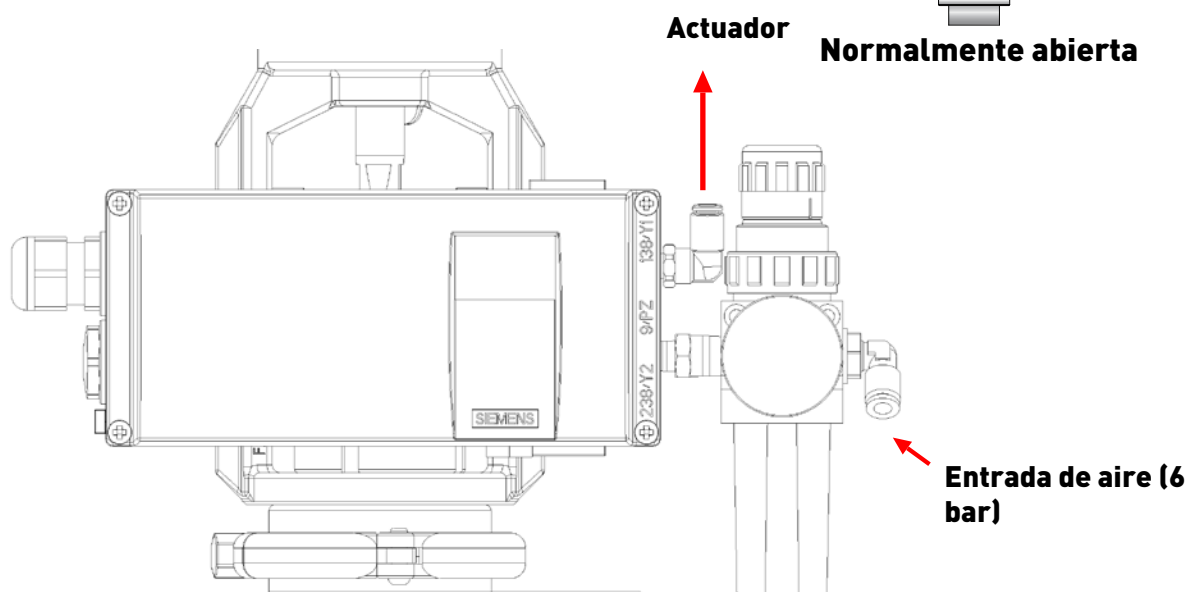
A = Alimentación neumática

B=Escape

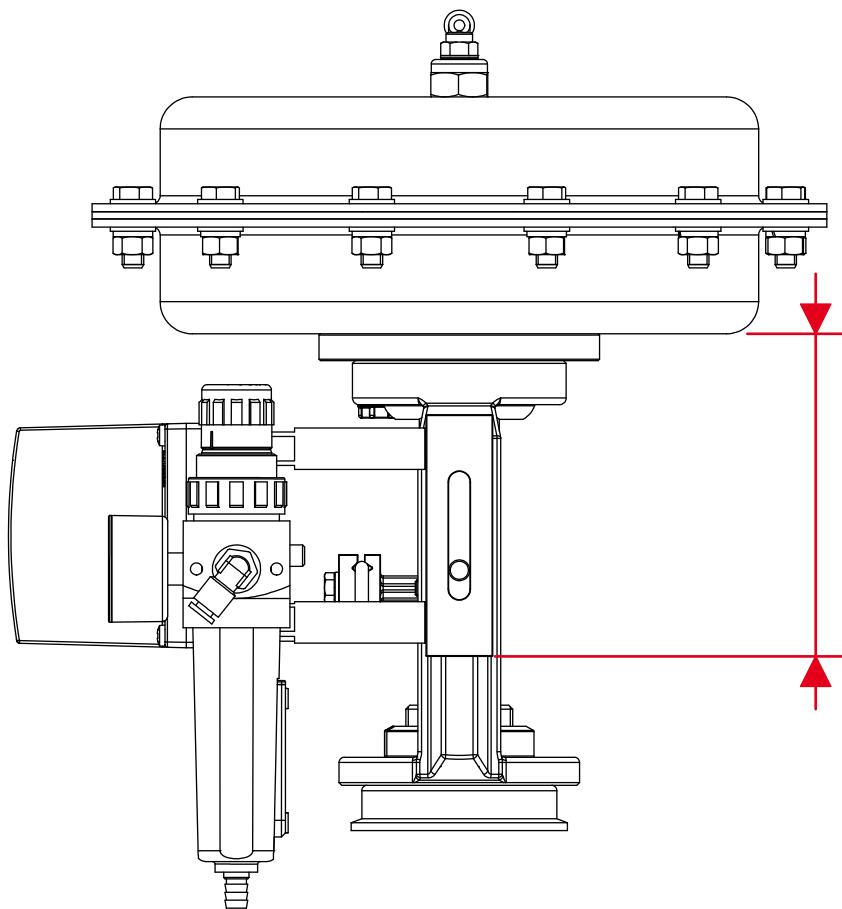


Comprobar la presión correcta de alimentación en el cabezal de la válvula

2. CONEXIONES



5. FIJACIÓN CORRECTA DEL POSICIONADOR SIEMENS




DN		ACTUADOR NEUMÁTICO								
		NC						NA		
		T200 3-15psi 6-18psi	T200 6-30psi	T275 3-15psi 6-18psi	T275 9-32psi	T360 3-15psi 6-18psi	T360 9-32psi	T200 6-18psi	T275 3-15psi 6-18psi	T360 3-15psi 6-18psi
└	3,2	125	120	120	120	120	120	136	136	136
	4,7	120	120	120	120	120	120	136	136	136
	6,3	125	120	120	120	120	120	136	136	136
	9,5	120	120	120	120	120	120	136	136	136
	12,7	120	120	120	120	120	120	136	136	136
	19	120	120	120	120	120	120	136	136	136
	25	115	120	120	120	120	120	136	136	-
	32	115	115	115	115	-	-	-	122	122
	40	115	115	115	115	115	-	-	122	122
	50	115	115	115	115	115	115	-	122	122
	2"1/2	-	-	115	115	115	115	-	122	122
	65	-	-	115	115	115	115	-	122	122
	3"	-	-	115	115	115	115	-	122	122
	80	-	-	115	115	115	115	-	122	122
	100	-	-	115	115	115	115	-	122	122

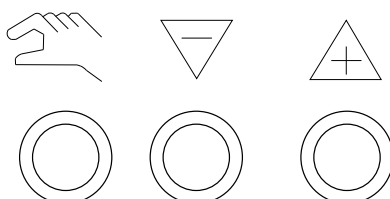
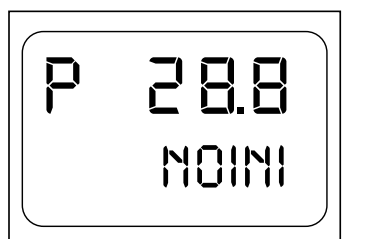
5.2 INTRODUCCIÓN DE PARÁMETROS

Bardiani Valvole S.p.A. configura los siguientes parámetros en el posicionador.


Alimentar eléctrica y neumáticamente al posicionador.


Mantener pulsado  para entrar en el modo de programación

1

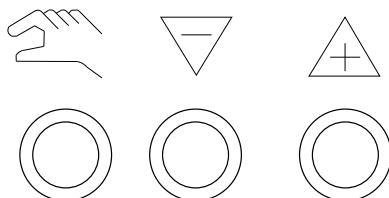
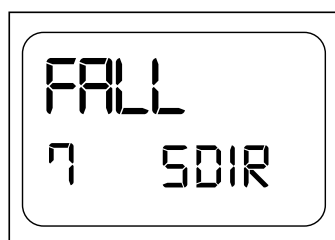



Si se está utilizando un cabezal normalmente abierto, pasar al punto siguiente; en caso contrario, pasar al punto [4]


Pulsar  para pasar al parámetro 7 (SDIR)

Pulsar  para configurar FALL

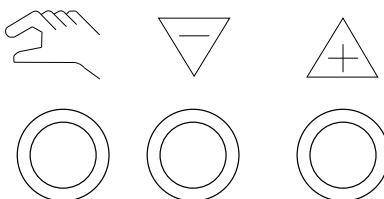
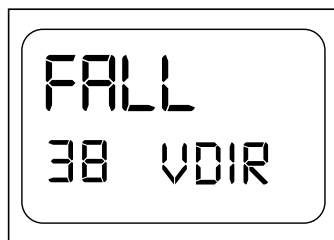
2





Pulsar  para pasar al parámetro 38 (YDIR)

Pulsar  para configurar FALL

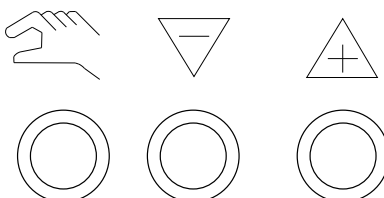
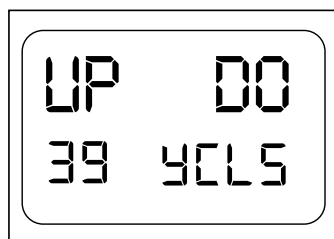
3




Pulsar  para pasar al parámetro 39 (YCLS)

Pulsar  para configurar uP do


4




Mantener pulsado  para salir del menú de programación.

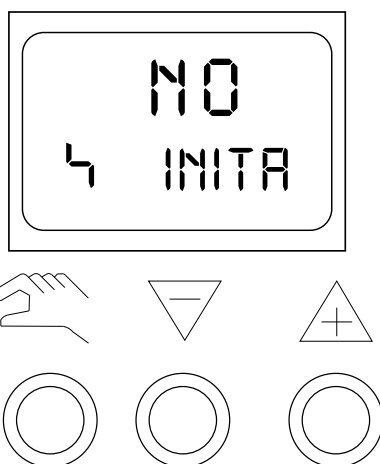
5.3 AJUSTE


Este procedimiento se debe realizar siempre que se desmonta la válvula.

Mantener pulsado  para entrar en el modo de programación

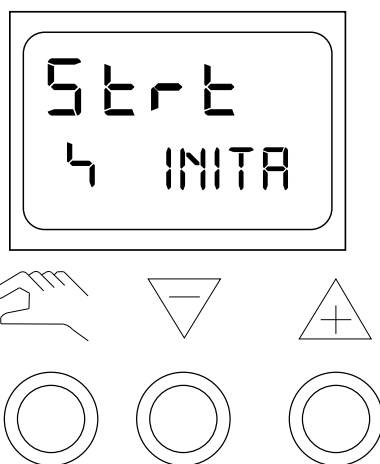
Pulsar  para pasar al parámetro 4 (INITA)

1



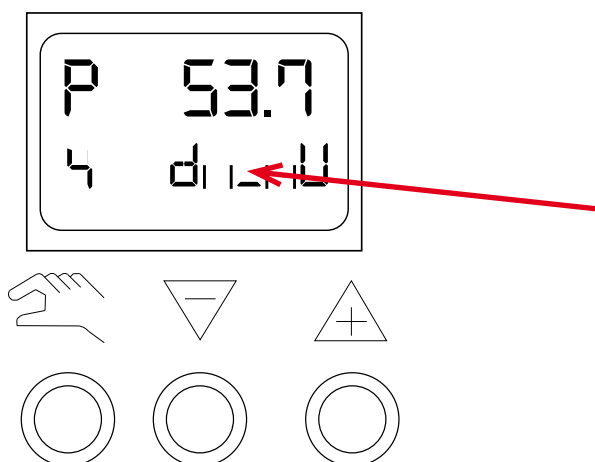
Mantener pulsado  hasta que se inicie el calibrado automático

2



Si el posicionador se detiene y se visualiza el mensaje (el número 53.7 es un ejemplo y puede ser distinto)

3



Es necesario mover la corona indicada en la figura utilizando un destornillador

4



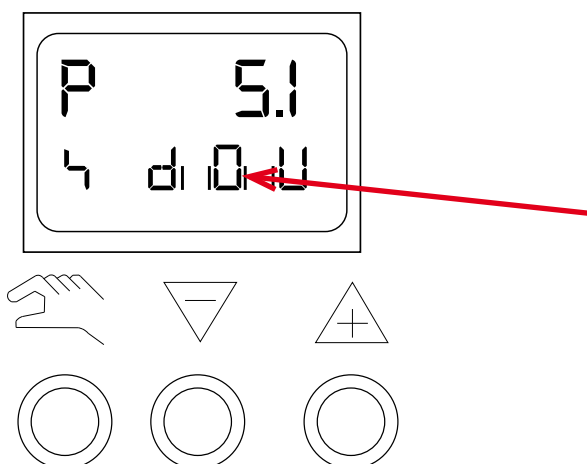
Girar la corona negra hacia el lateral del posicionador


5



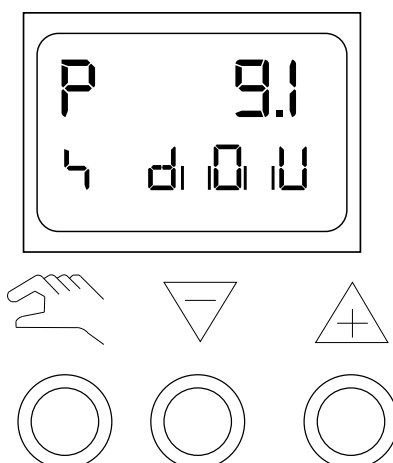
Hasta que el mensaje cambia (debe formarse un 0 en el texto de la segunda línea)

6



Pulsar  para reiniciar la calibración automática

7



Cuando en la pantalla aparezca el mensaje **FINISH**, la calibración habrá terminado (el número 53.7 es un ejemplo y puede ser distinto)

8



Pulsar




Mantener pulsado

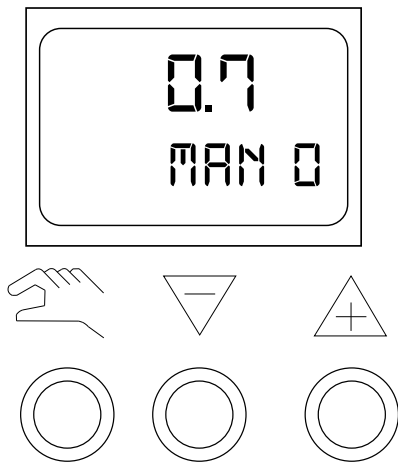


para salir del menú de programación.

9

Pulsar  para configurar el modo de funcionamiento automático

10



Mover la corona hacia la izquierda con un destornillador

11



Parámetros configurables para actuadores NC
39 YCLS UP D0
Parámetros configurables para actuadores NA
7 SDIR FALL
38 YDIR FALL
39 YCLS UP D0

5.4 Ajuste Siemens PS100

Este procedimiento se debe realizar siempre que se desmonta la válvula.

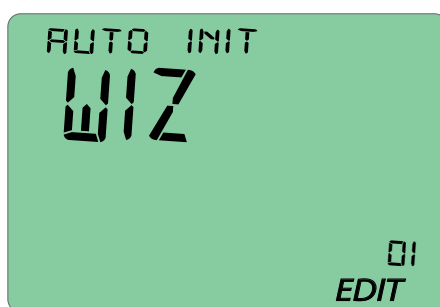
Desde la página principal (los valores que aparecen en la pantalla pueden ser distintos)



Pulsar



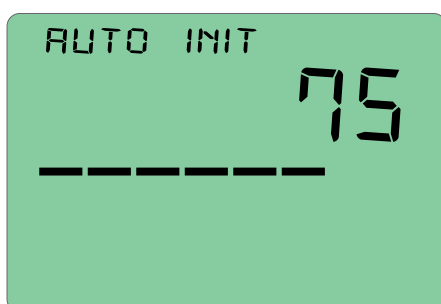
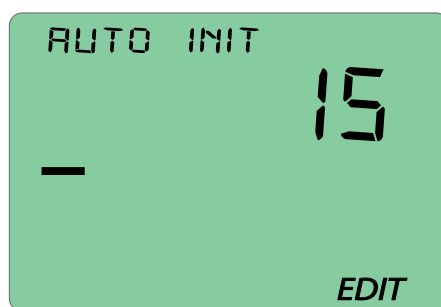
Pulsar



Pulsar



para iniciar la fase de ajuste.



Al terminar, pulsar



3 veces. Se abrirá la página principal.

5.5 Comprobación de parámetros SIEMENS PS100

Bardiani Valvole S.p.A. configura los siguientes parámetros en el posicionador.

Alimentar eléctrica y neumáticamente al posicionador.

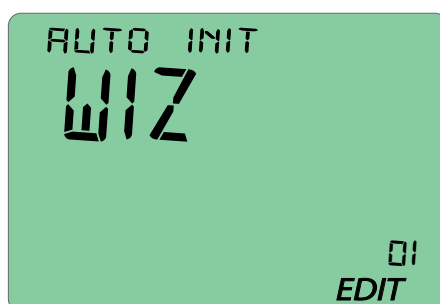
Desde la página principal (los valores que aparecen en la pantalla pueden ser distintos).



Pulsar



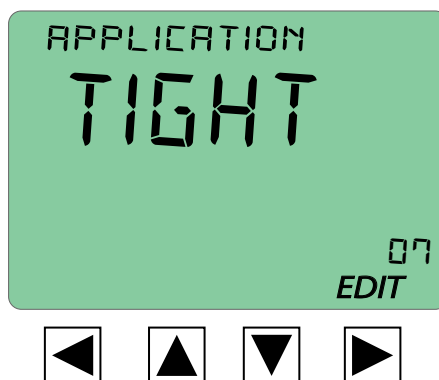
Pulsar



Pulsar






5 veces hasta llegar a la página siguiente



Si está presente este parámetro, pulsar el botón  dos veces para salir. Si el dato es distinto,

pulsar la tecla  para entrar en la función de modificación. A continuación, pulsar las teclas

  hasta localizar el dato TIGHT y pulsar  para configurarlo. Para salir del menú,

pulsar el botón  2 veces.

Modificación de la configuración de trabajo del posicionador

Desde la página principal (los valores que aparecen en la pantalla pueden ser distintos)



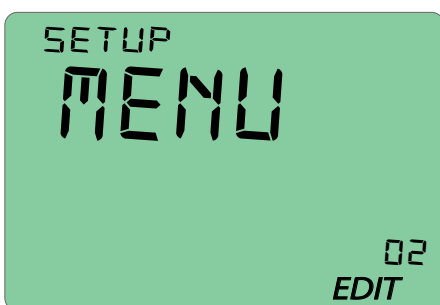
Pulsar




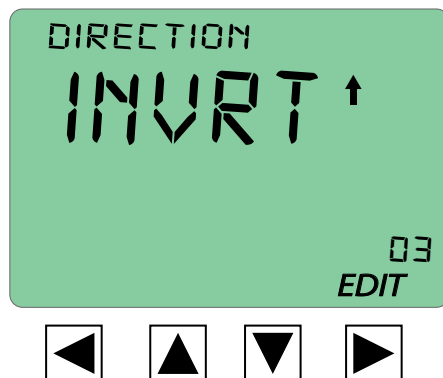
Pulsar



para abrir la página siguiente








Pulsar  para pasar a la página siguiente



Si se está utilizando una válvula normalmente abierta o de doble efecto normalmente abierta, es correcto utilizar este parámetro (INVRT).

Pulsar la flecha  2 veces para entrar en la página principal.

Si no está presente, pulsar la tecla  y, a continuación, pulsar las flechas   hasta que aparezca el dato (INVRT para las válvulas normalmente abiertas o de doble efecto normalmente abiertas o bien AUTO para las válvulas normalmente cerradas). A continuación, pulsar  para confirmar.

Pulsar la tecla  2 veces para regresar a la página principal.



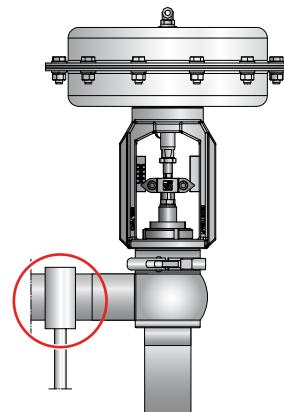
7. REDUCIR LOS ESFUERZOS A LOS QUE ESTÁ SOMETIDA LA VÁLVULA:

- Vibraciones;
- Dilatación térmica de los tubos
- Soldaduras excesivas
- Sobrecarga.



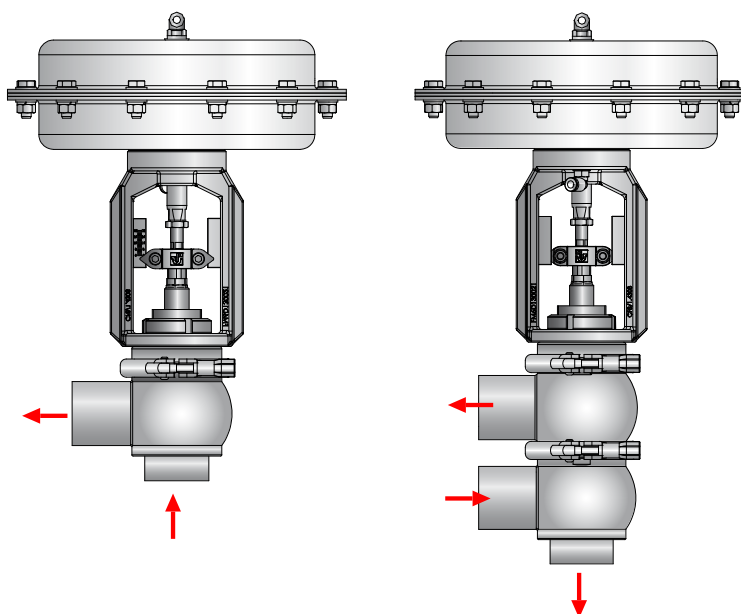
¡ATENCIÓN!

Las sedes de las juntas estancas se pueden dañar y provocar problemas de funcionamiento en la válvula.



8. DIRECCIÓN CORRECTA DEL FLUJO:

El flujo contrario al sentido de cierre del obturador asegura el funcionamiento y la óptima regulación de la válvula moduladora.



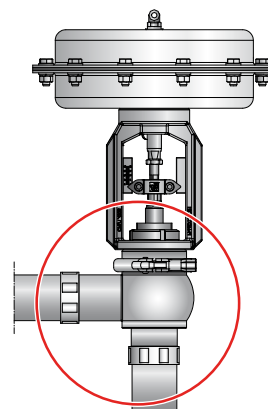
¡ATENCIÓN!

Bardiani Valvole S.p.A. se exime de toda responsabilidad por los posibles daños causados a personas y/o cosas por el incumplimiento y/o la realización incorrecta de los procedimientos de instalación.



9. CONEXIONES/UNIONES DE LA VÁLVULA:

Si la válvula incorpora racores, estos se pueden acoplar en los tubos. Introducir correctamente las juntas y apretar los racores.



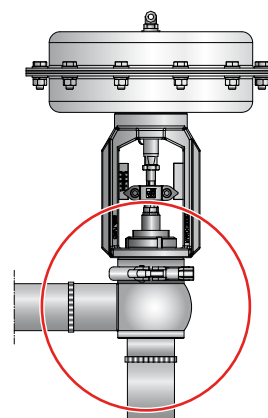
10. SOLDADURA DEL CUERPO DE LA VÁLVULA AL TUBO:

Desmontar los cuerpos del resto de la válvula antes de iniciar el proceso de soldadura. Consultar las páginas siguientes de este manual.



¡ATENCIÓN!

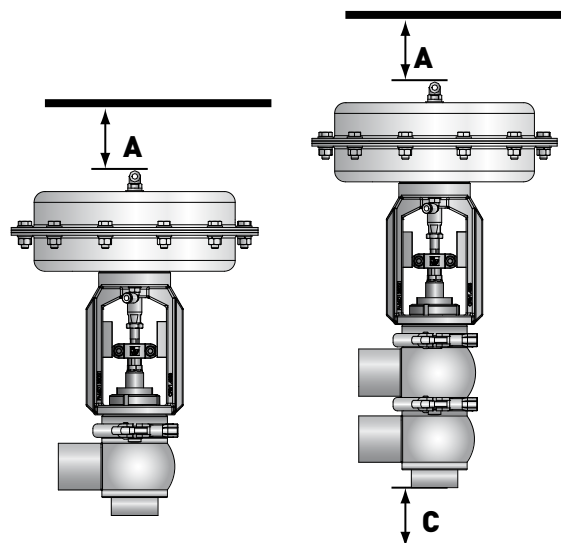
Peligro de aplastamiento de las manos. Durante el funcionamiento existe peligro de aplastamiento dentro del cuerpo de la válvula y en la zona entre el actuador y el cuerpo de la válvula.



11. ESPACIO MÍNIMO PARA EL MANTENIMIENTO:

Comprobar que se disponga del espacio necesario para desmontar la válvula (con unidad de control montada).

Dimensiones de la válvula (DN)	BBZK A (mm)	BBYK A (mm)	C (mm)
10-25	255	255	240
40	280	280	255
50	290	290	270
65	300	300	285
80	315	315	300
100	340	340	315

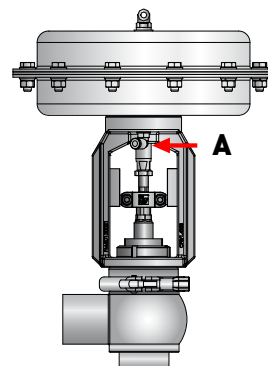


6 Funcionamiento

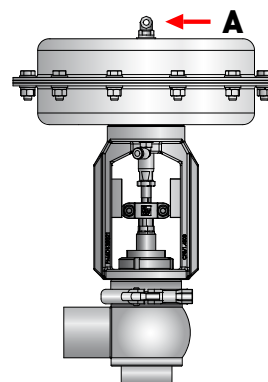


1. CONTROL DE LA VÁLVULA ANTES DEL FUNCIONAMIENTO:

- Alimentar el actuador con aire;
- Abrir y cerrar la válvula varias veces.
- Comprobar que la válvula funcione de manera correcta y regular.



Normalmente cerrada



Normalmente abierta

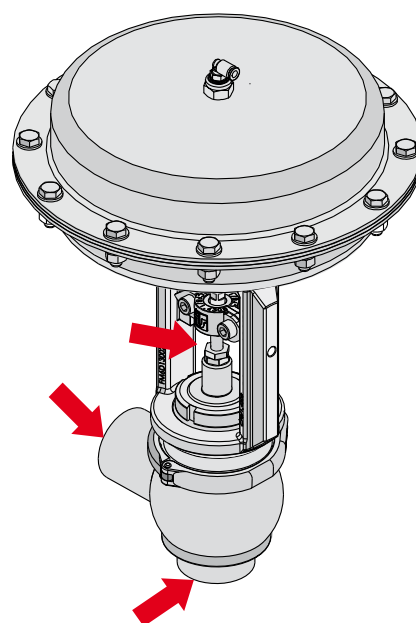


¡ATENCIÓN!

Peligro de aplastamiento de las manos. Durante el funcionamiento existe peligro de aplastamiento dentro del cuerpo de la válvula y en la zona entre el actuador y el cuerpo de la válvula.



Comprobar la presión correcta de alimentación en el cabezal de la válvula



7 Búsqueda de problemas



PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN POSIBLE
Pérdida exterior	Junta desgastada	Sustituir la junta
Pérdida interna con la válvula cerrada debido al desgaste normal		
Pérdida exterior	Presión excesiva	Sustituir con juntas realizadas con un elastómero de otro tipo
	Temperatura excesiva	
Pérdida interior con válvula cerrada antes del tiempo previsto	Fluidos agresivos	Modificar las condiciones de trabajo
	Demasiados mandos activados	
Dificultad de apertura y cierre	Tipo incorrecto de elastómeros de la junta	Sustituir con juntas de elastómeros de otro tipo
	Actuador mal colocado	Montar correctamente el actuador
	Impurezas en el actuador	Control y mantenimiento del actuador
	Cuerpo de la válvula mal colocado	Desmontar y colocar el cuerpo de la válvula de manera correcta

8 Limpieza



1. LIMPIEZA DE LA VÁLVULA CON DETERGENTES:

Limpiar los sistemas en los que está instalada la válvula solicitando la intervención de personal especializado que respete las siguientes instrucciones:

- Respetar las concentraciones de detergentes indicadas.
- Respetar las instrucciones de los fabricantes de los detergentes.
- Utilizar siempre gafas y guantes de protección.



¡IMPORTANTE!

- Dosificar con regularidad los detergentes para evitar concentraciones excesivas.
- Aclarar siempre a fondo con agua limpia tras la limpieza.
- Comprobar la compatibilidad de los materiales de la válvula.



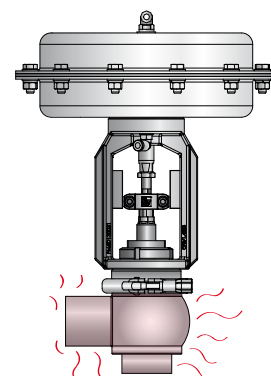
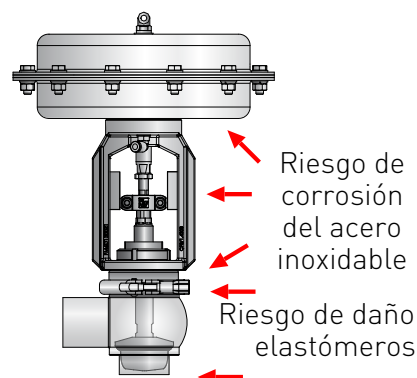
¡ATENCIÓN!

Peligro de abrasión. La válvula o los tubos pueden estar muy calientes. Utilizar guantes de protección.



ADVERTENCIA

Tras la instalación de una válvula nueva o revisada, realizar un ciclo de lavado interno con fluido alimentario antes de utilizar los tubos. Si se han realizado soldaduras, someter la válvula a una fase de pasivación.



EJEMPLO DE CICLO DE LAVADO INTERNO (CIP)

Fases	Temperatura °C	Producto de lavado
Aclarado inicial	Entorno	Agua sin cloro ni cloruros
Lavado	70 °C	Soda (NaOH) al 1%
Aclarado intermedio	Entorno	Agua sin cloro ni cloruros
Lavado	70 °C	Ácido nítrico (HNO ₃) al 0,5%
Aclarado final	Entorno	Agua sin cloro ni cloruros

Velocidad recomendada del producto de lavado = 2 m/s

9 Eliminación



Al finalizar su vida útil, el dispositivo se debe reciclar de acuerdo con la ley aplicable en el país en el que se instala.

Los residuos peligrosos se deben considerar y tratar de manera adecuada.

La válvula está fabricada con acero AISI316L y AISI 304, elastómeros (juntas), plásticos (posicionador) y componentes eléctricos (posicionador).

Respetar los pasos siguientes antes de desconectar la válvula y consultar el apartado "Mantenimiento general":

- comprobar que la línea de la válvula no esté funcionando
- vaciar la línea a la que está conectada la válvula y limpiarla si es necesario
- desconectar el aire si no se requiere para el desmontaje
- desconectar el suministro de energía de la válvula
- desmontar la válvula del sistema
- apartar la válvula respetando las instrucciones del apartado "Elevación"
- para el desmontaje de la válvula, consultar el apartado "Desmontaje"

10 Mantenimiento

10.1 Mantenimiento general



1. PRECAUCIONES DE MANTENIMIENTO

Todas las operaciones de mantenimiento deben ser realizadas por personal especializado.



¡ATENCIÓN!

Las operaciones de mantenimiento deben ser realizadas con el sistema parado y con todos los usuarios (corriente eléctrica y aire) desconectados.



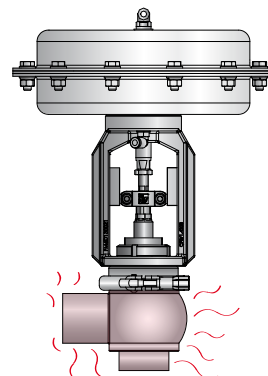
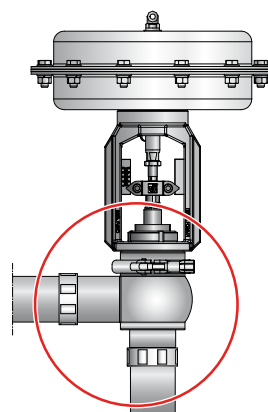
¡ATENCIÓN!

Descargar siempre la presión del líquido de la válvula y del tubo antes de desmontar la válvula.



¡ATENCIÓN!

Peligro de abrasión. La válvula o los tubos pueden estar muy calientes. Utilizar guantes de protección.





2. LIMPIEZA DE DEPÓSITOS:

- Lavar y limpiar a fondo todos los componentes de la válvula antes de desmontarla.
- Controlar los posibles depósitos de detergentes y otros líquidos agresivos (ver "Limpieza").
- Utilizar siempre gafas y guantes de protección cuando sea necesario.
-



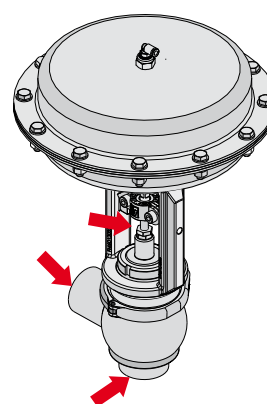
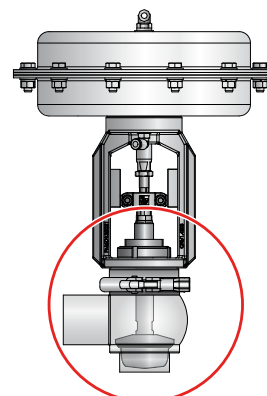
¡ATENCIÓN!

Peligro de aplastamiento de las manos. Durante el funcionamiento existe peligro de aplastamiento dentro del cuerpo de la válvula y en la zona entre el actuador y el cuerpo de la válvula.



3. SUSTITUCIÓN DE COMPONENTES DESGASTADOS DE LA VÁLVULA:

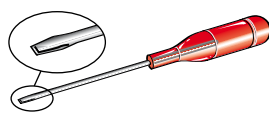

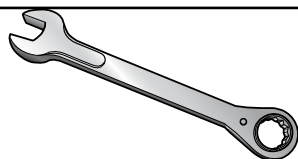
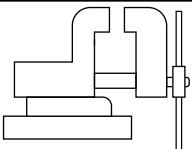
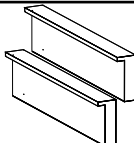
Utilizar siempre recambios originales.



10.2 Mantenimiento programado

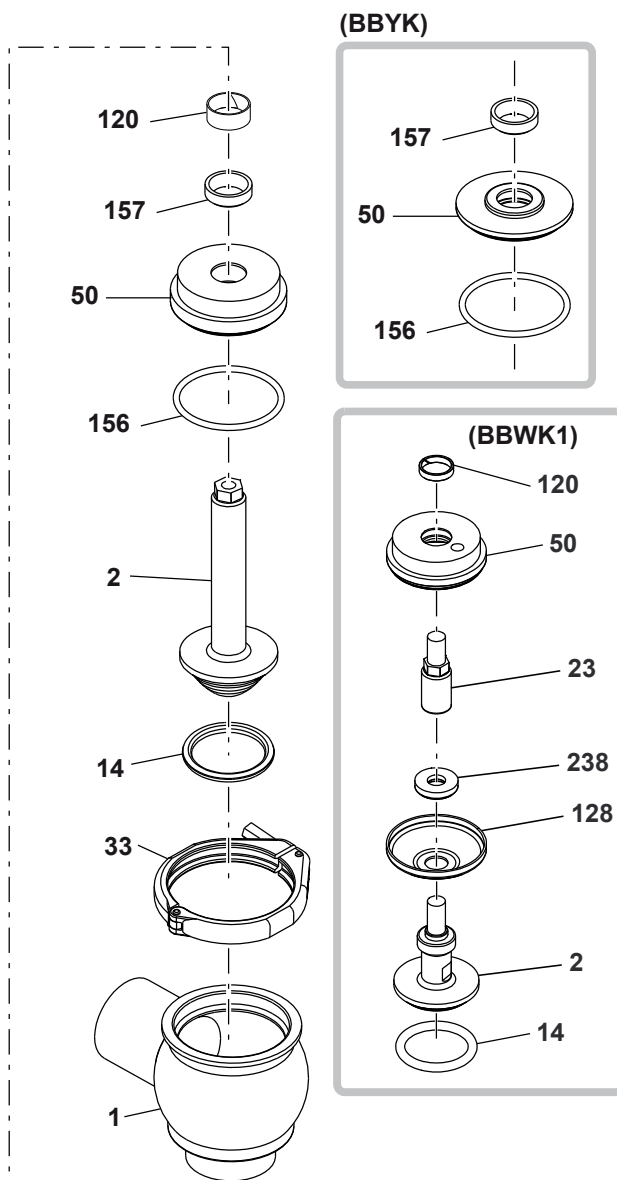
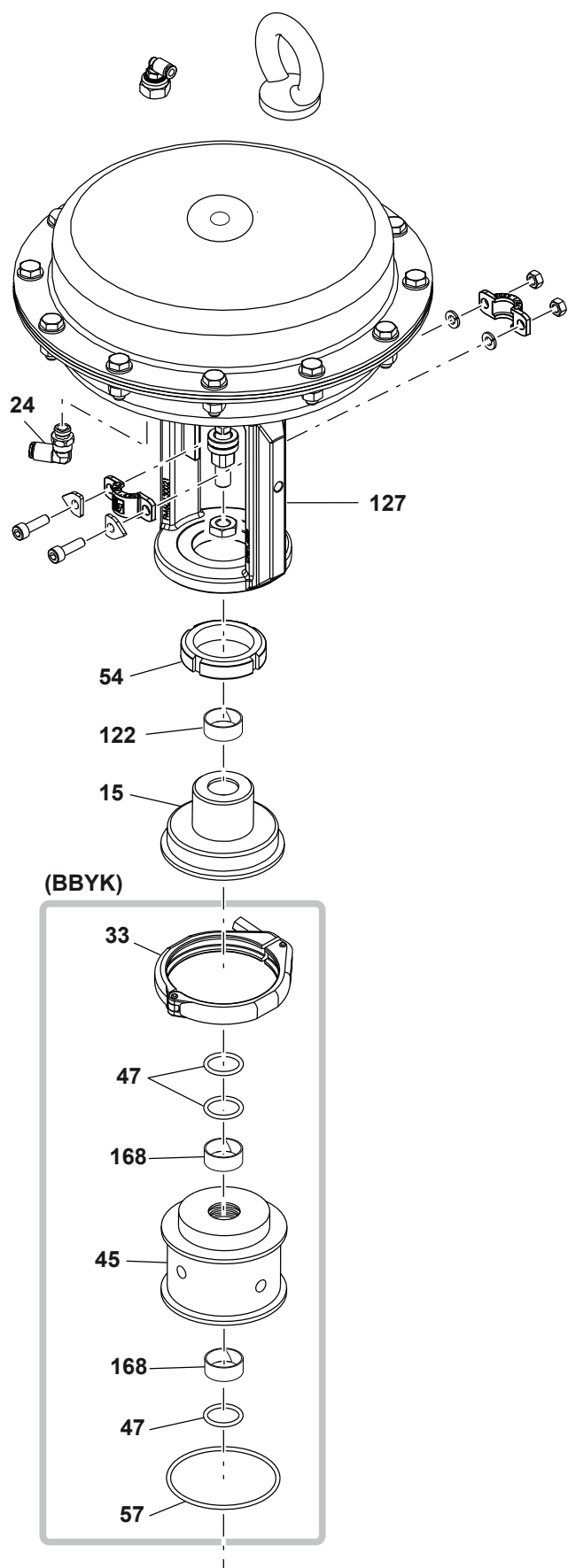
MANTENIMIENTO PROGRAMADO	JUNTAS DE LA VÁLVULA	JUNTAS DEL ACTUADOR
Preventivo	Sustituir tras 12 meses	Sustituir tras 24 meses
En caso de pérdidas	Sustituir al finalizar la jornada	Sustituir en caso de pérdida
Periódico	Comprobar el funcionamiento correcto y la ausencia de pérdidas	Comprobar el funcionamiento correcto y la ausencia de pérdidas
	Anotar todas las operaciones realizadas	Anotar todas las operaciones realizadas

10.3 Equipos útiles de desmontaje y montaje

EQUIPO	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100		
	✓								
	4 - 6 - 8								
	10-12 -13-19 -24	10-12-13-17- 19-24		10-12- 13-15- 17-19- 24	10-12- 13-15- 17-19- 22-24	10-12-13-15- 19-21-22-24			
	✓								
	✓								

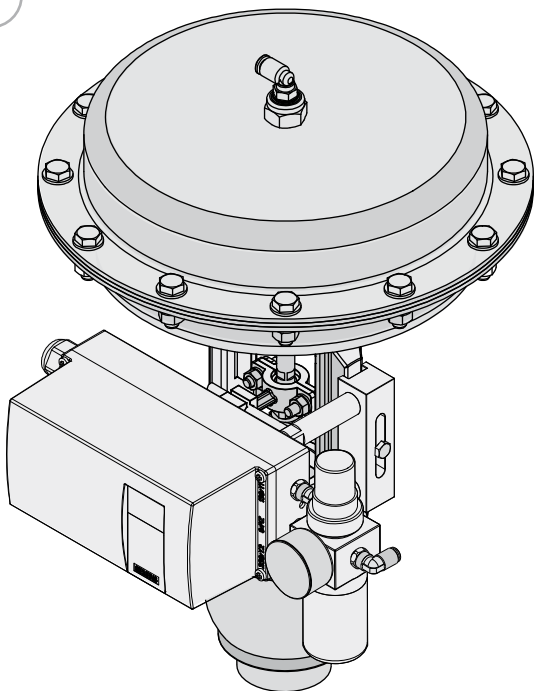
10.4 Válvula moduladora BBZK - BBYK -BBWK1

N.º	DESCRIPCIÓN
1	Cuerpo inferior
2	Obturador
14	Anillo de estanqueidad
15	Estructura
23	Perno
24	Racor de aire
33	Borne
45	Barrera de vapor
47	Anillo de estanqueidad
50	Disco de sujeción de la junta estanca
54	Virola
57	Anillo de estanqueidad
77	Tuerca
120	Casquillo
122	Casquillo
127	Actuador neumático
128	Diafragma
156	Anillo de estanqueidad
157	Anillo de estanqueidad
168	Casquillo
238	Tuerca de la diafragma

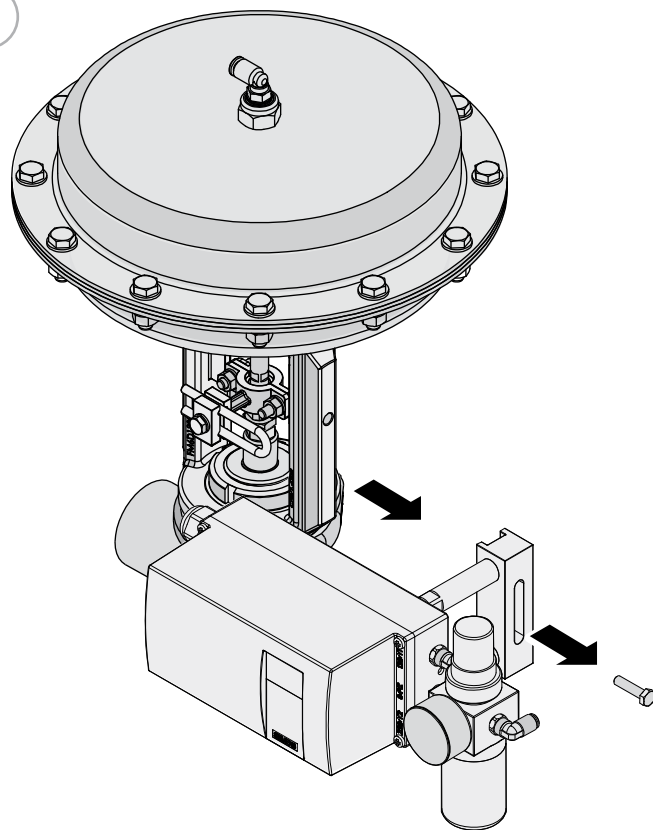


10.5 Desmontaje de la BBZK - BBYK - BBWK1

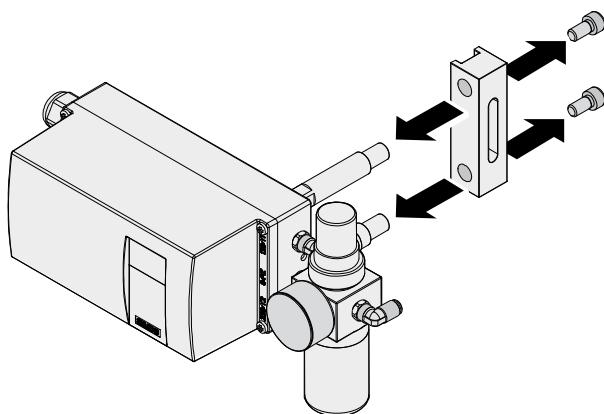
1



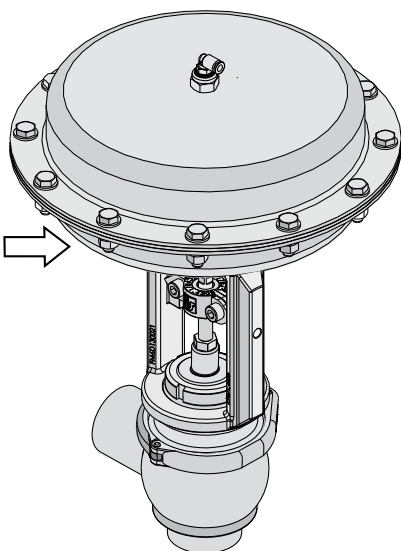
2



3

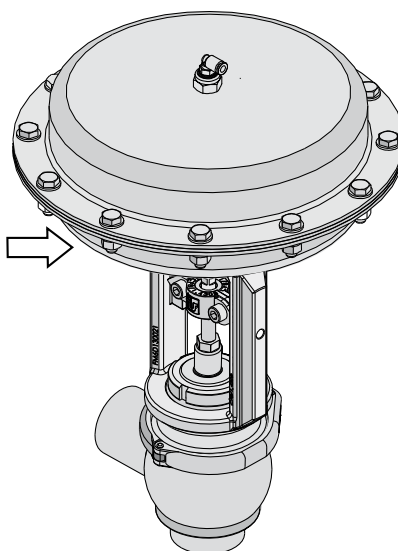


A



[A S BBZK]

B

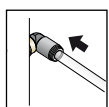


[B S BBWK1]

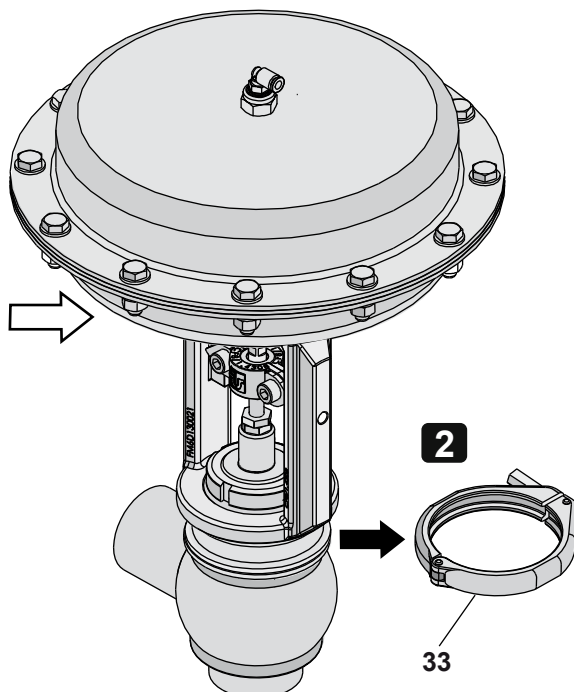
A Desmontaje de la BBZK - BBYK

(Normalmente cerrada)

1 a1



1

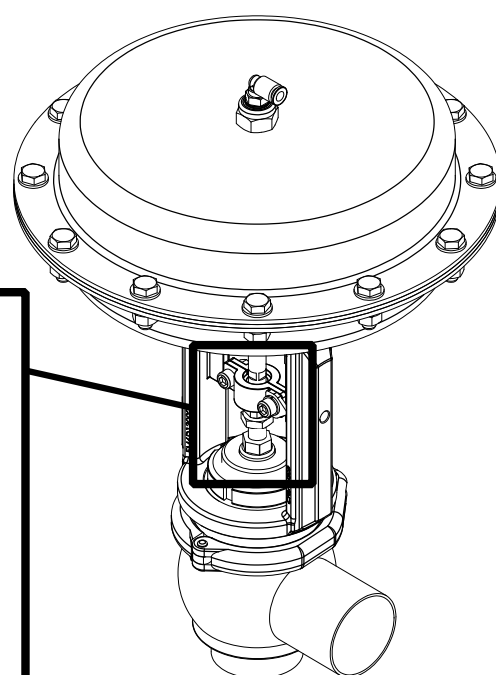
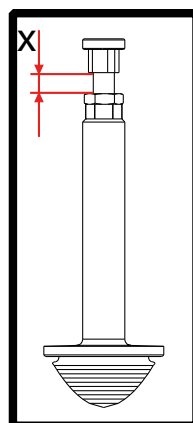


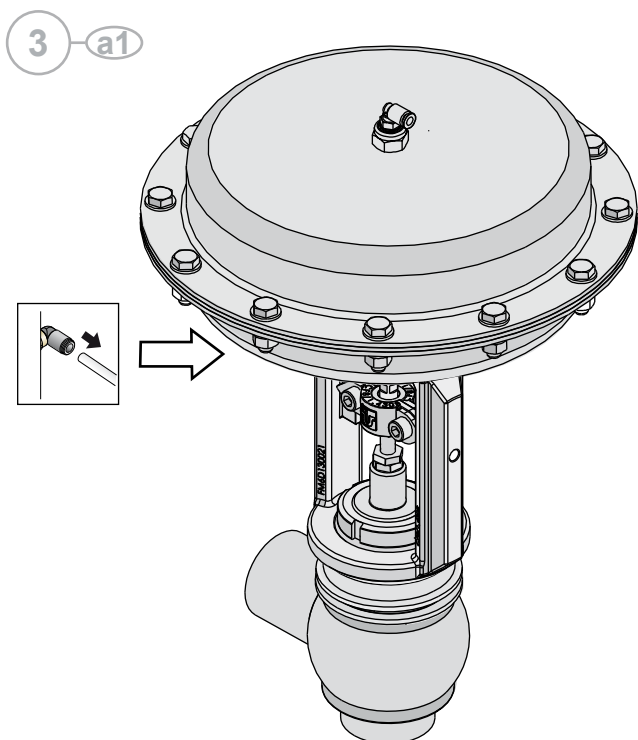
2

33

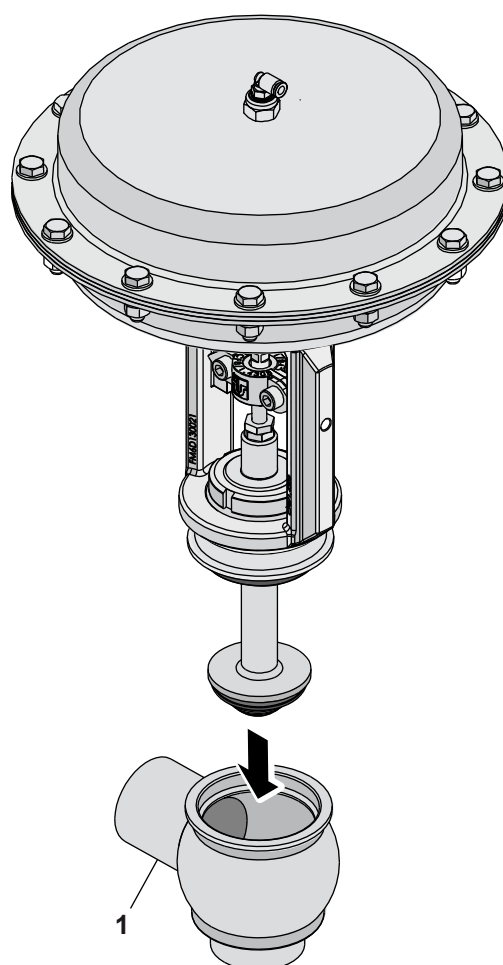
2 a1

Anotar la distancia como muestra la figura



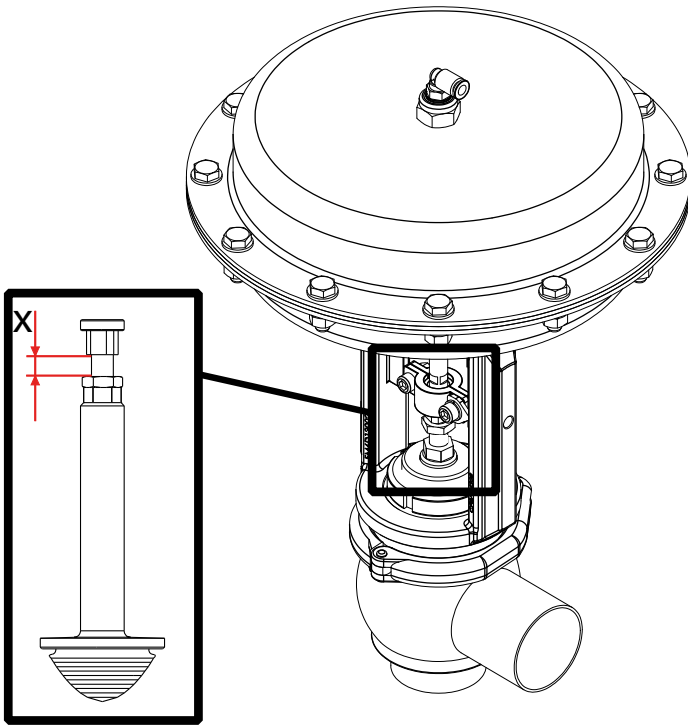


4 a1



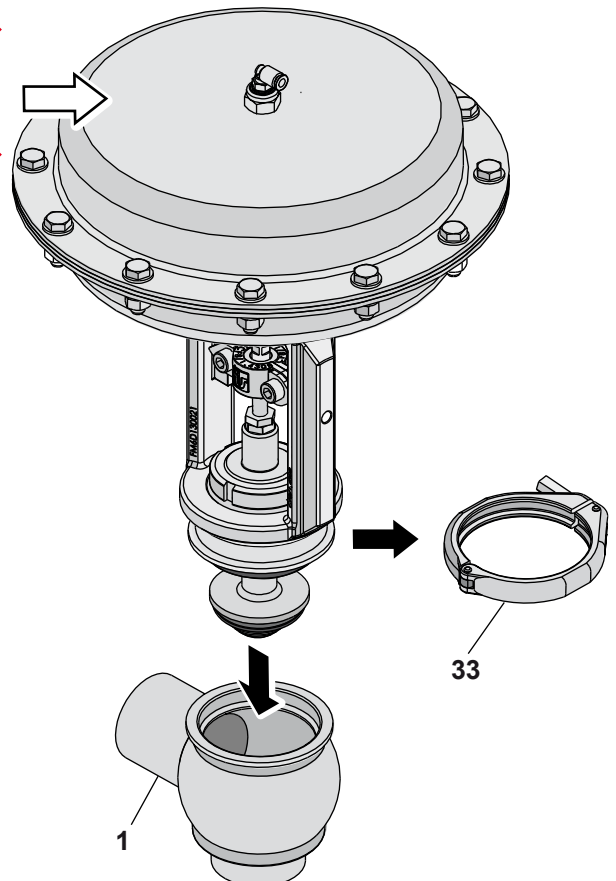
(Normalmente abierta)

1 a2

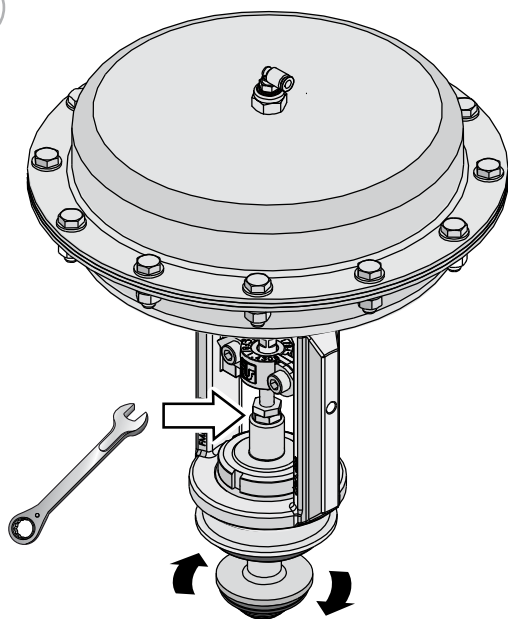


Anotar la distancia como muestra la figura

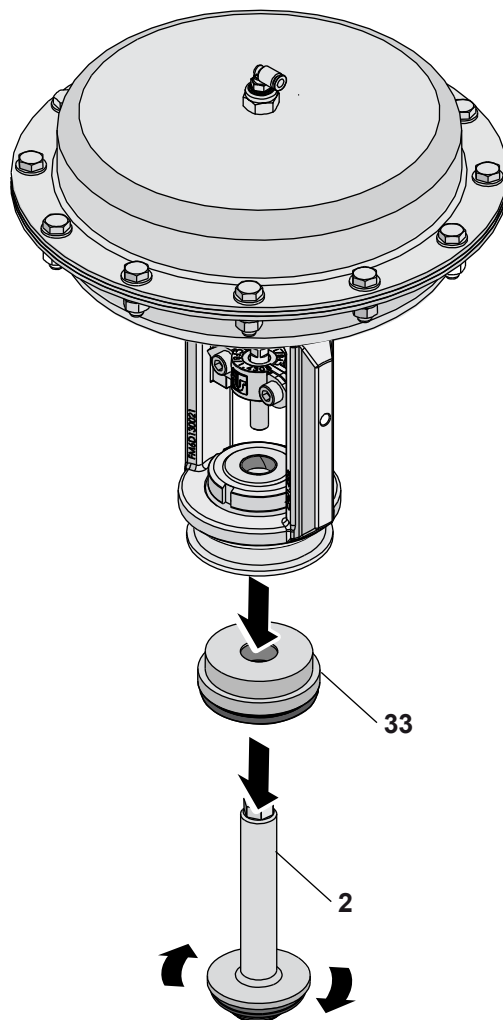
2 a2



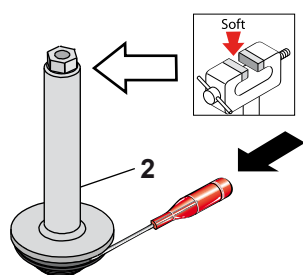
5



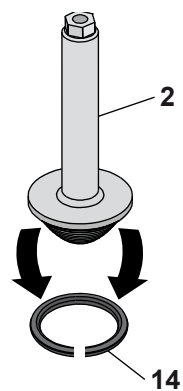
6

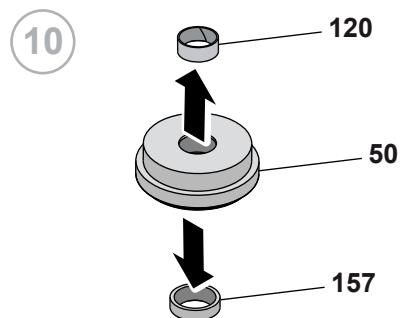
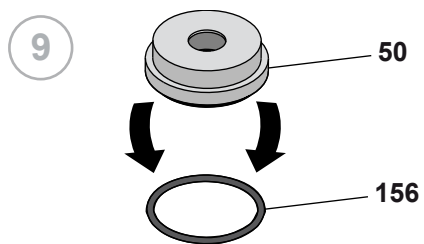


7

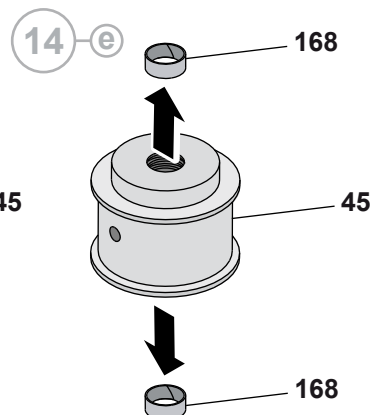
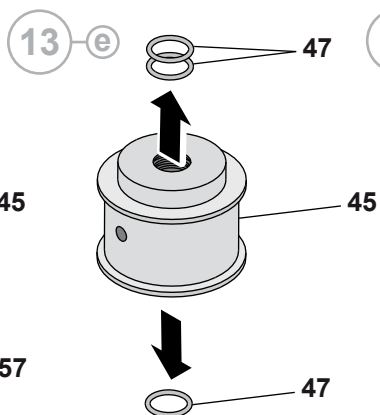
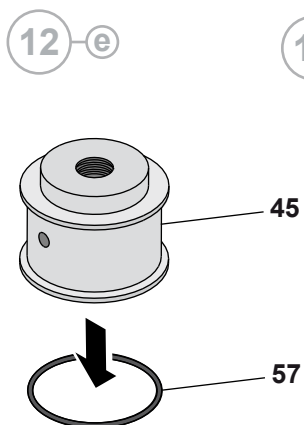
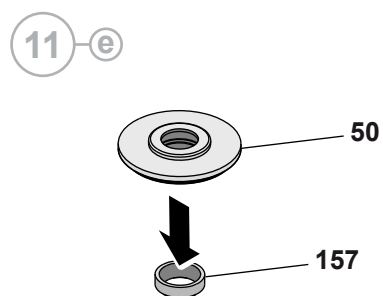
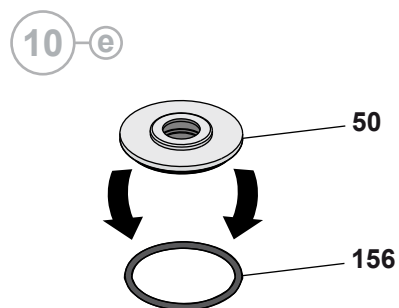
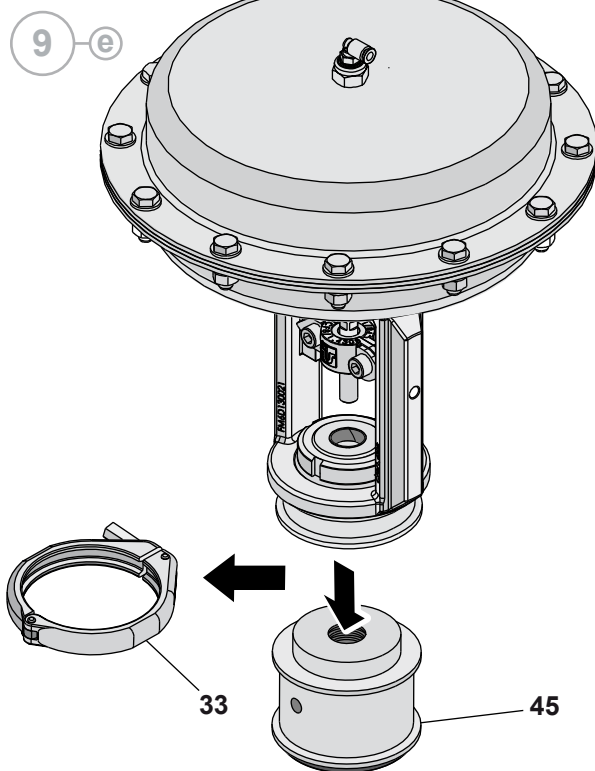


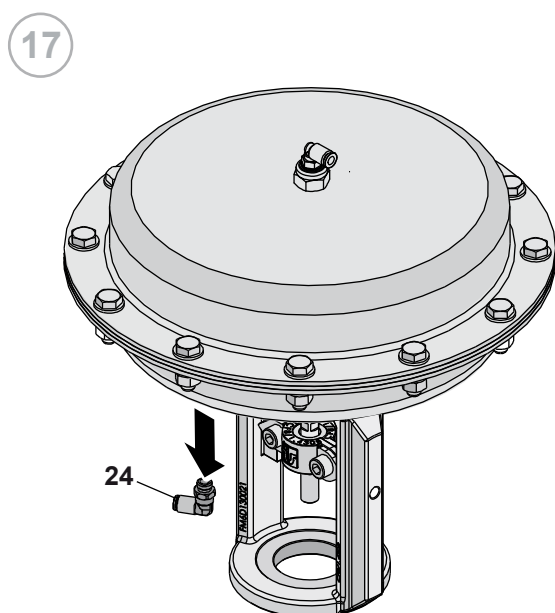
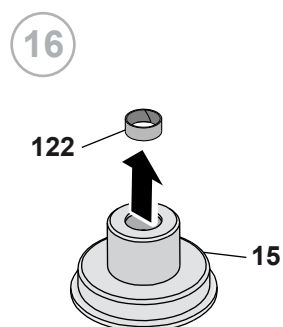
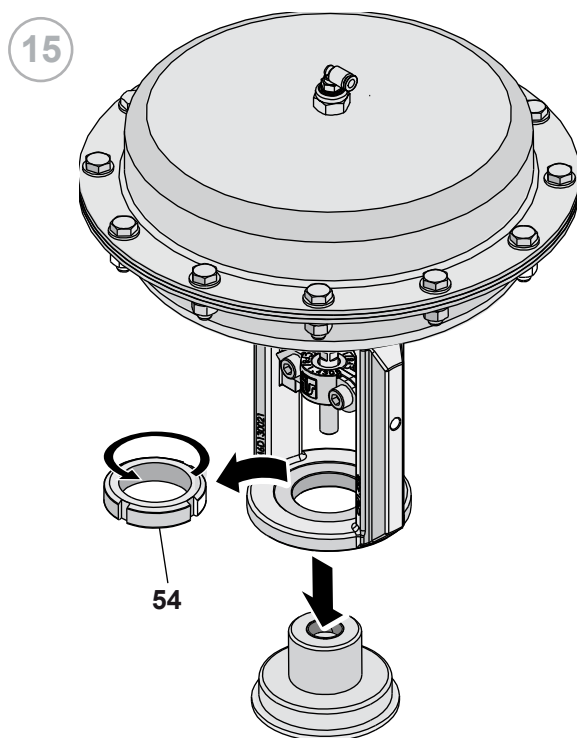
8





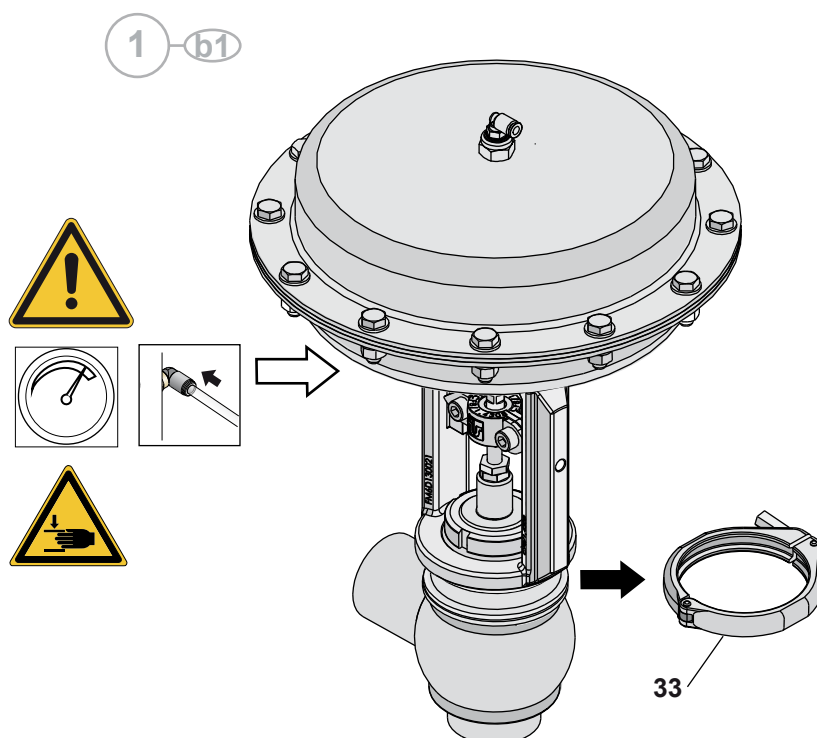
(BBYK)



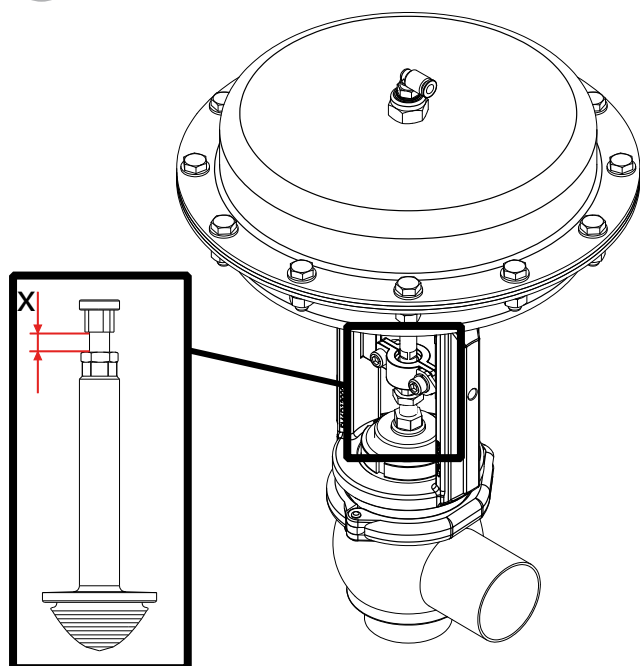


B Desmontaje de la BBWK1

(Normalmente cerrada)

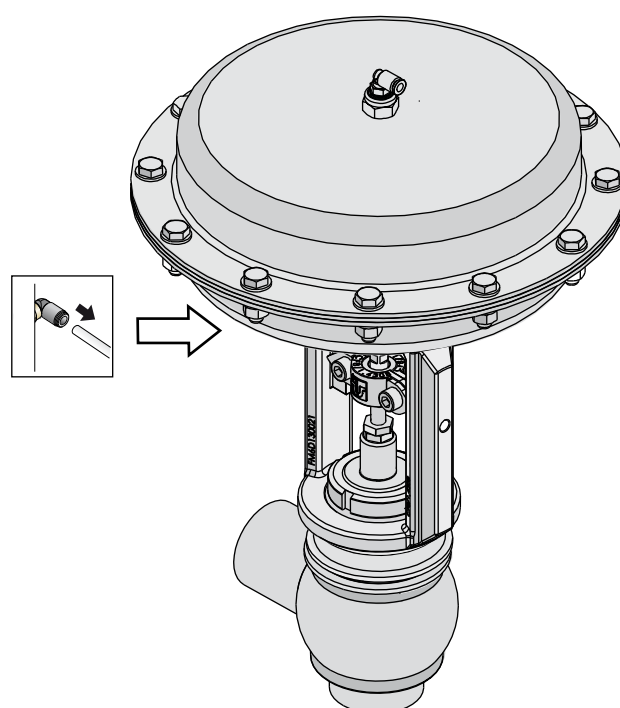


2 b1

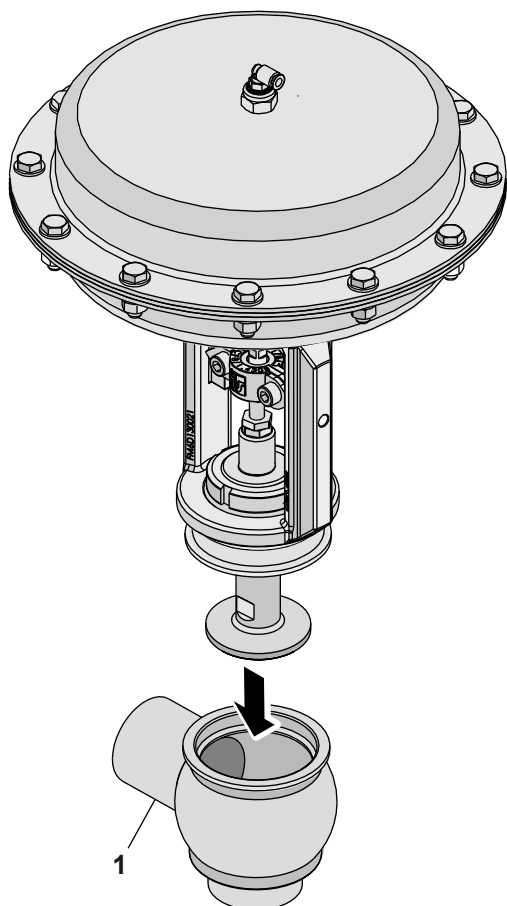


Anotar la distancia como muestra la figura

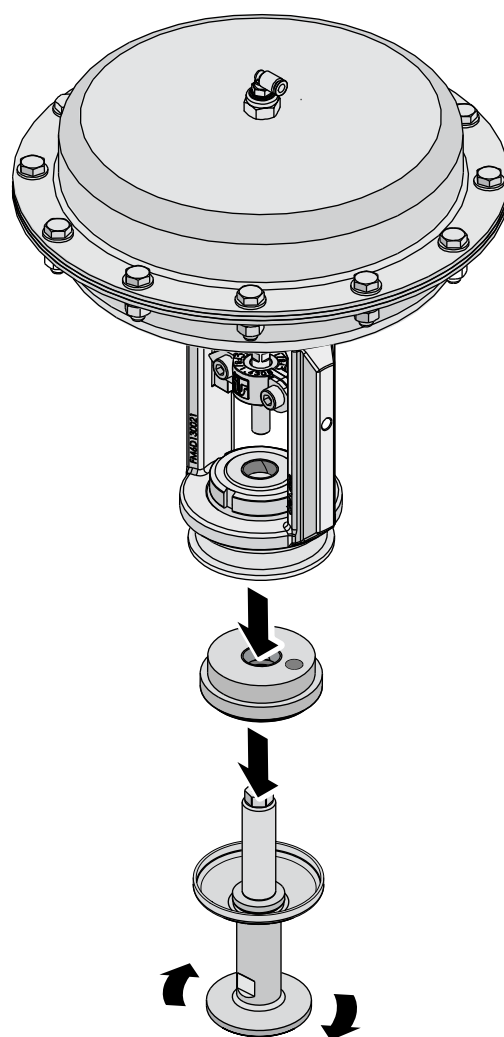
3 b1



4 b1

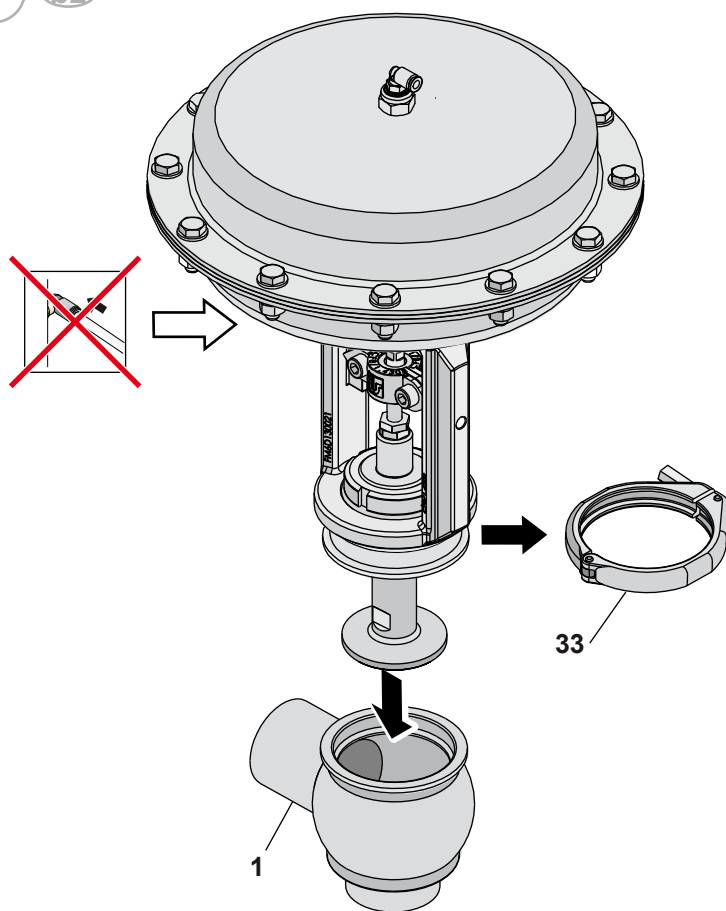


5 b1



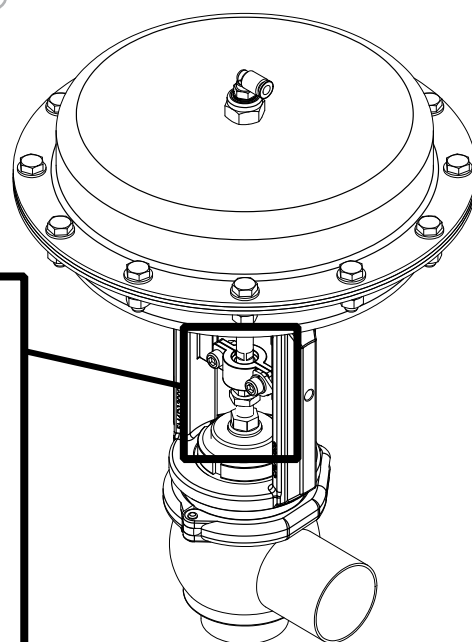
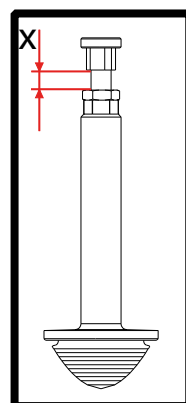
(Normalmente abierta)

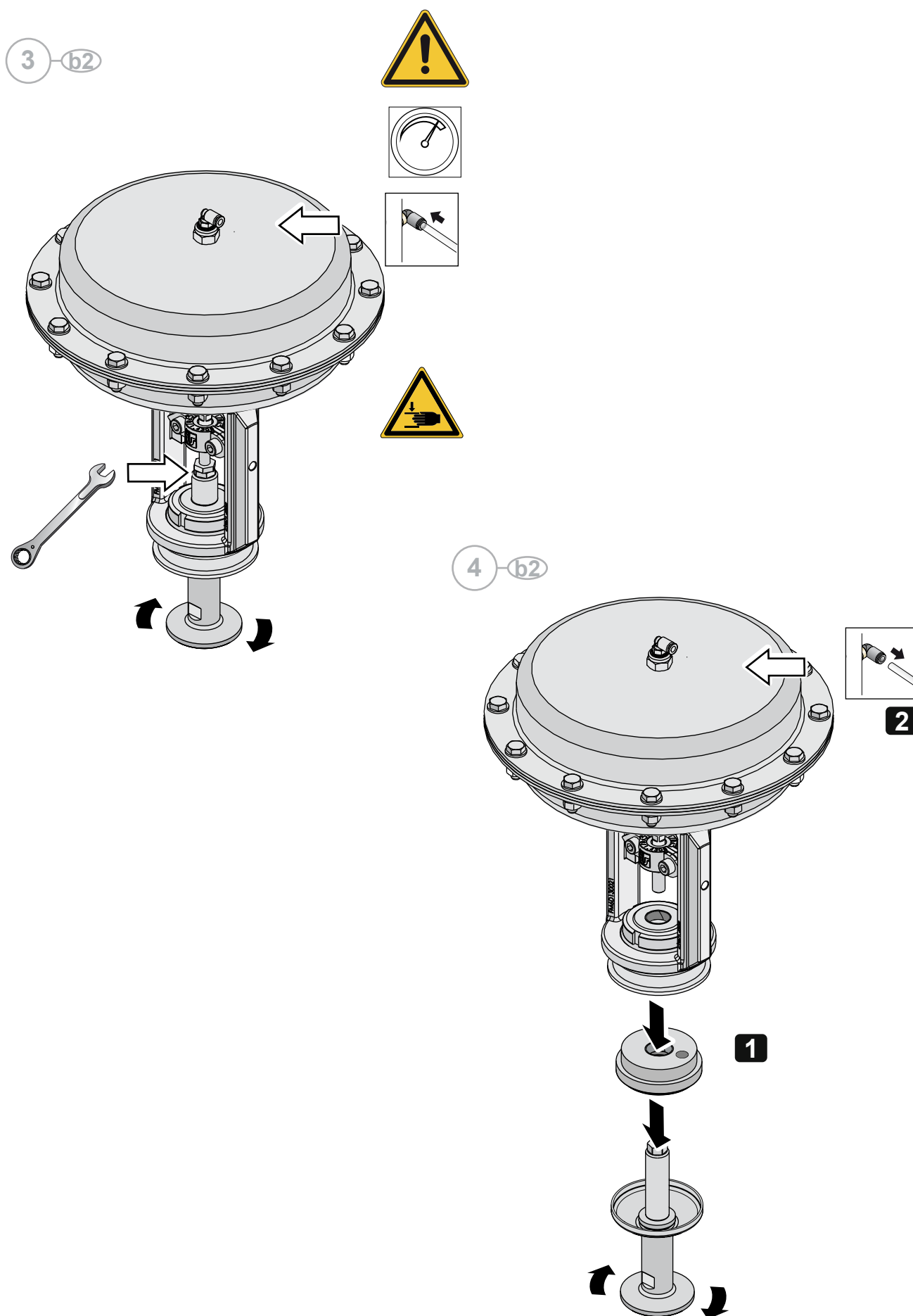
1 b2

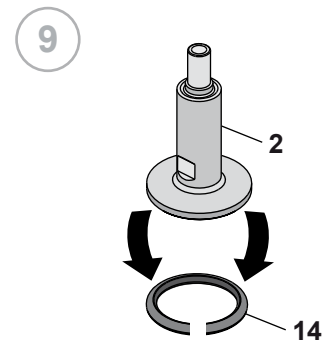
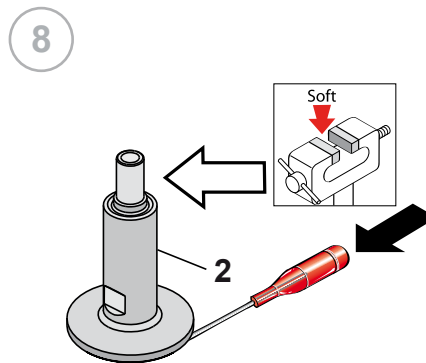
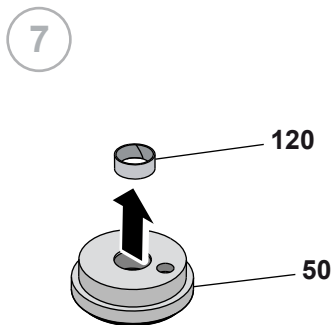
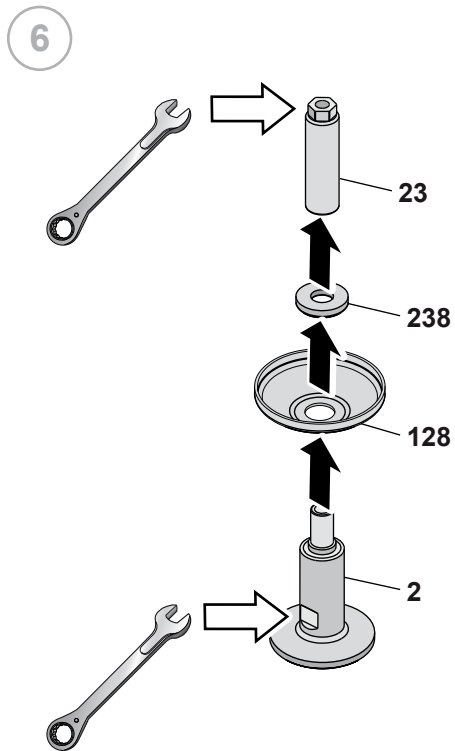


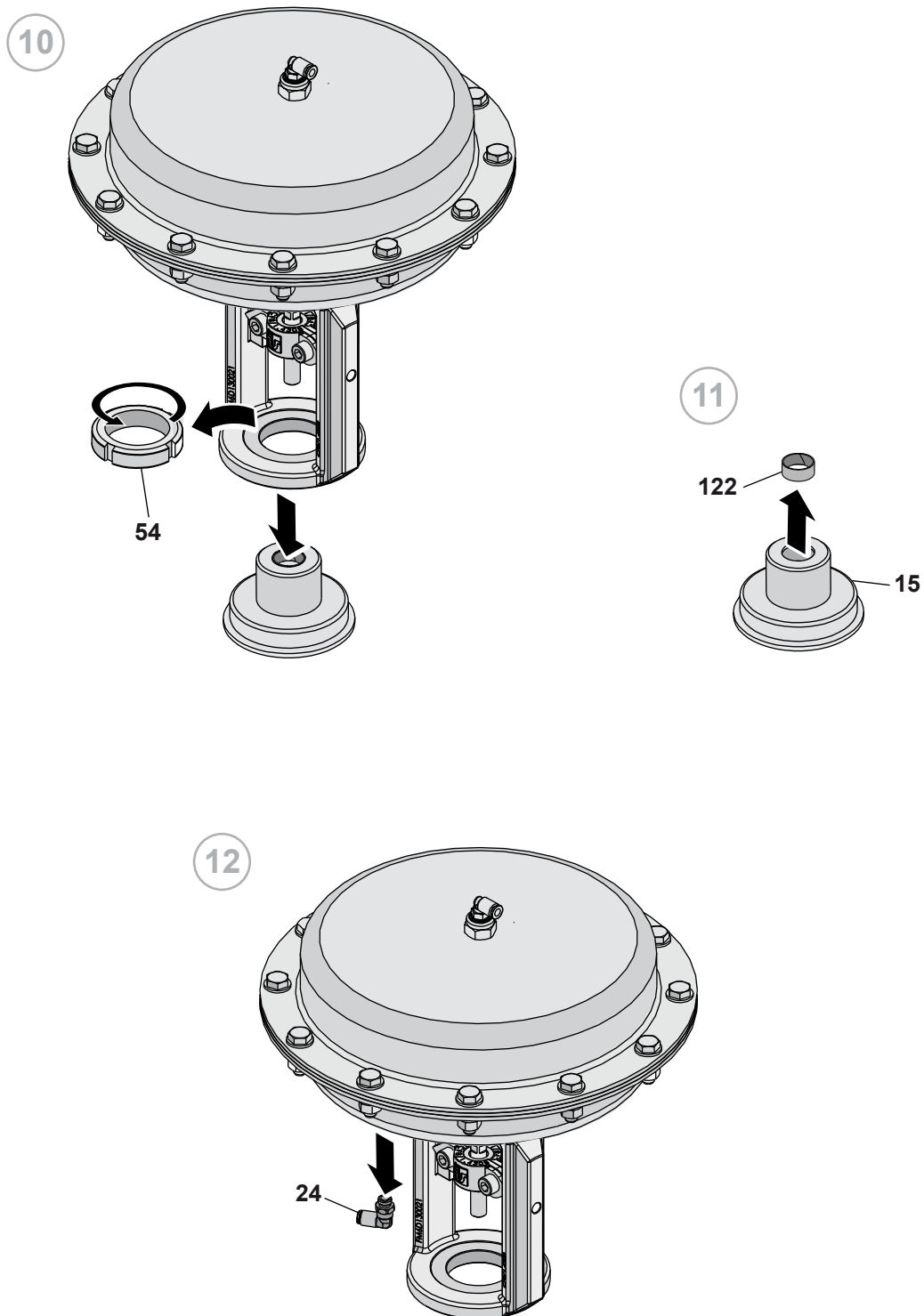
2 b2

Anotar la distancia como muestra la figura



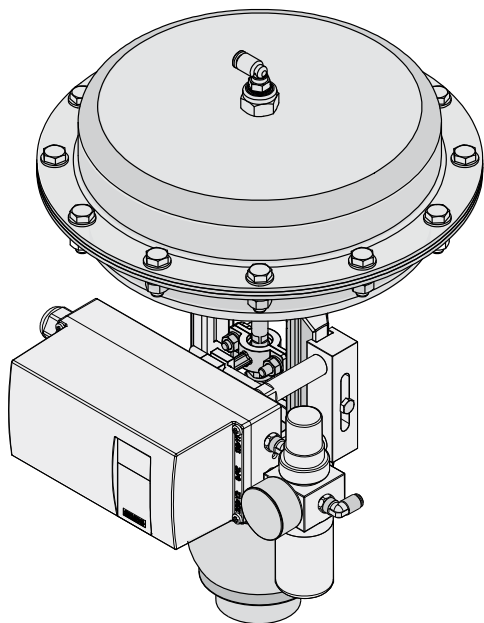






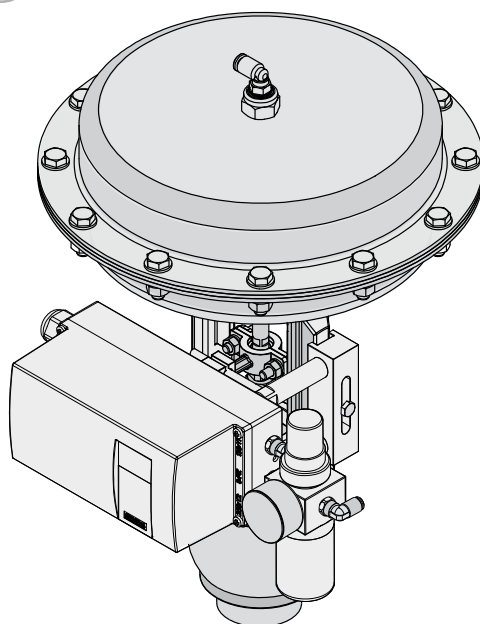
10.6 Montaje de la BBZK - BBYK - BBWK1

A



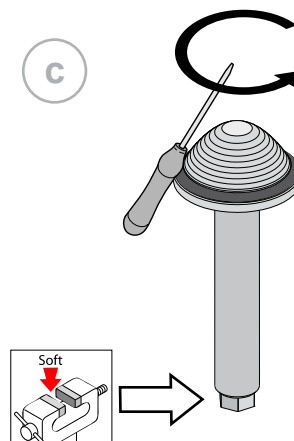
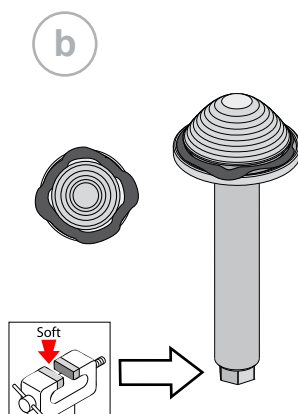
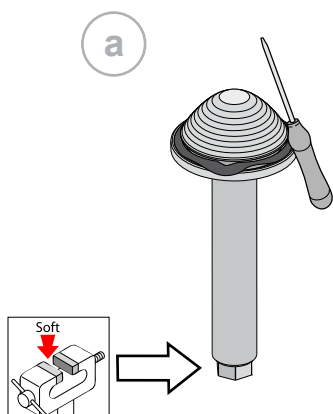
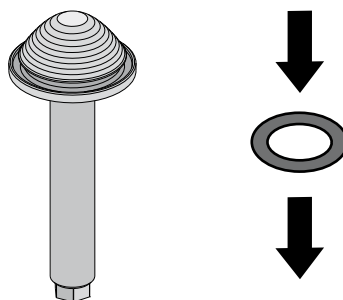
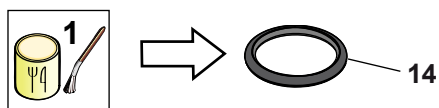
[A M BBZK]

B

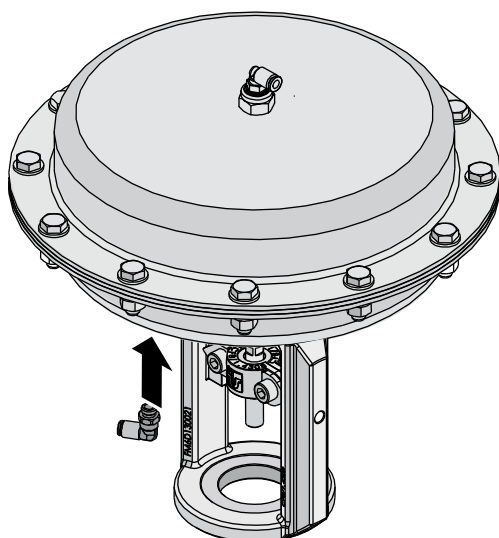


[B M BBWK1]

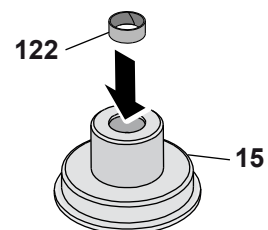
A Montaje de la BBZK - BBYK



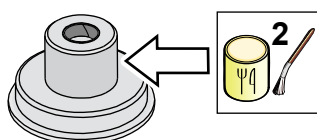
1



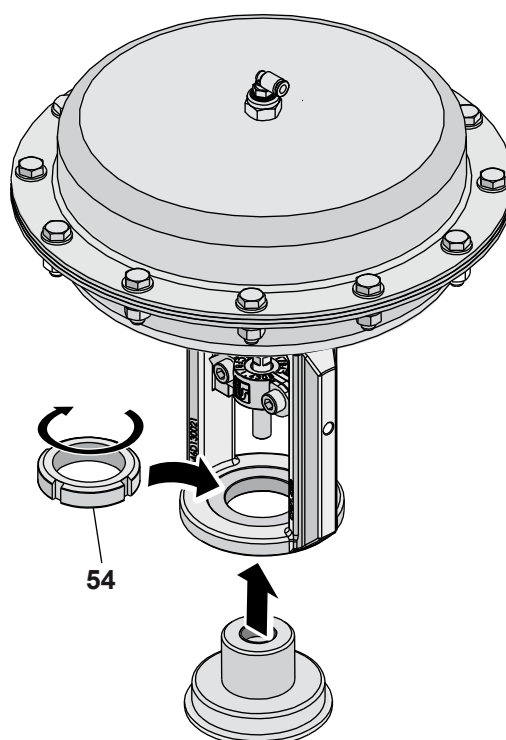
2



3

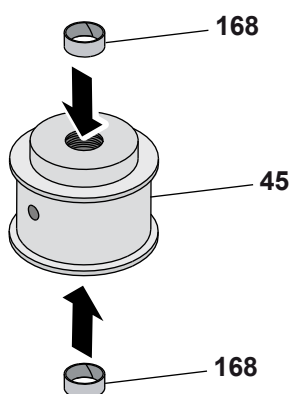


4

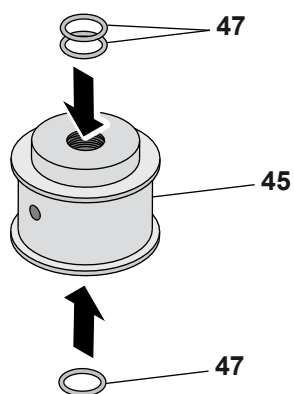


(BBYK)

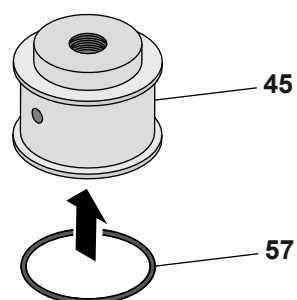
(5-e)



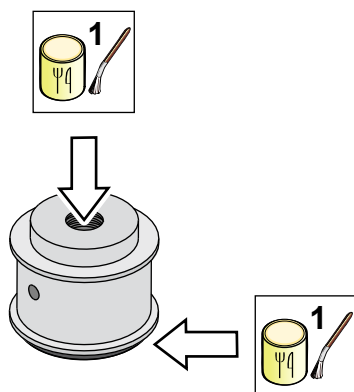
(6-e)



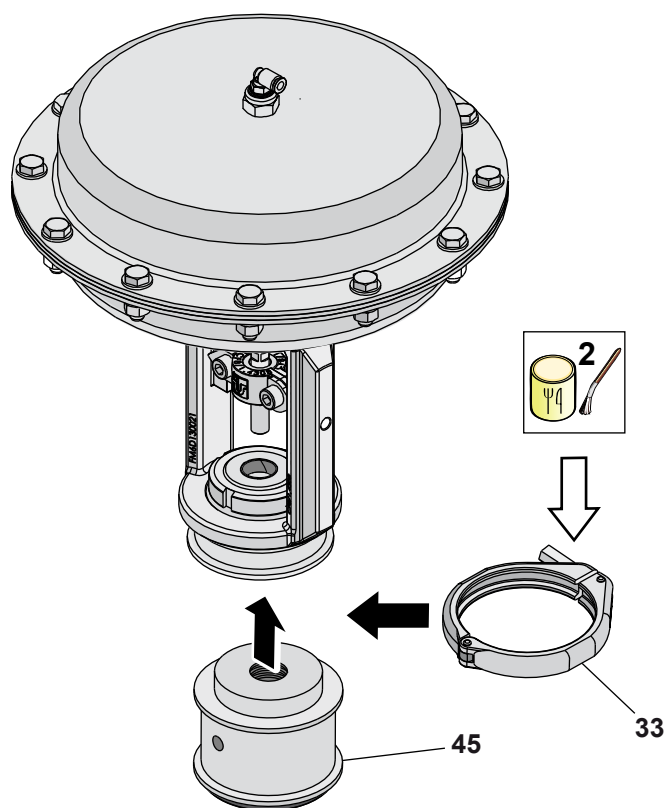
(7-e)

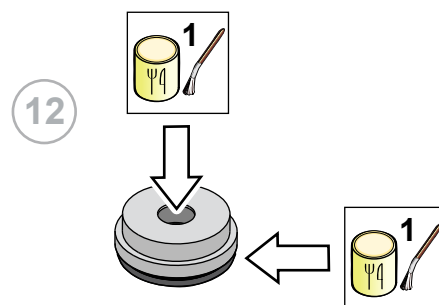
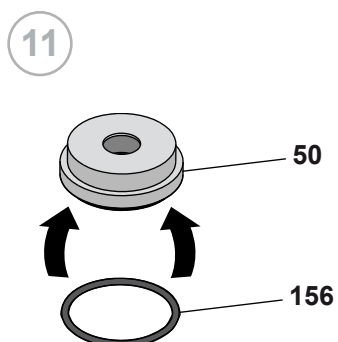
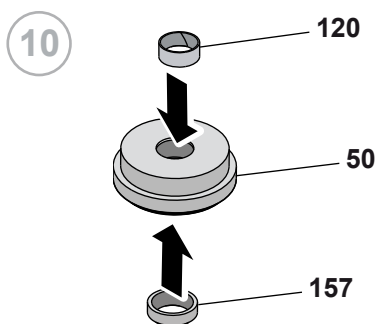
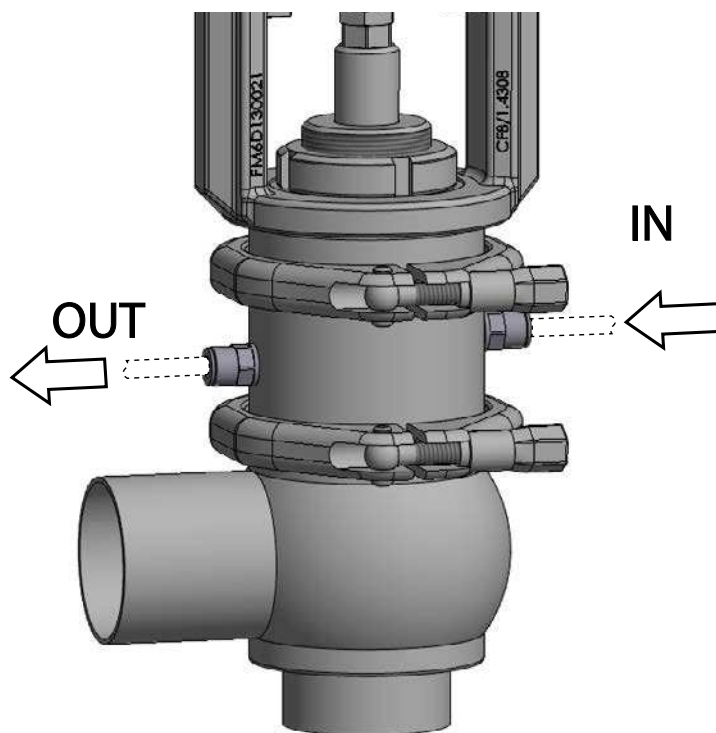


(8-e)

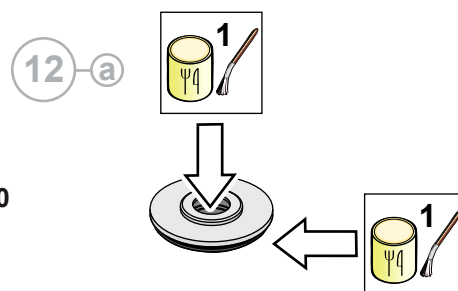
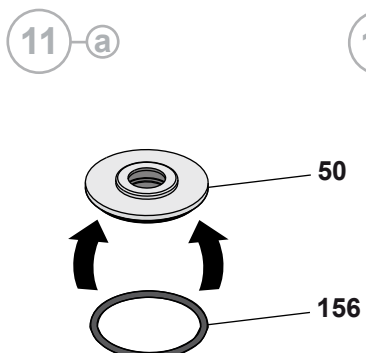
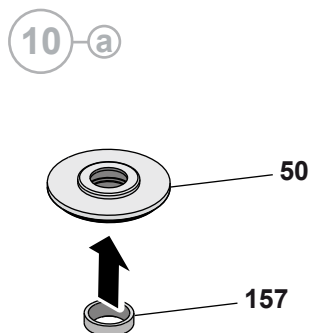


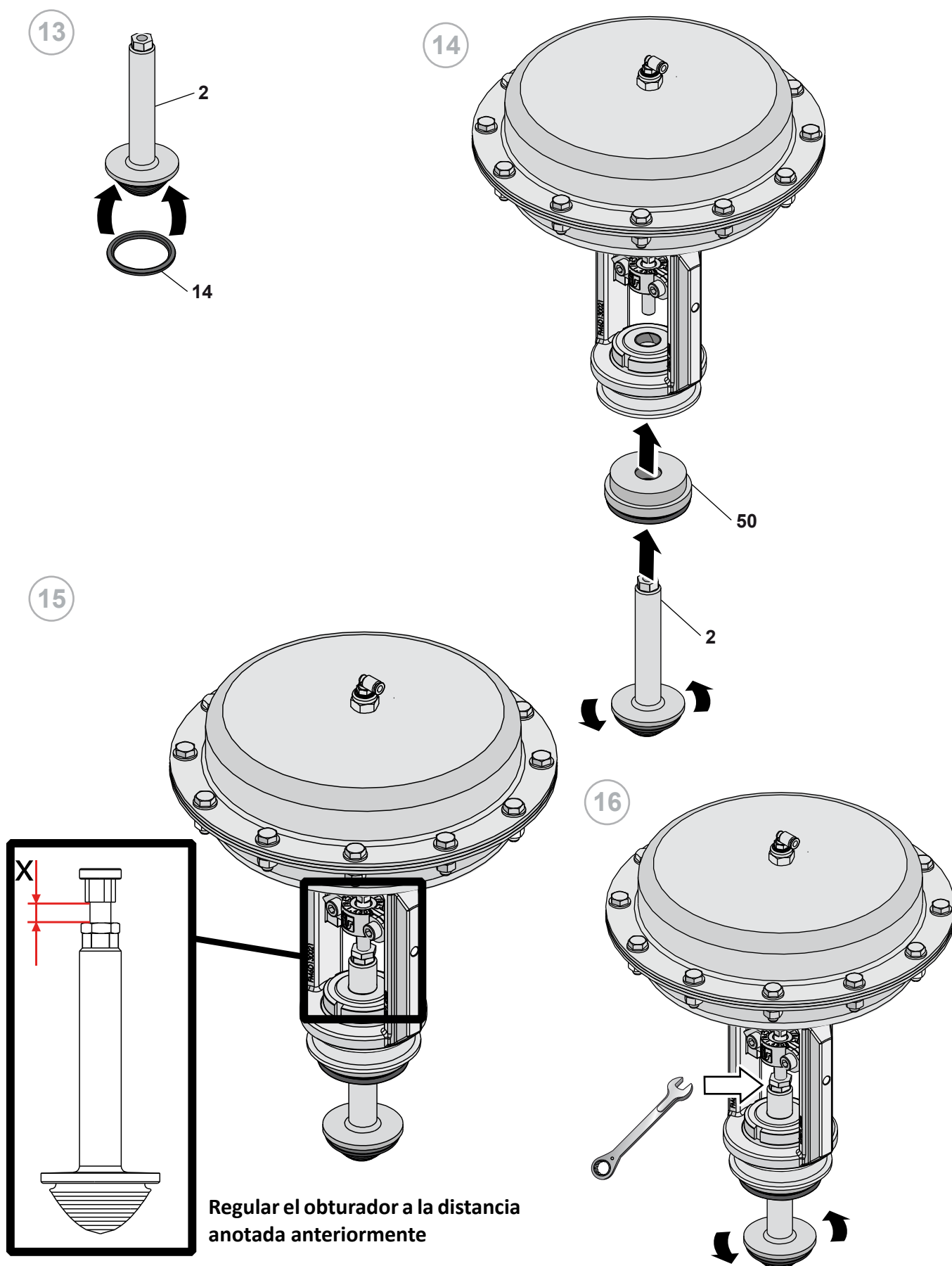
(9-e)





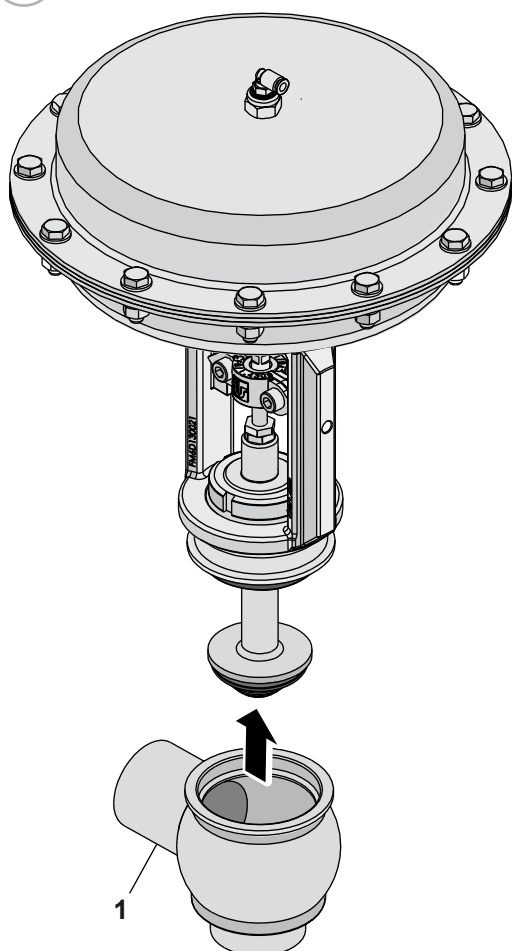
(BBYK)



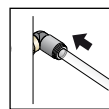


(Normalmente cerrada)

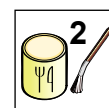
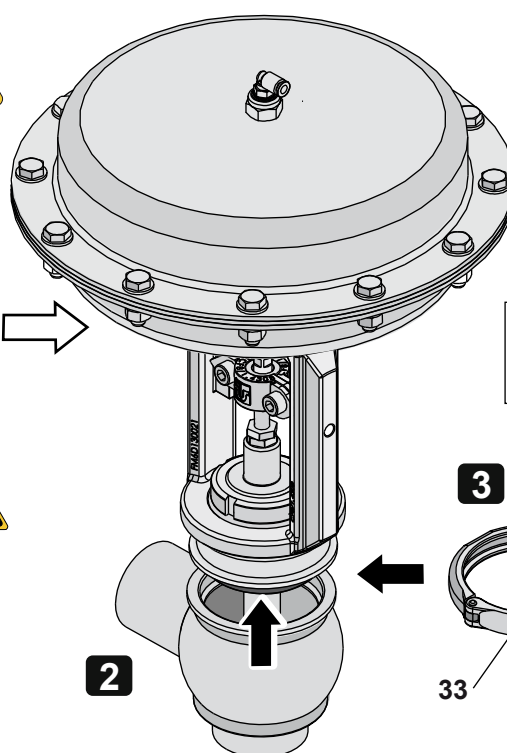
17-a1



18-a1



1

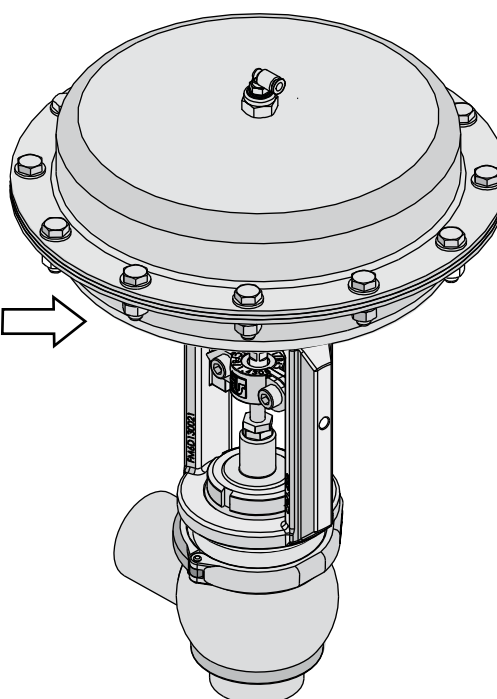
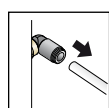


2

3

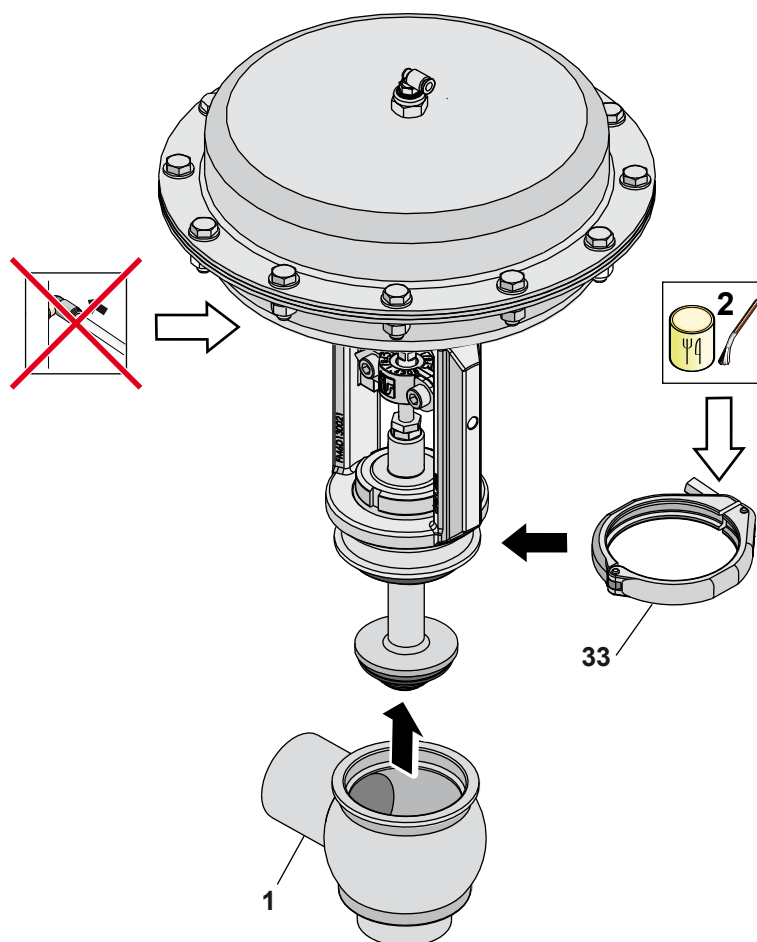
33

19-a1

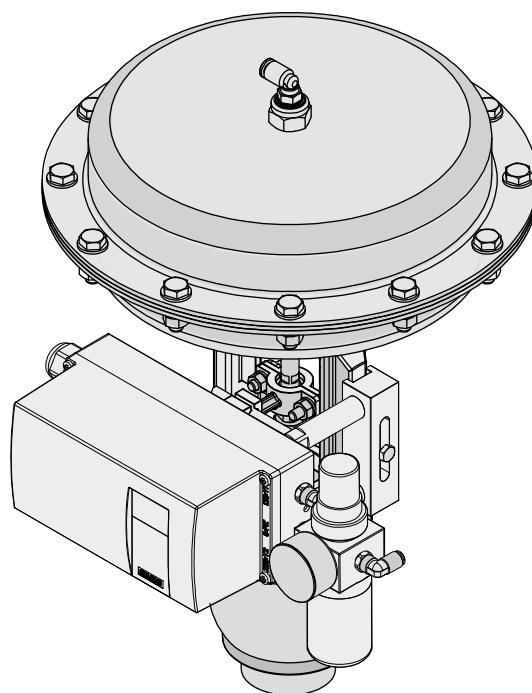
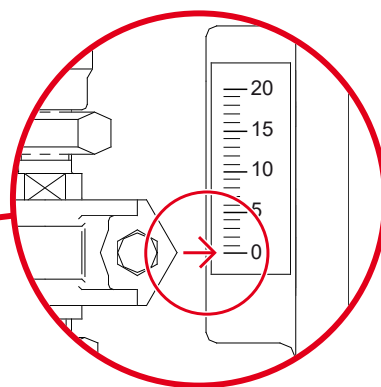
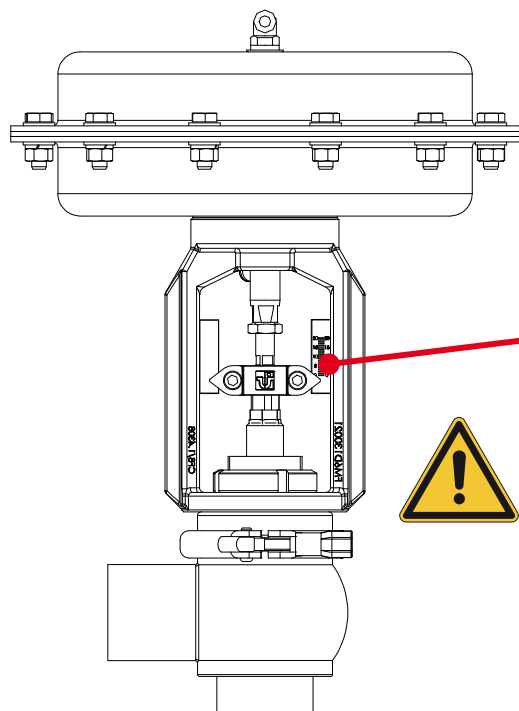


(Normalmente abierta)

17 a2

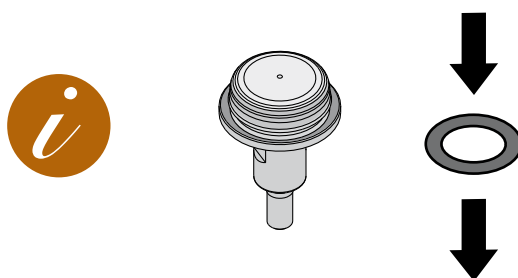
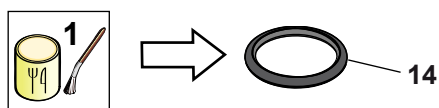


20



[A M POSIT]

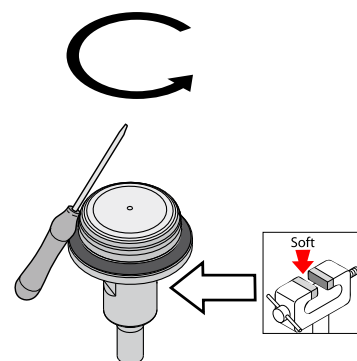
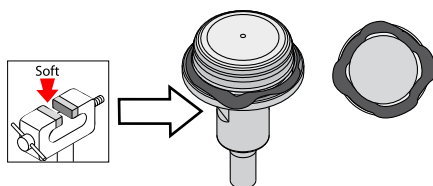
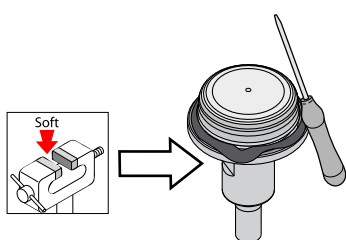
B Montaje de la BBWK1



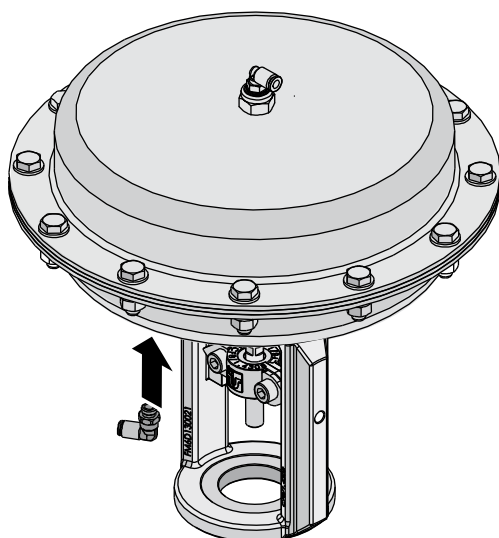
a

b

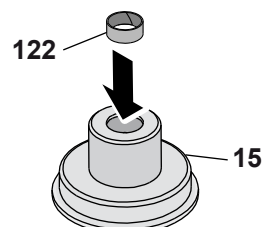
c



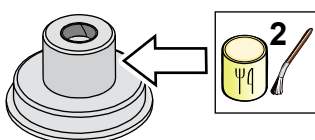
1-b



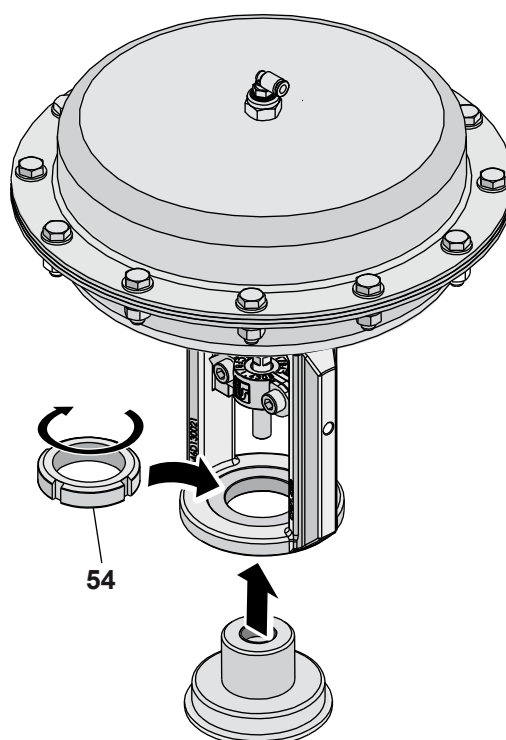
2-b



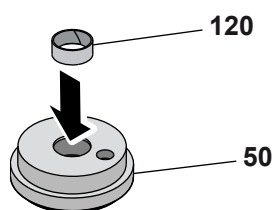
3-b



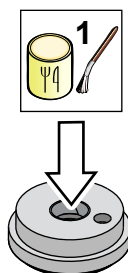
4-b



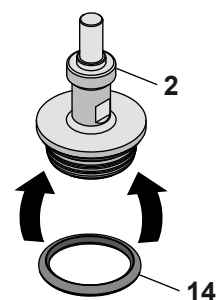
5-b



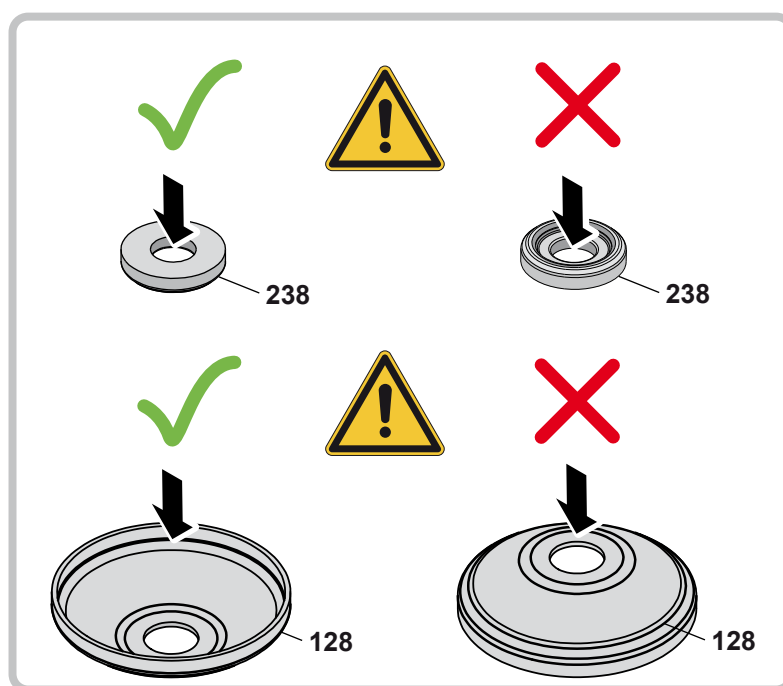
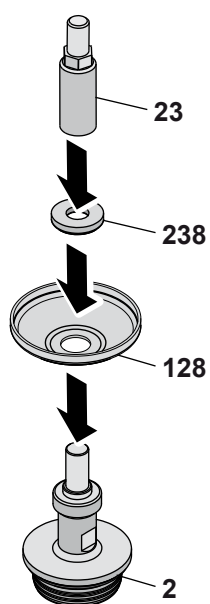
6-b



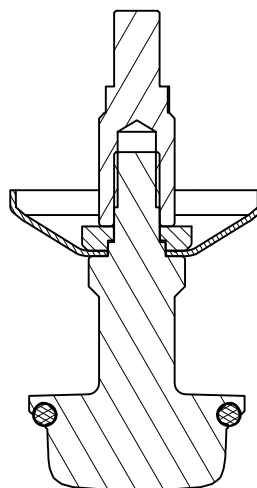
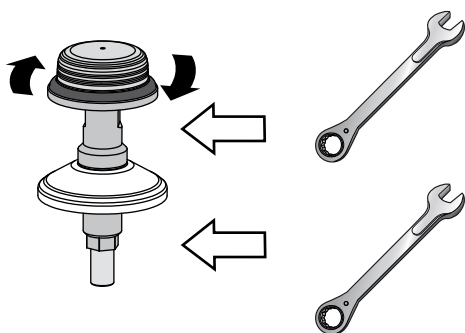
7-b



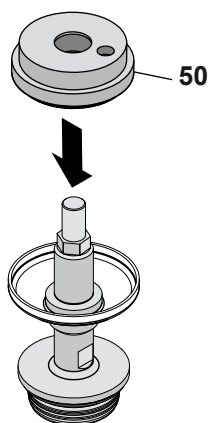
8-b



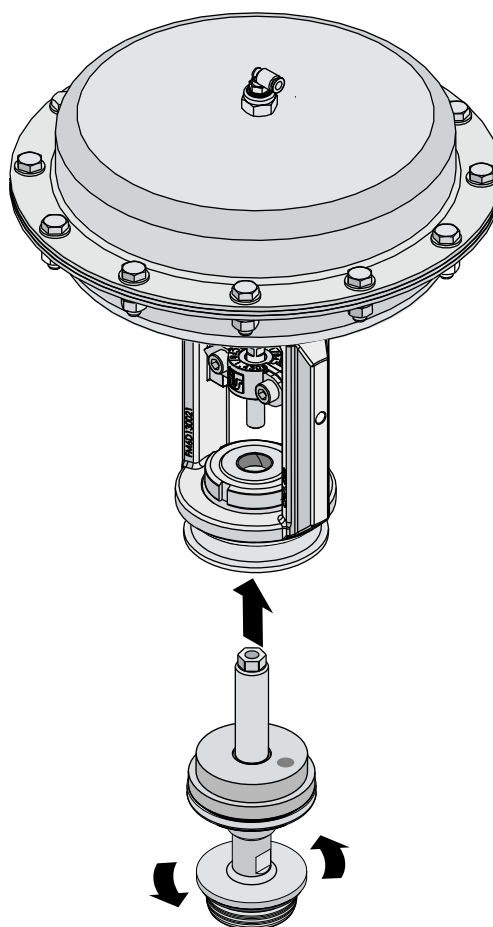
9-b



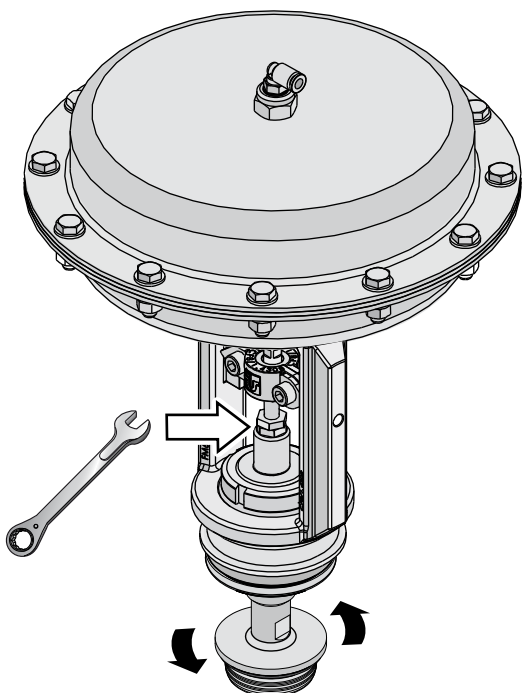
10-b



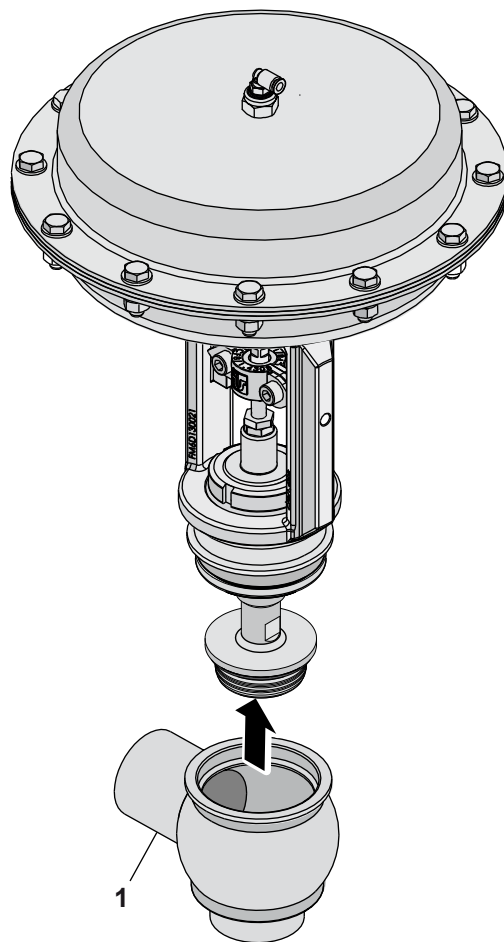
11-b



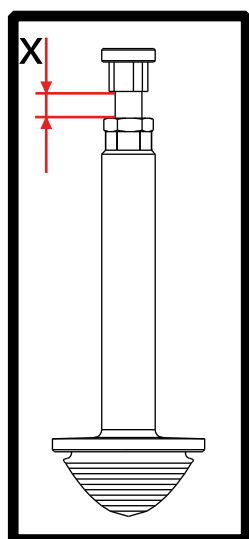
12-b



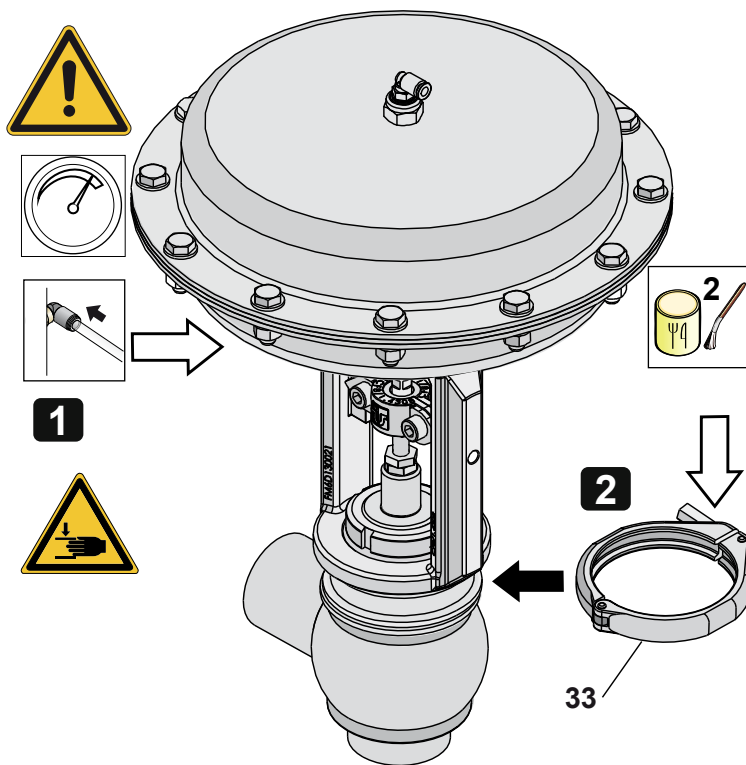
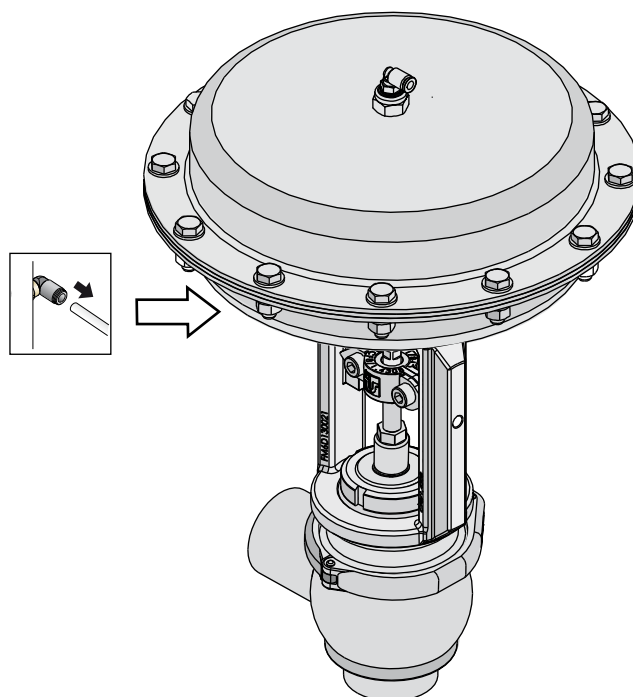
14-b



13-b

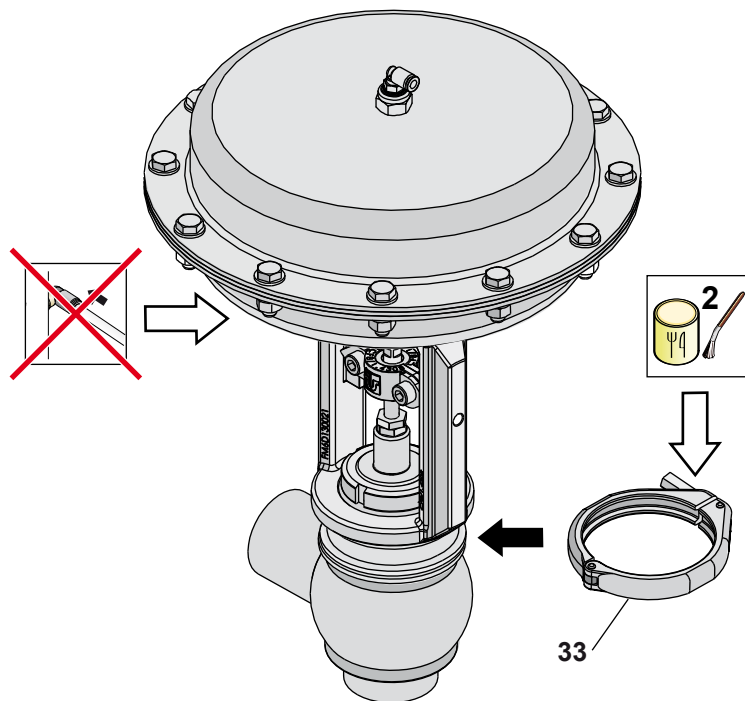


**Regular el obturador a la distancia
anotada anteriormente**

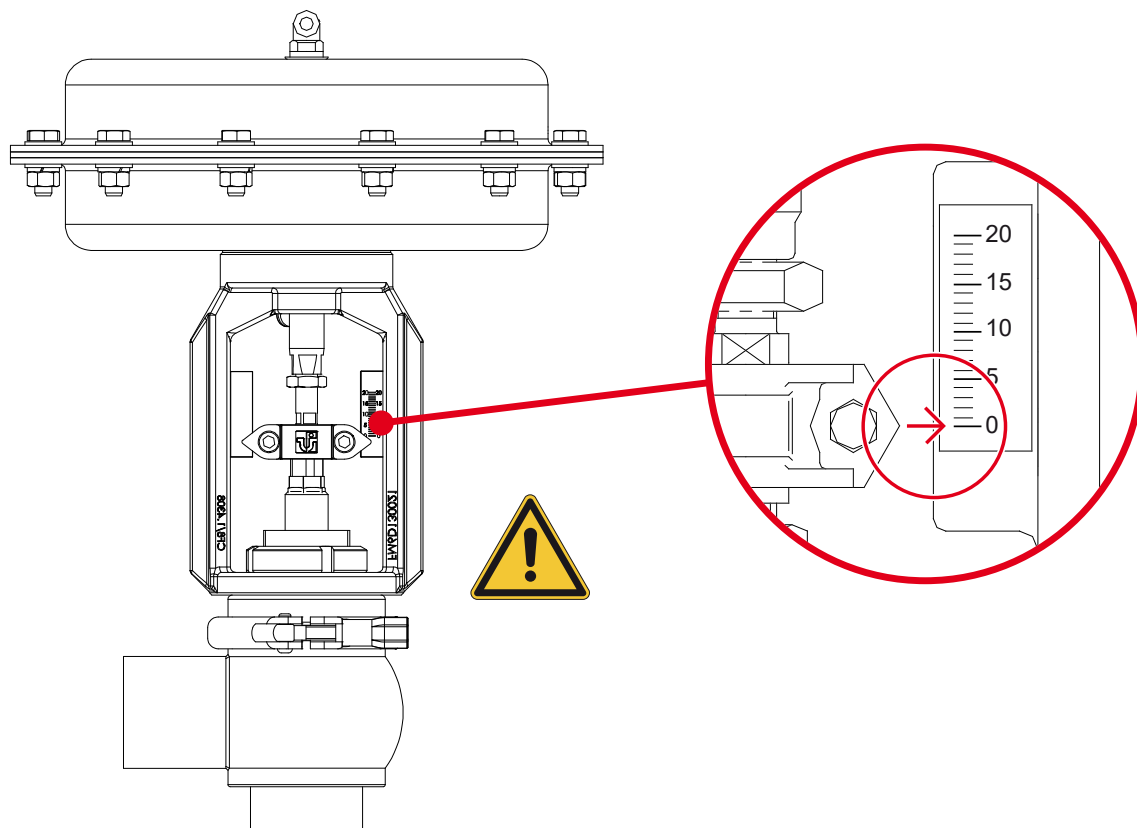
(Normalmente cerrada)**15** **b1****16** **b1**

(Normalmente abierta)

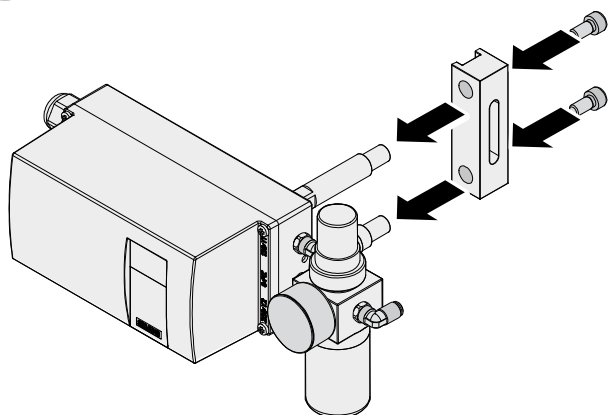
15 b2



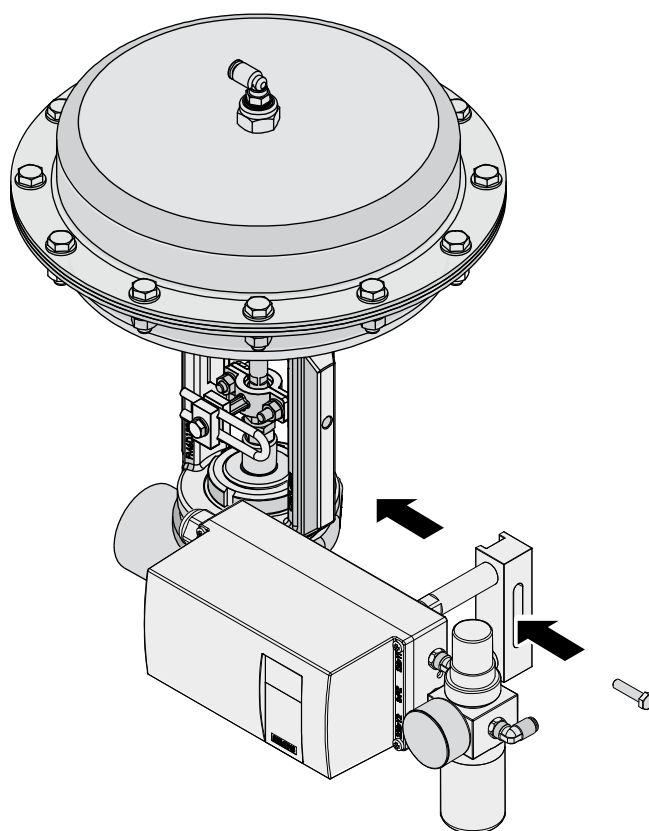
17



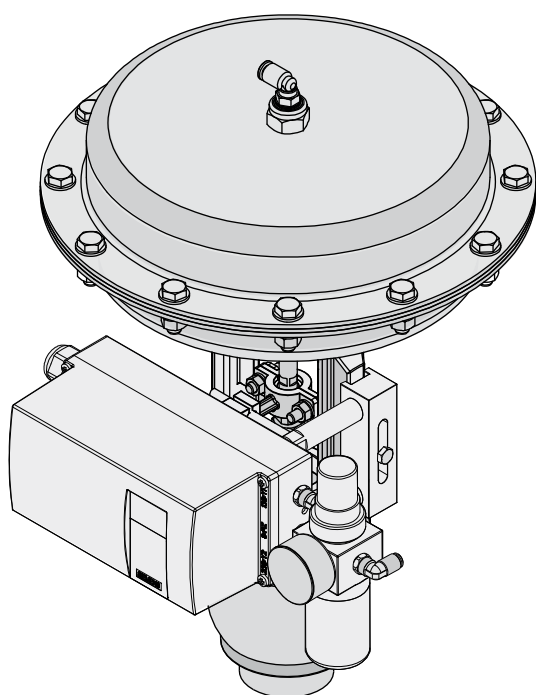
A



B

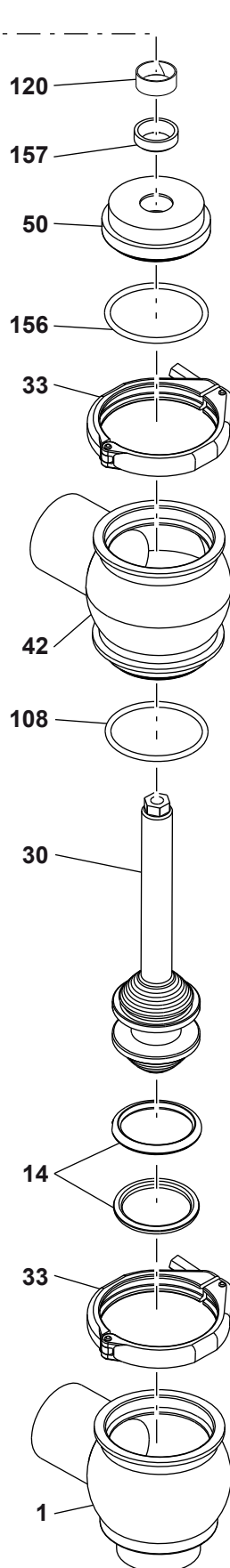
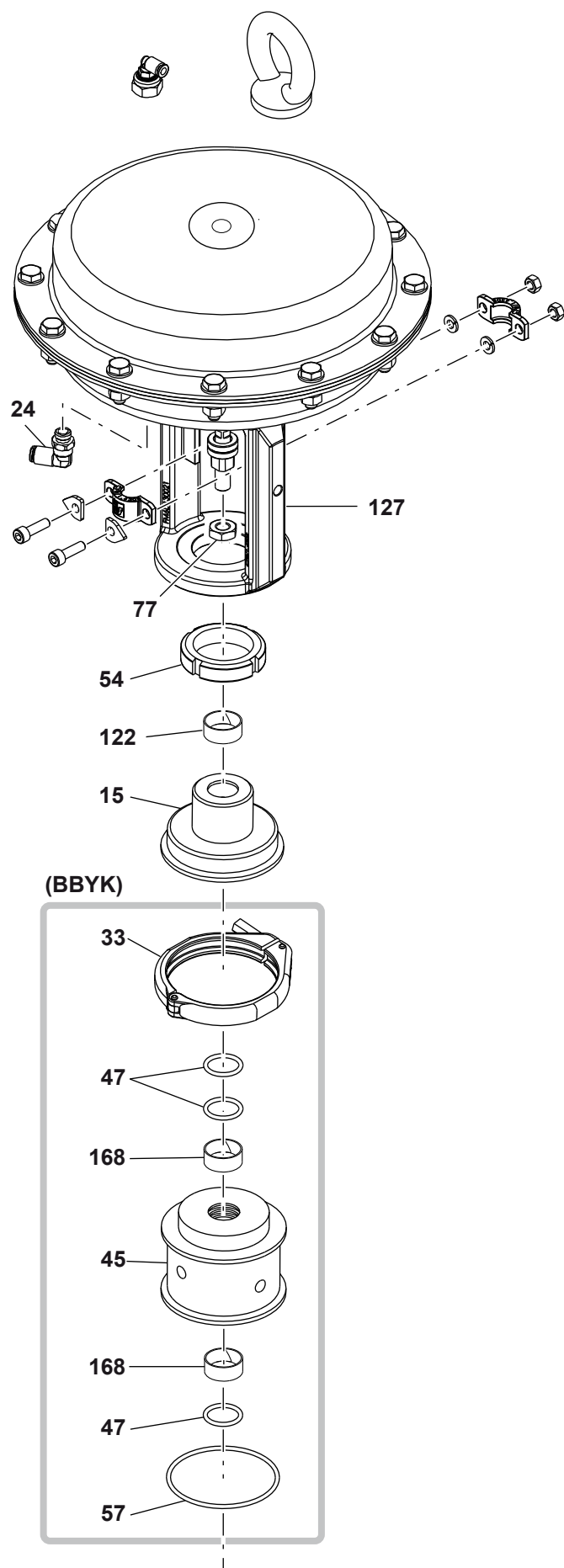


C

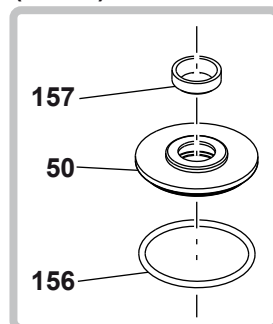


10.7 Válvula moduladora BBZK - BBYK Desviadora

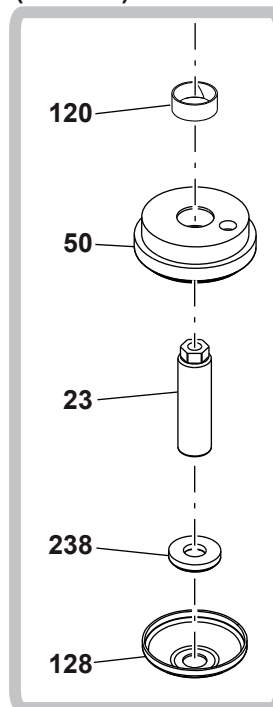
N.º	DESCRIPCIÓN
1	Cuerpo inferior
14	Anillo de estanqueidad
15	Estructura
23	Perno
24	Racor de aire
30	Obturador doble
33	Borne
42	Cuerpo superior
45	Barrera de vapor
47	Anillo de estanqueidad
50	Disco de sujeción de la junta estanca
54	Virola
57	Anillo de estanqueidad
77	Tuerca
108	Anillo de estanqueidad
120	Casquillo
122	Casquillo
127	Actuador neumático
128	Diafragma
156	Anillo de estanqueidad
157	Anillo de estanqueidad
168	Casquillo



(BBYK)

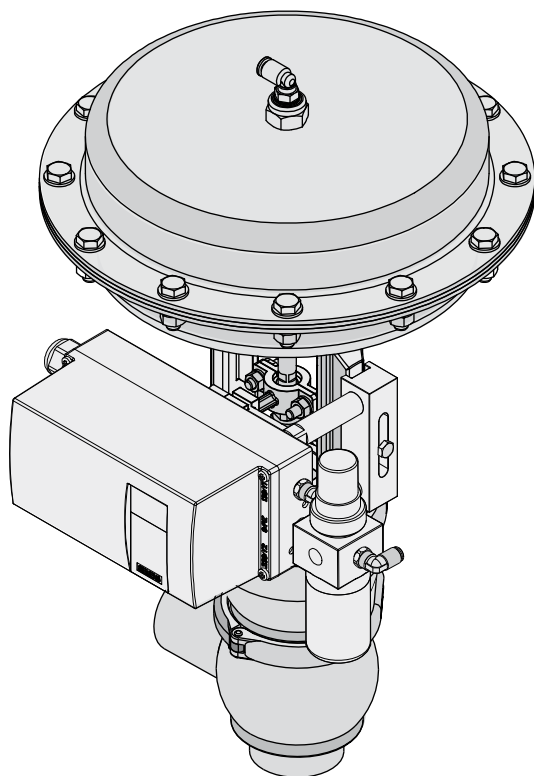


(BBWK1)

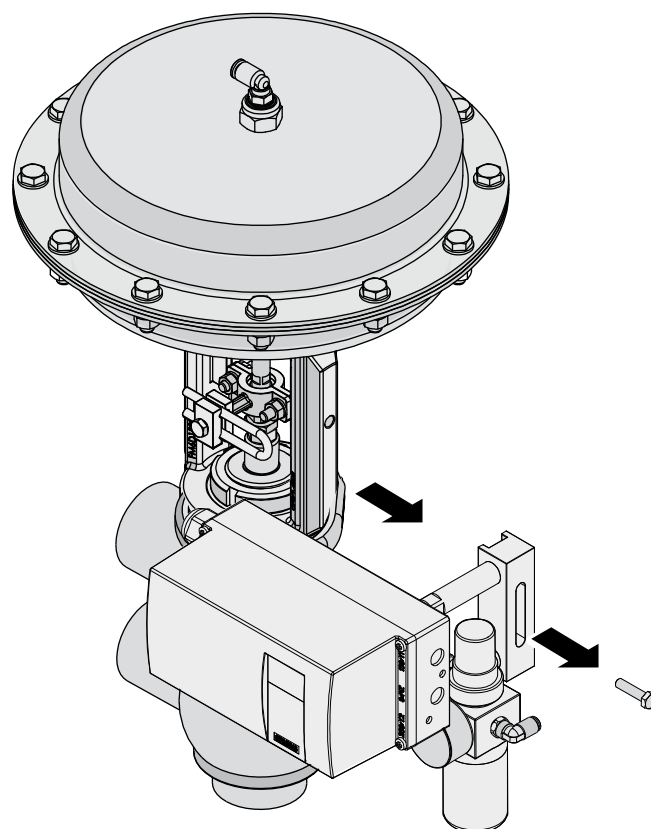


10.8 Desmontaje de la BBZK - BBYK Desviadora

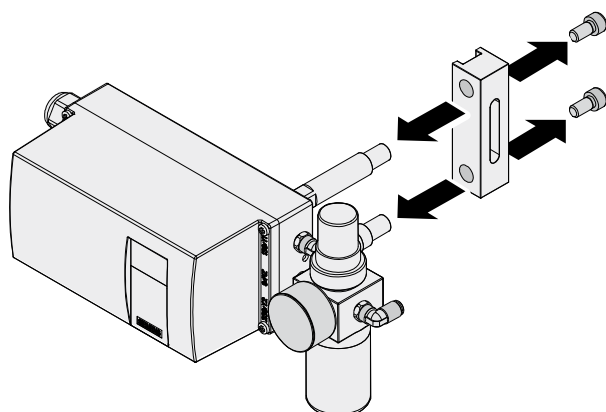
1



2

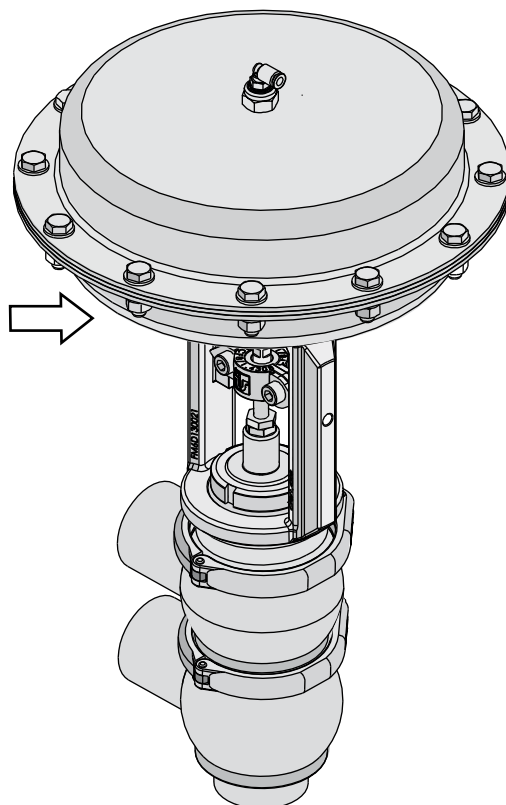
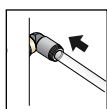


3

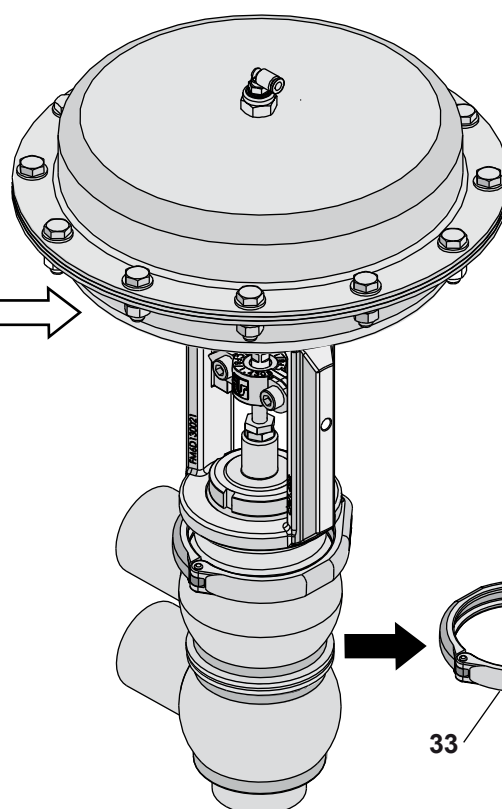
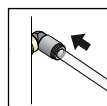


(Normalmente cerrada)

1-a

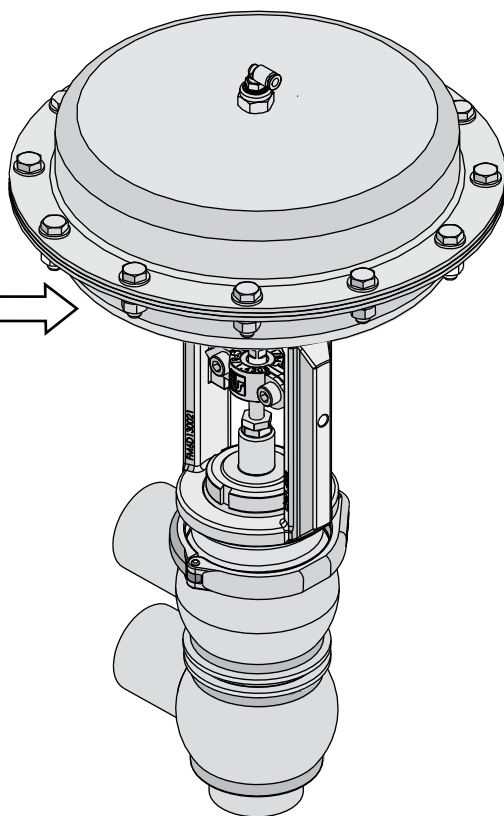
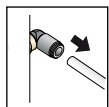


2-a

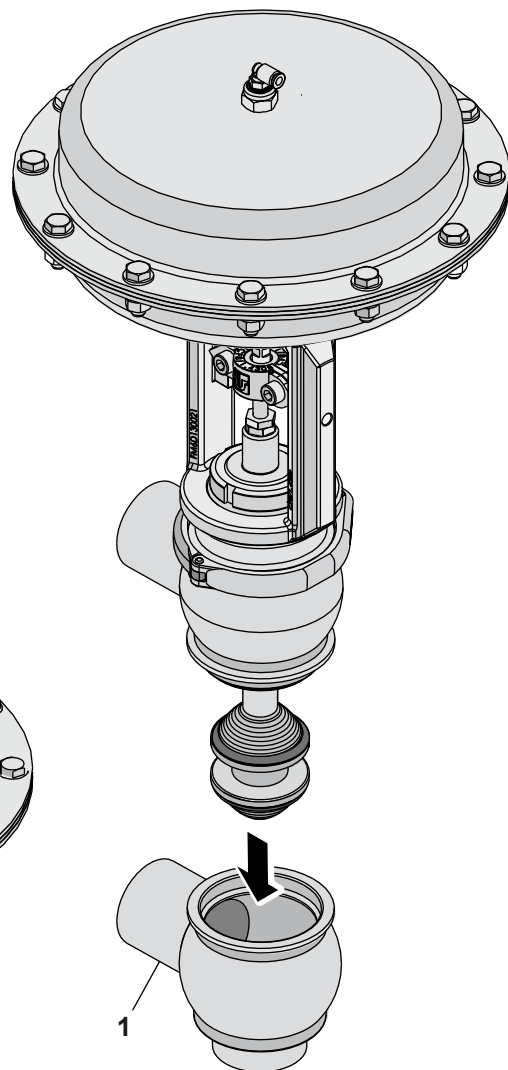


33

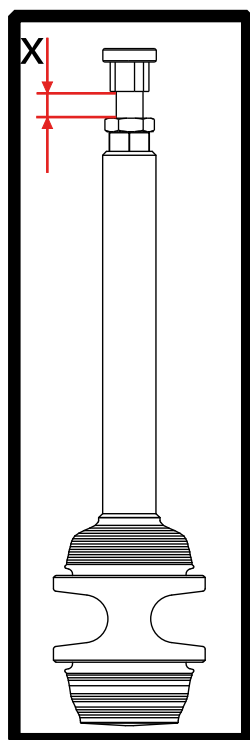
3-a



4-a

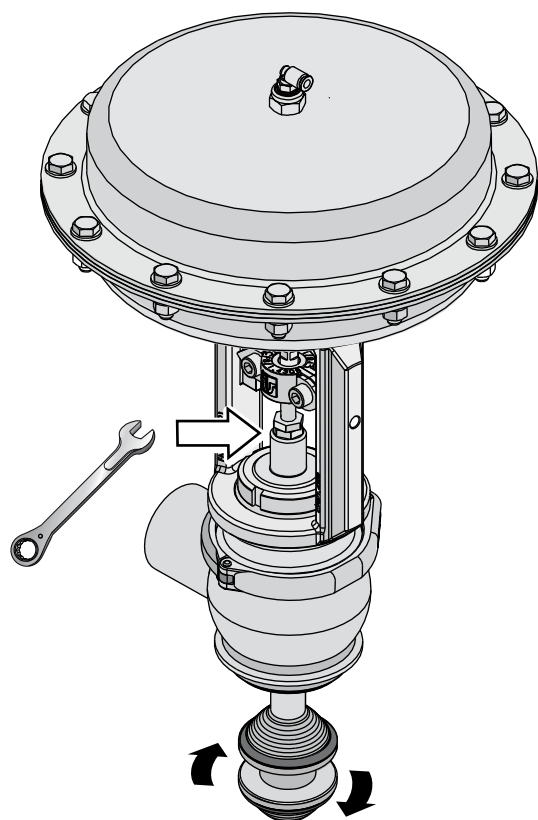


5-a

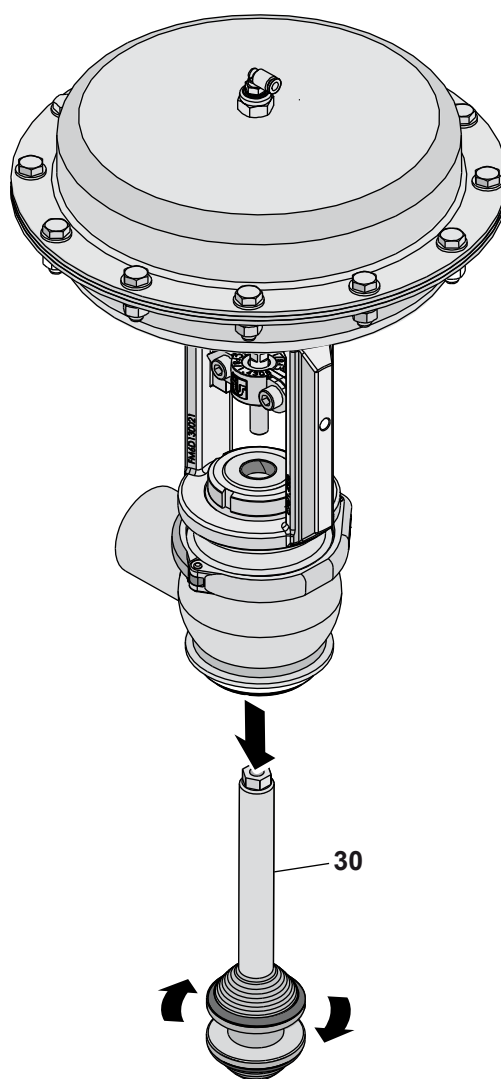


Anotar la distancia como
muestra la figura

6 a

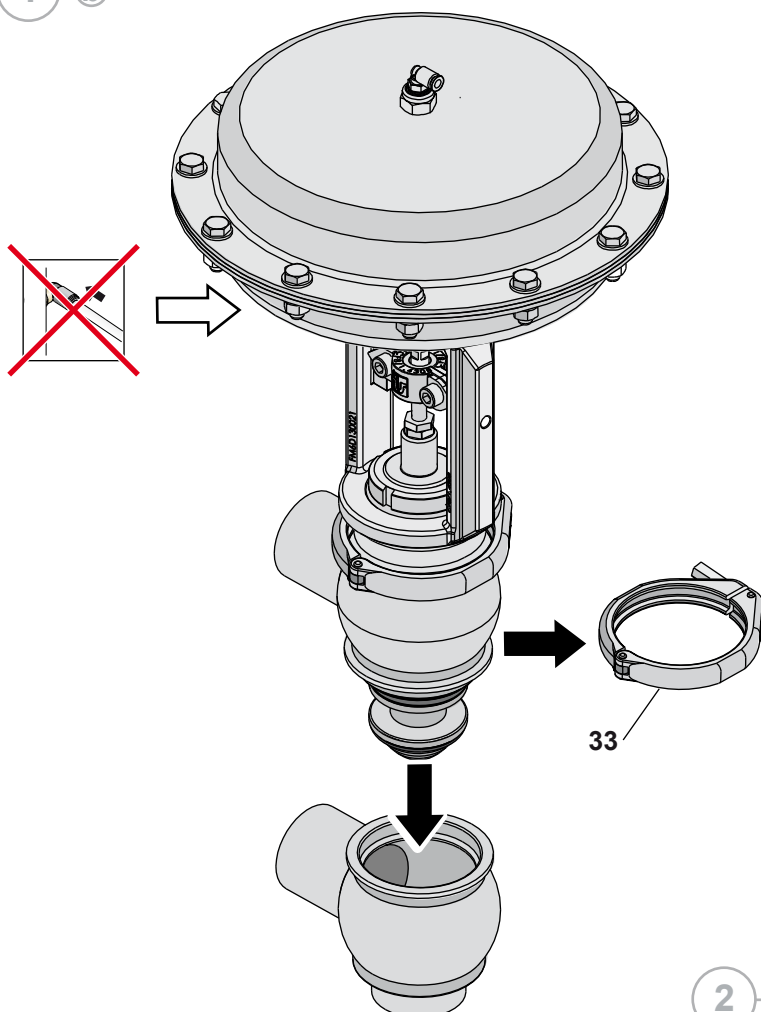


7 a

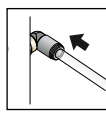
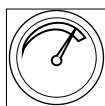


(Normalmente abierta)

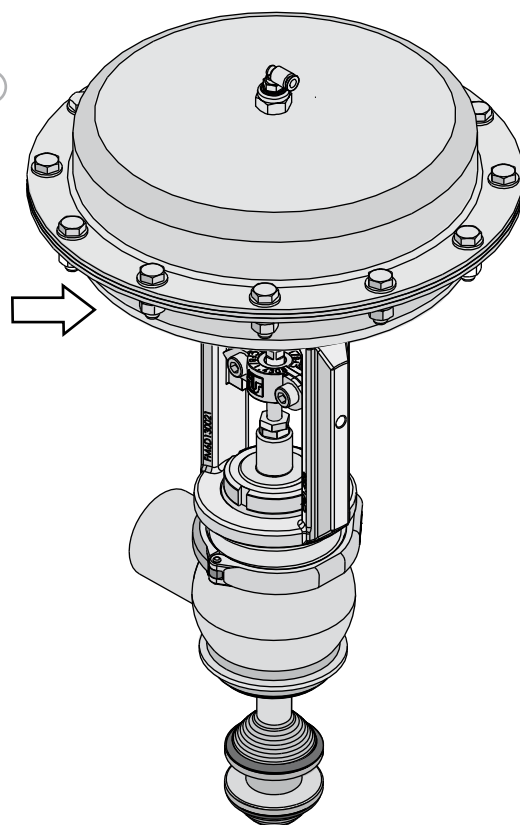
1-b



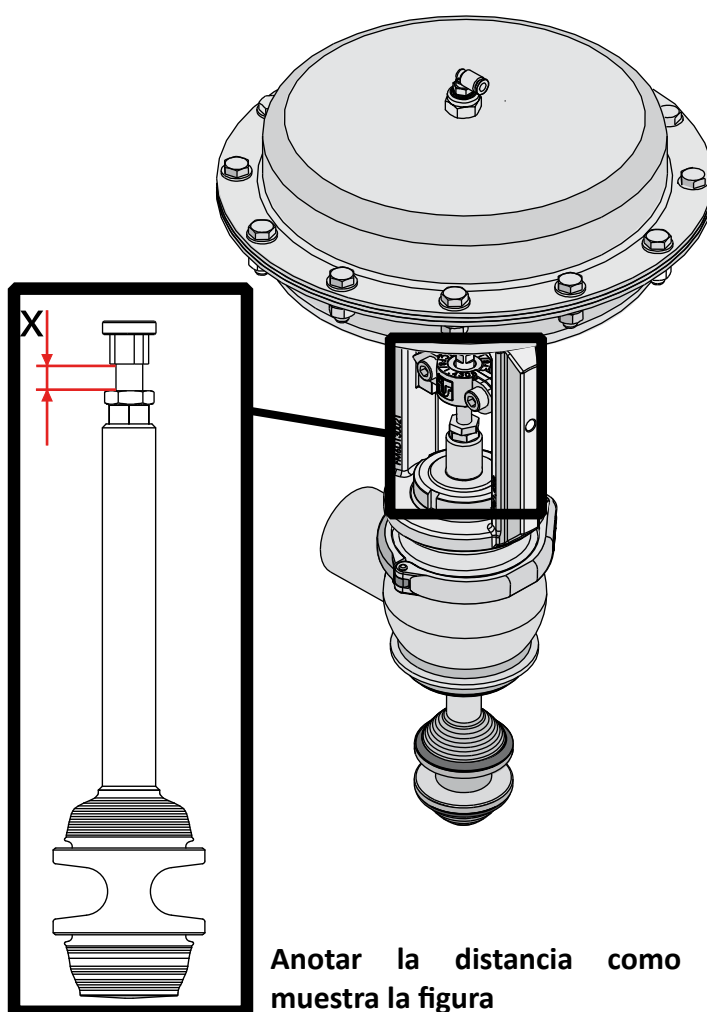
2-b



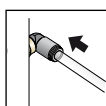

No tocar nunca las
partes móviles si el
actuador recibe aire
comprimido



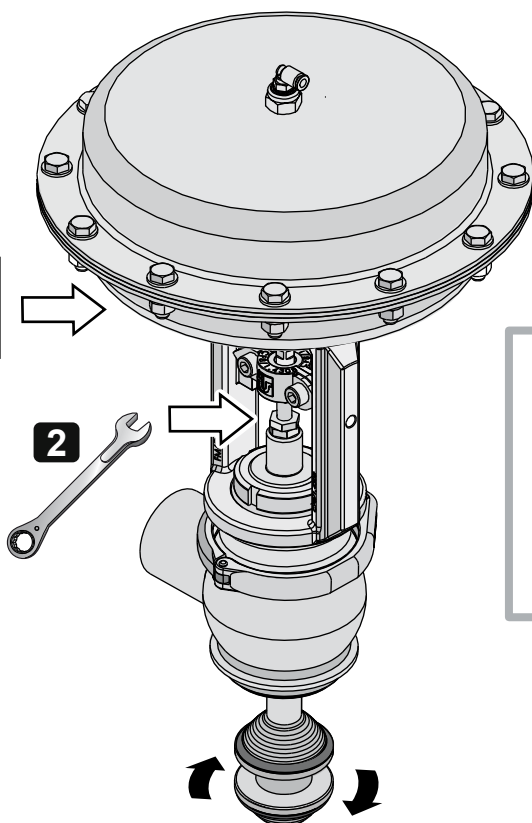
3 b



4-b



1

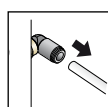


2

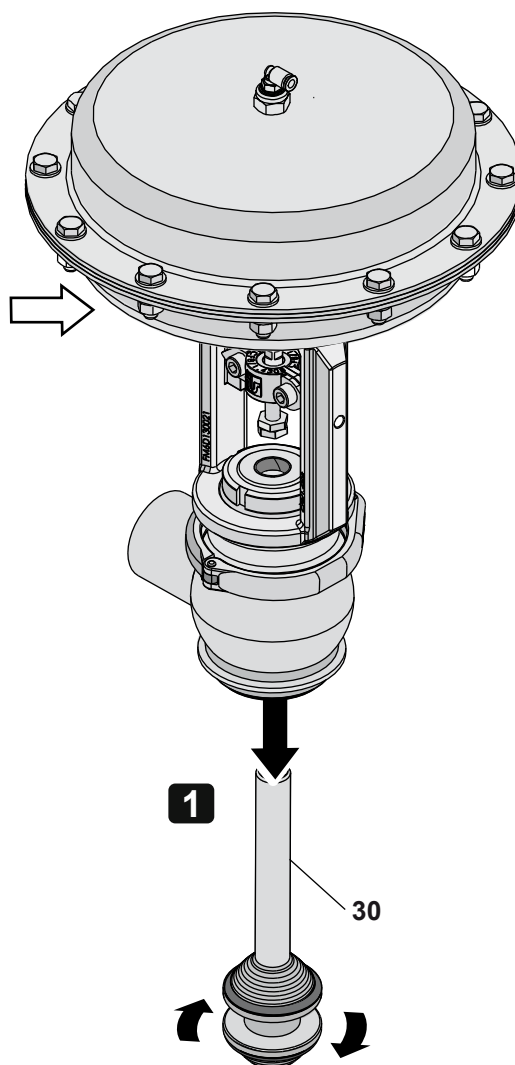


No tocar nunca las
partes móviles si el
actuador recibe aire
comprimido

5-b

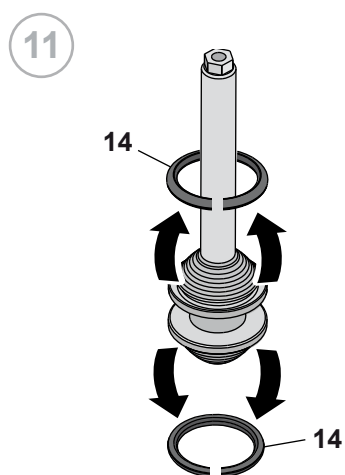
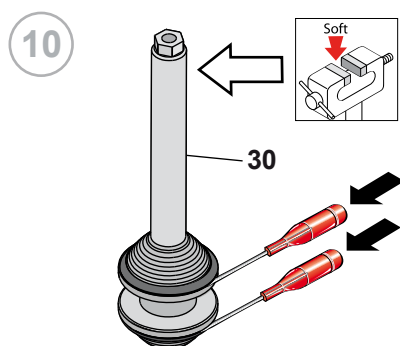
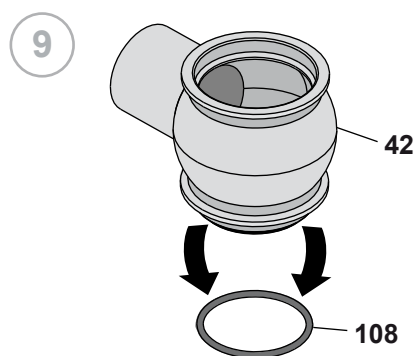
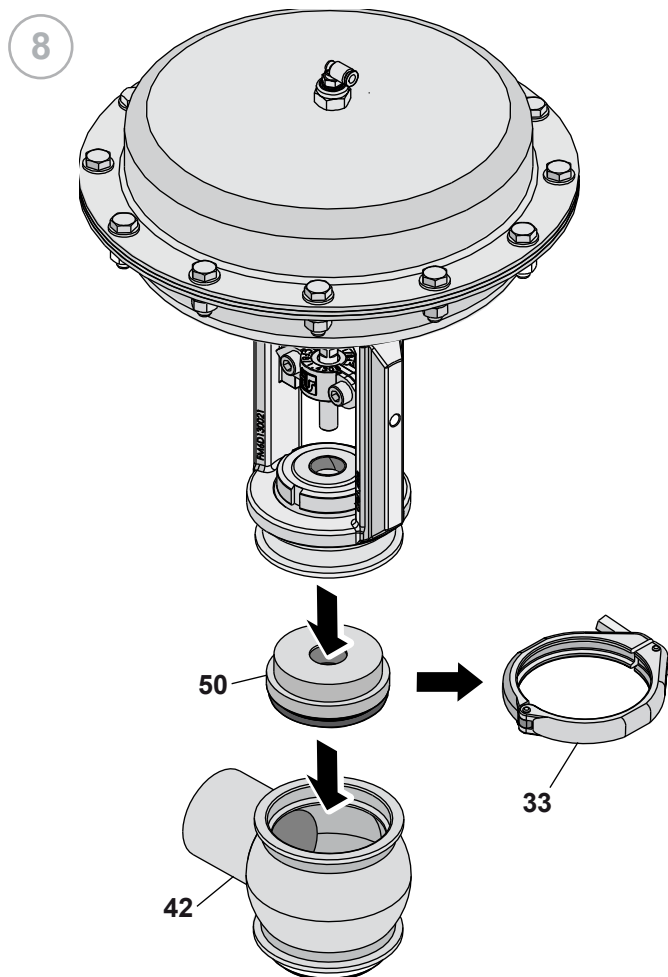


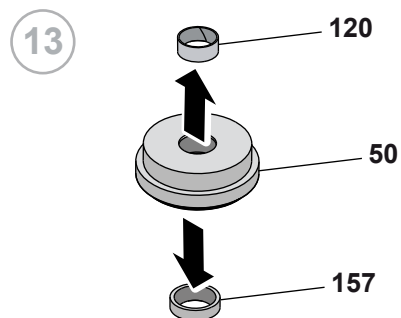
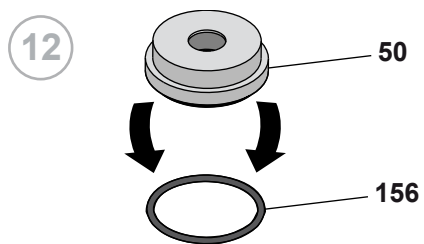
2



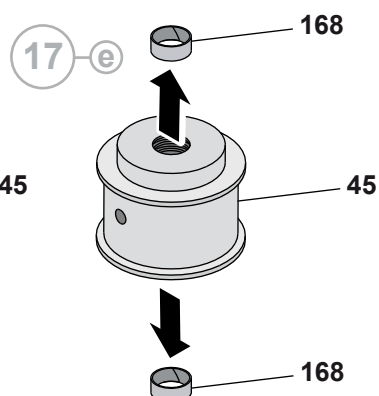
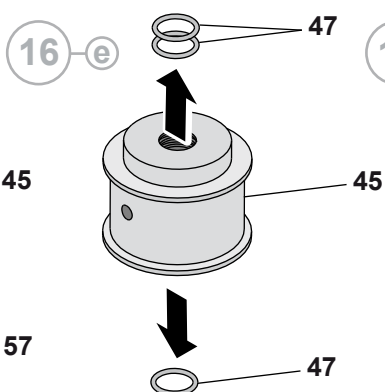
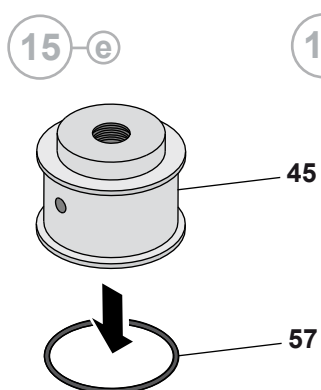
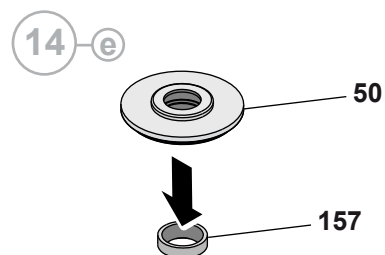
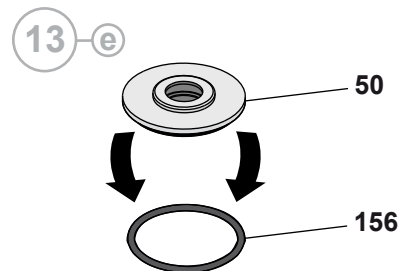
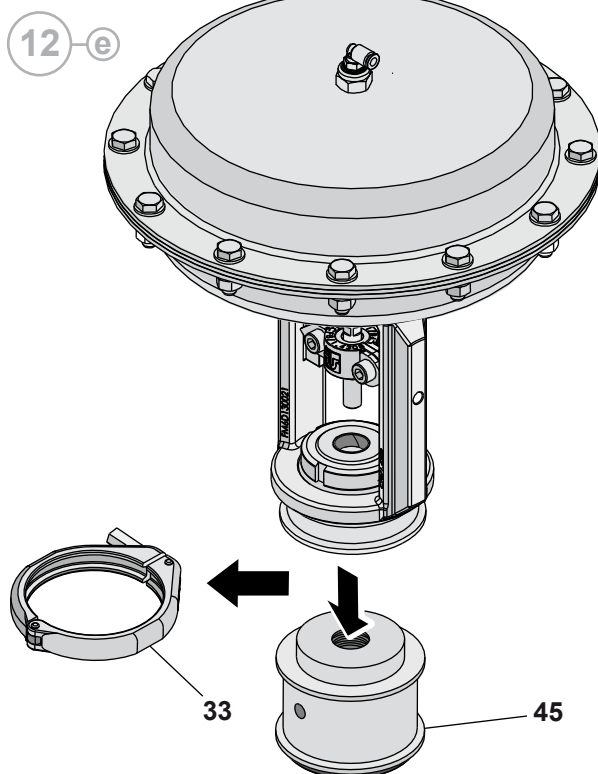
1

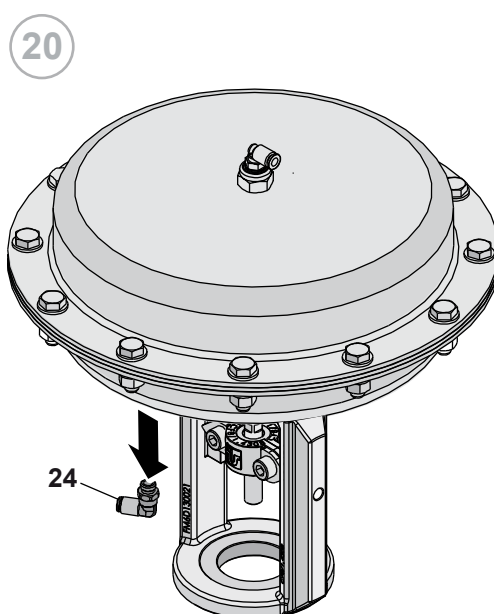
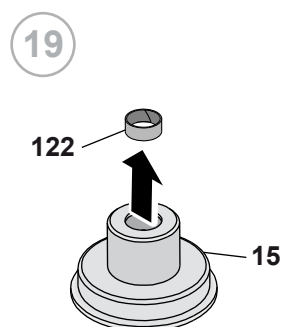
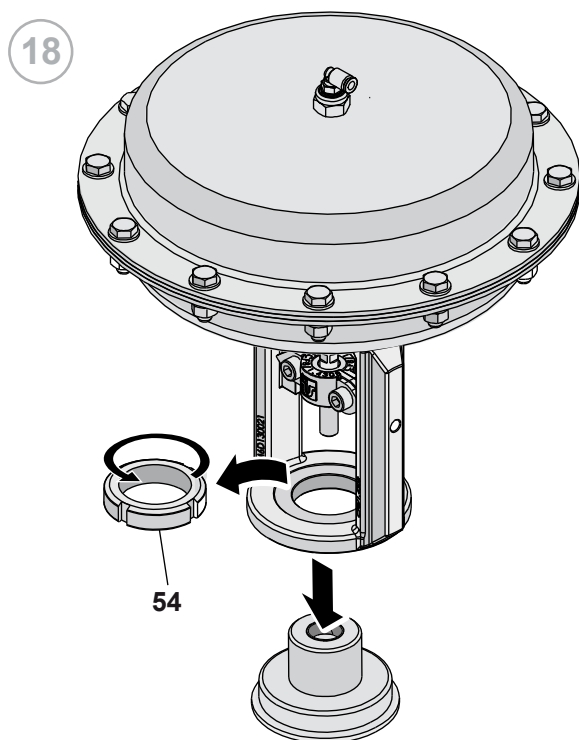
30



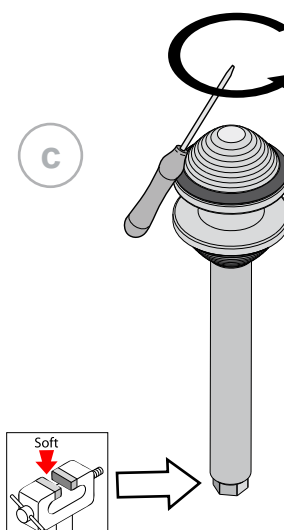
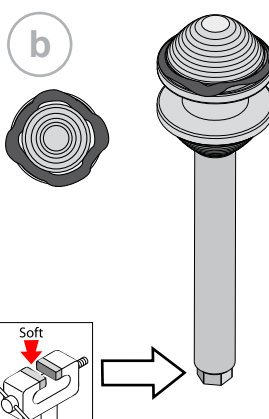
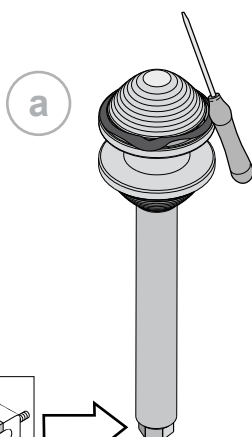
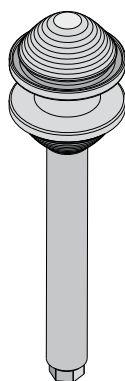
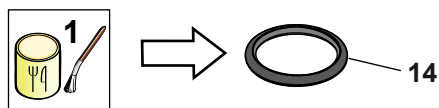


(BBYK)

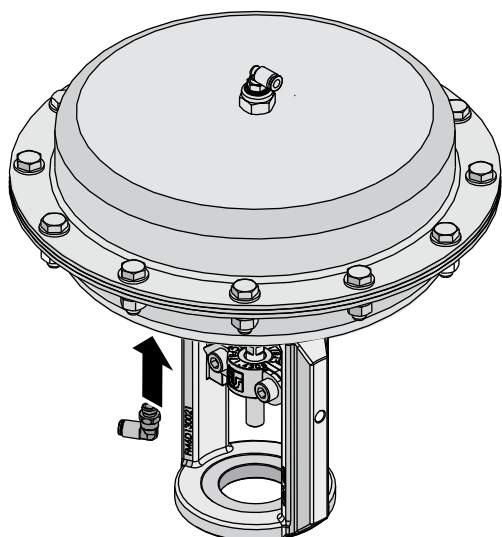




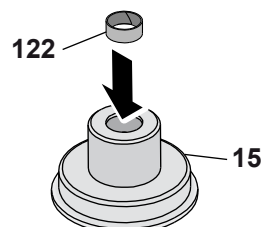
10.9 Montaje de la BBZK - BBYK Desviadora



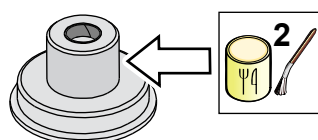
1



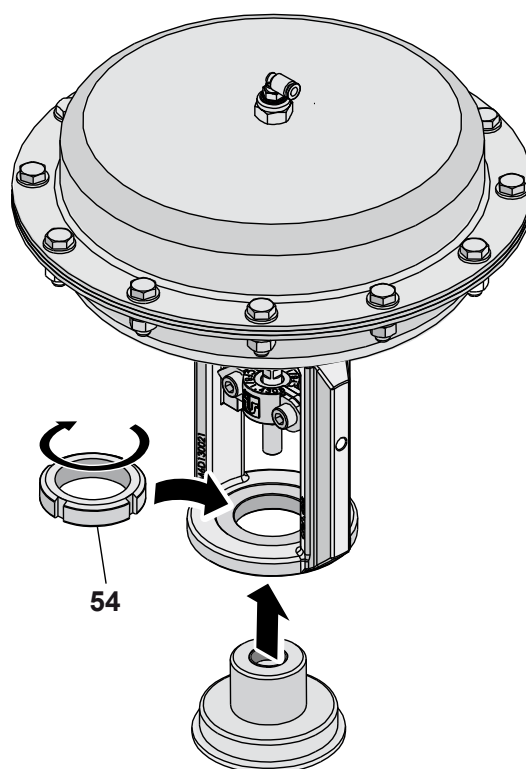
2



3

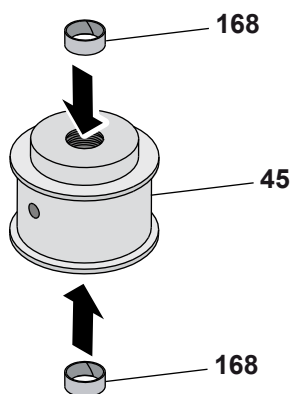


4

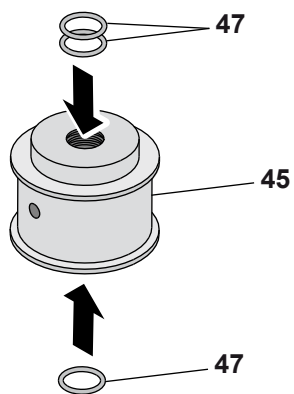


(BBYK)

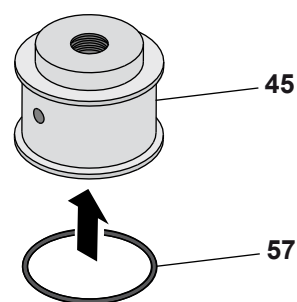
5-e



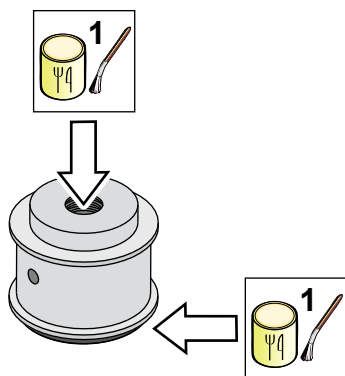
6-e



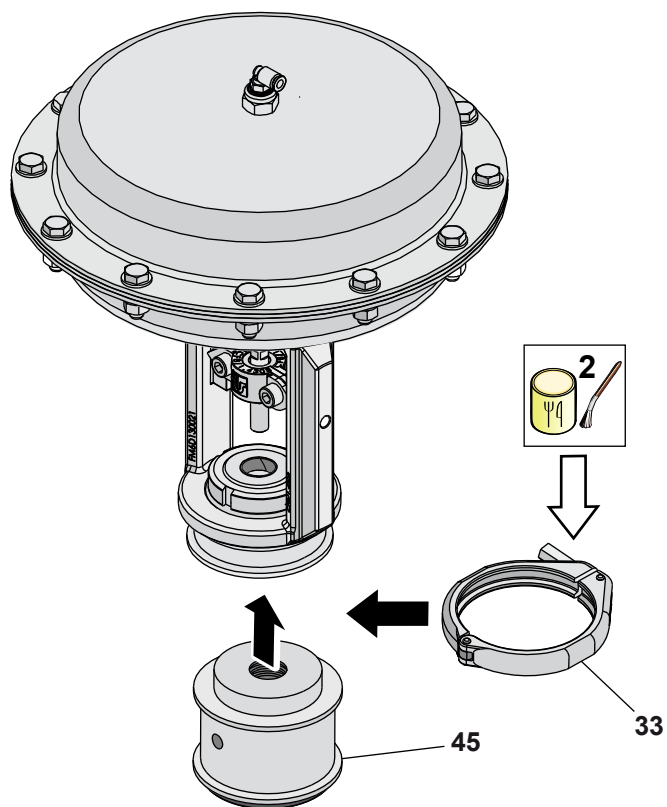
7-e

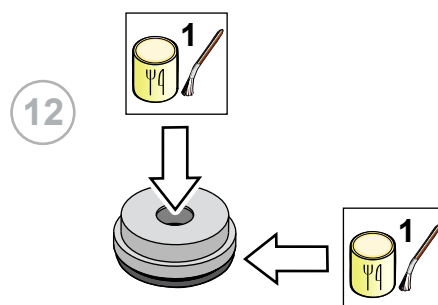
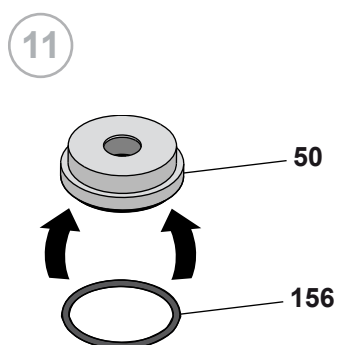
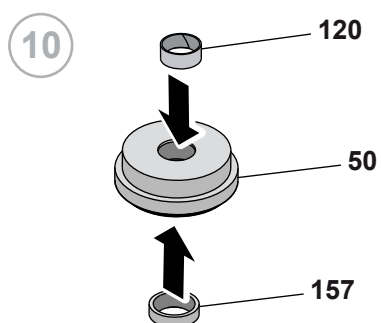
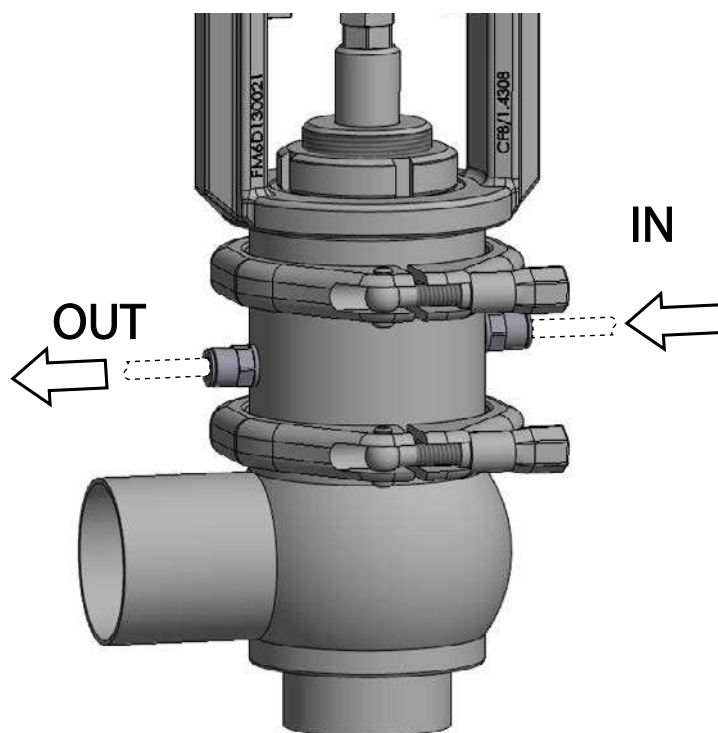


8-e

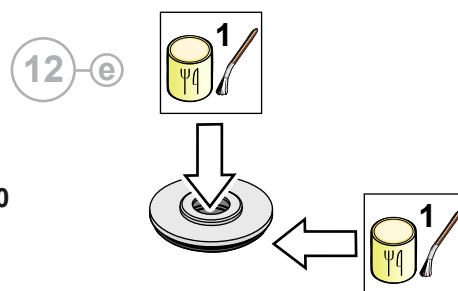
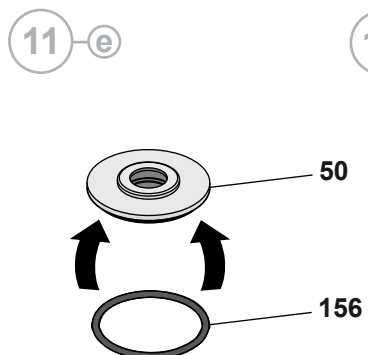
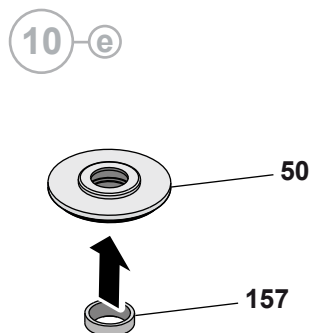


9-e

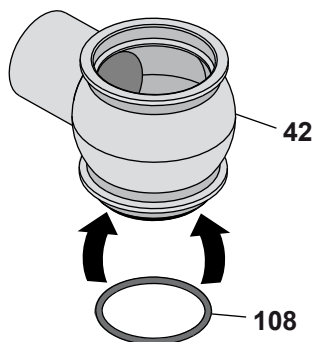




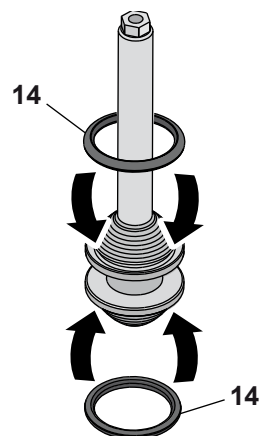
(BBYK)



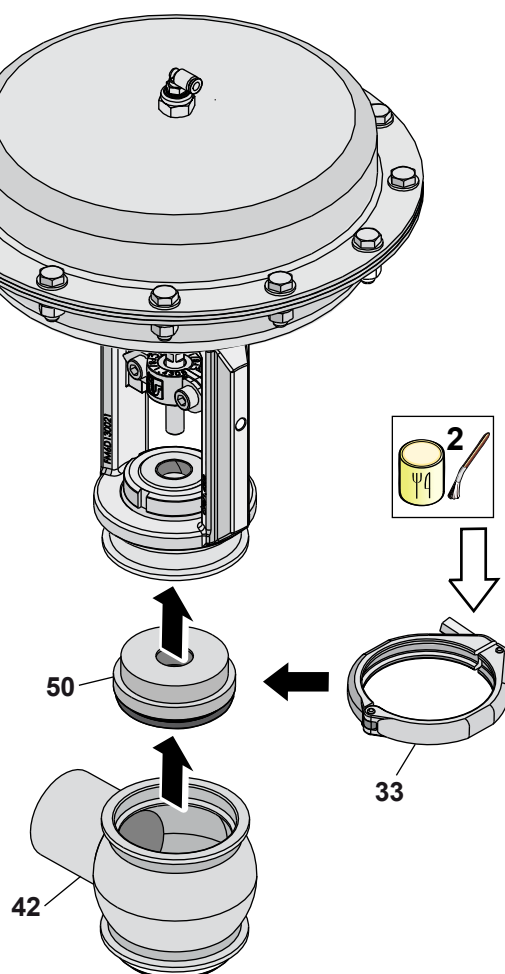
13



14

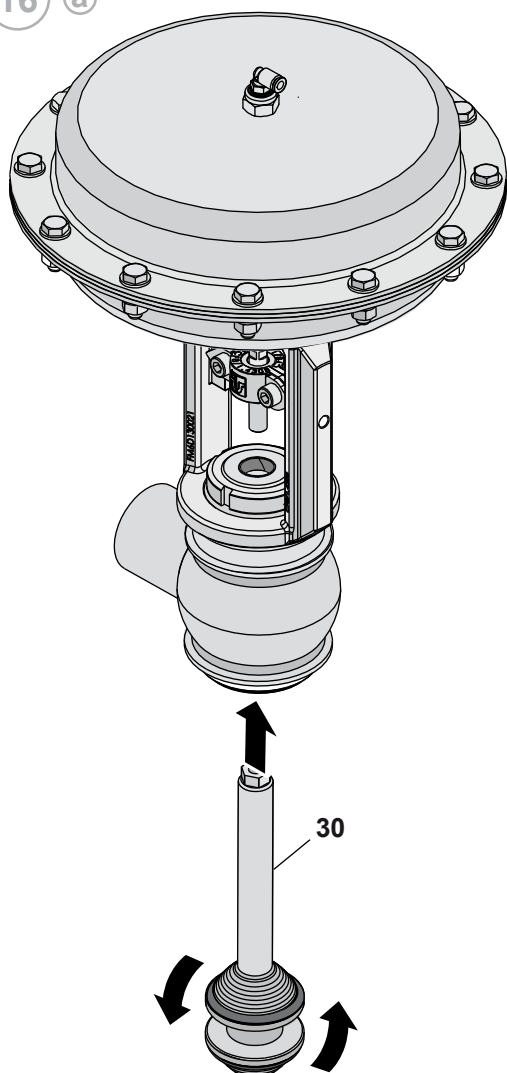


15

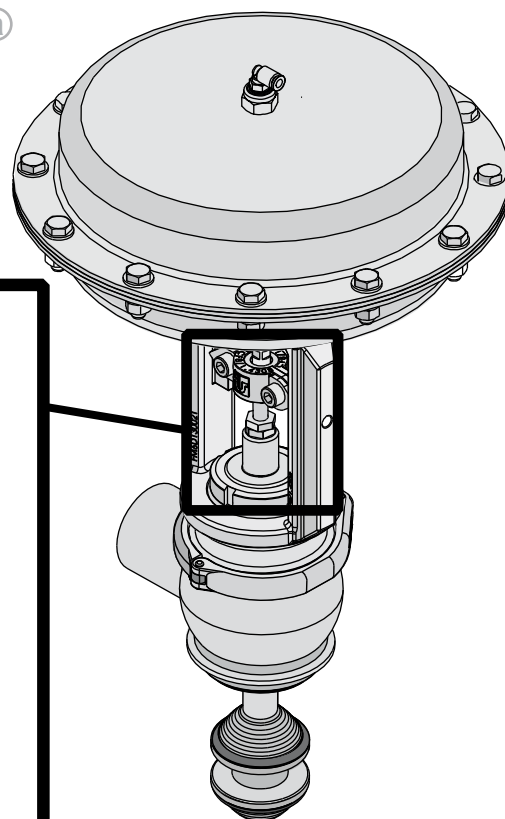
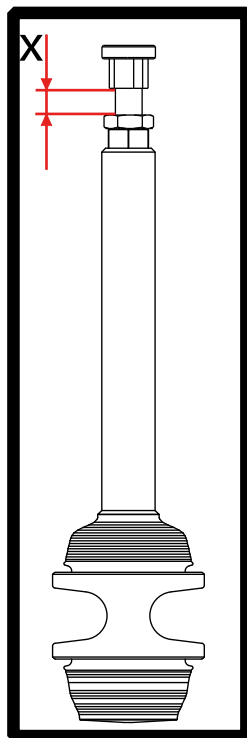


(Normalmente cerrada)

16-a

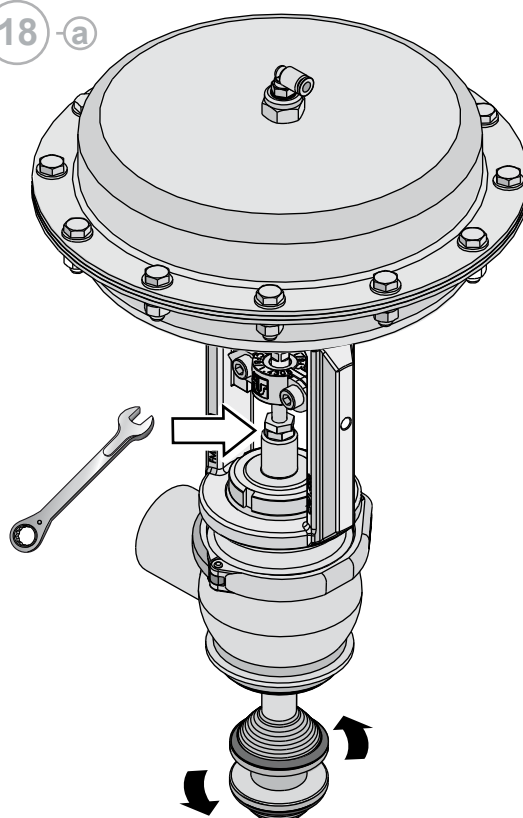


17-a

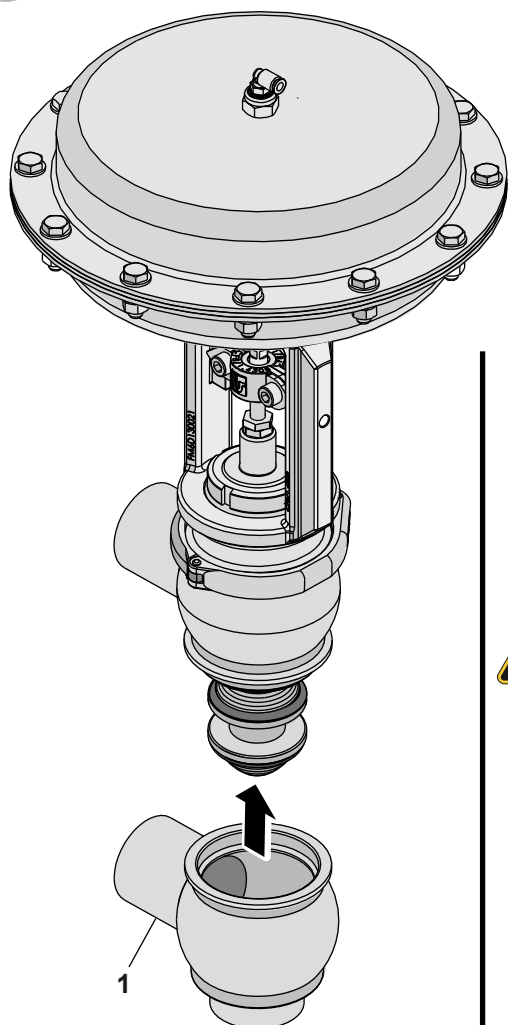


Regular el obturador a la distancia
anotada anteriormente

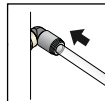
18-a



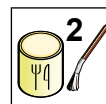
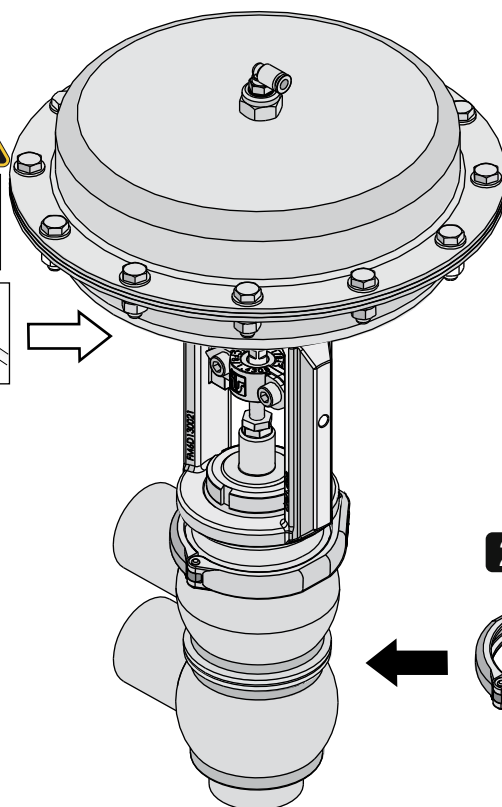
19 a



20 a



1

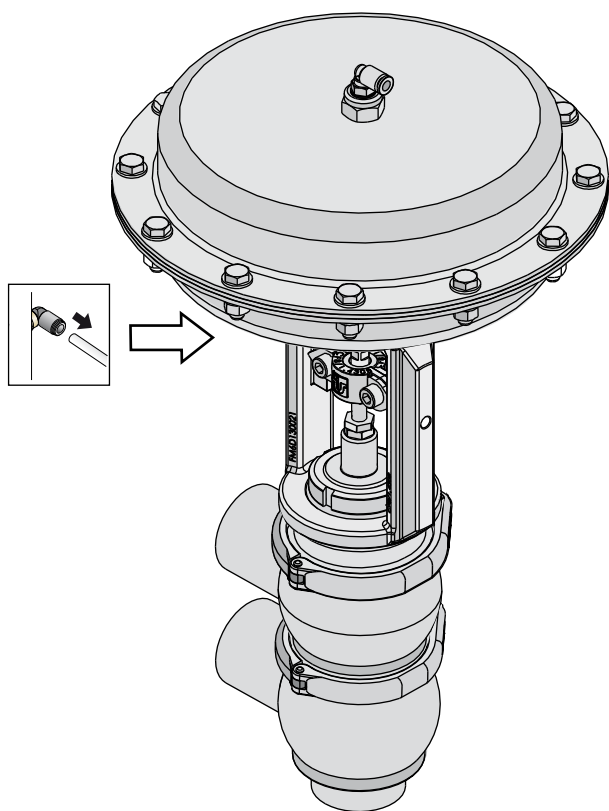


2



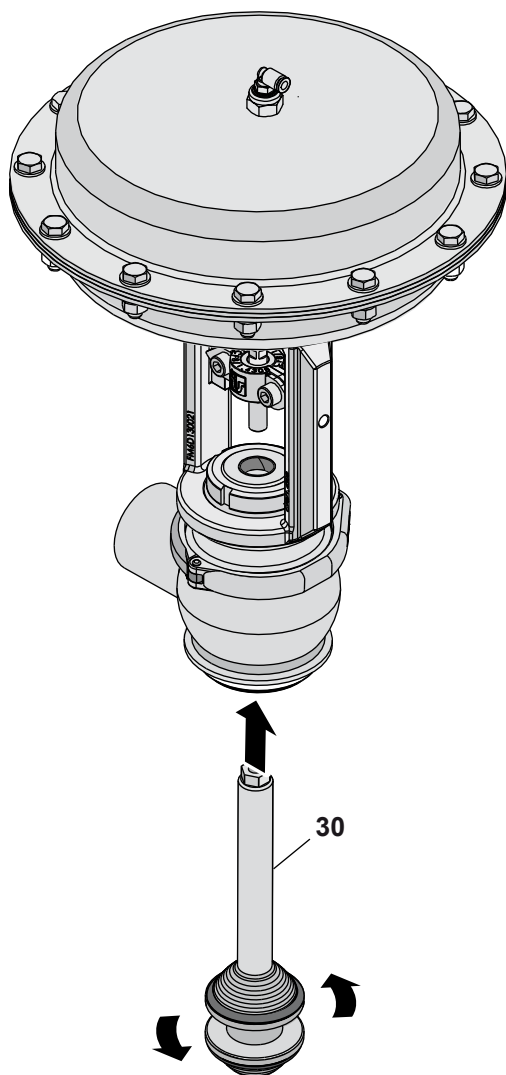
No tocar nunca las
partes móviles si el
actuador recibe aire
comprimido

21 a

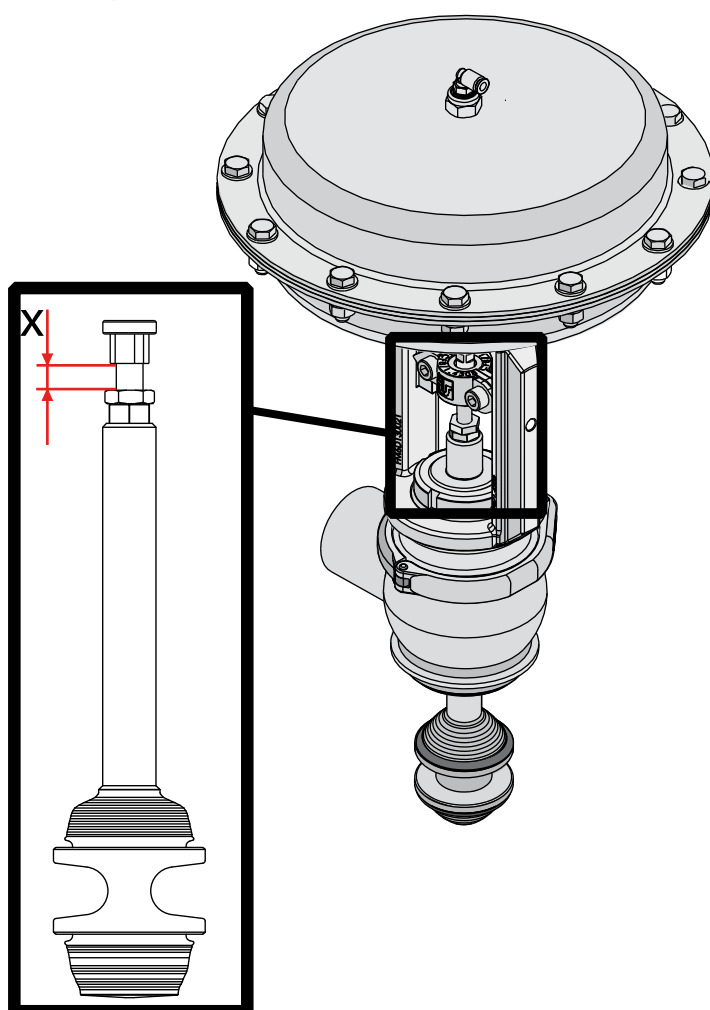


(Normalmente abierta)

16-b

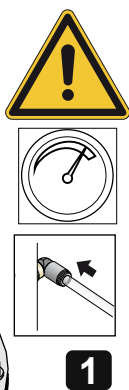
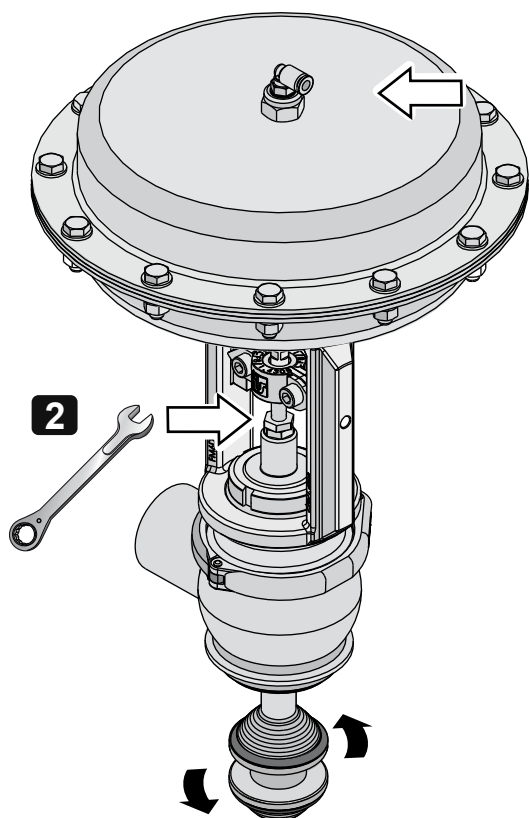


17-b



**Regular el obturador a la distancia
anotada anteriormente**

18-b

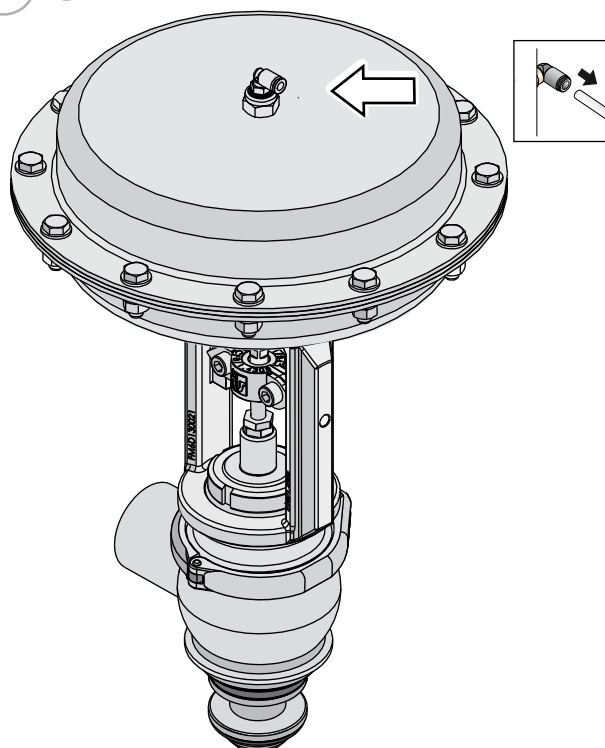


1

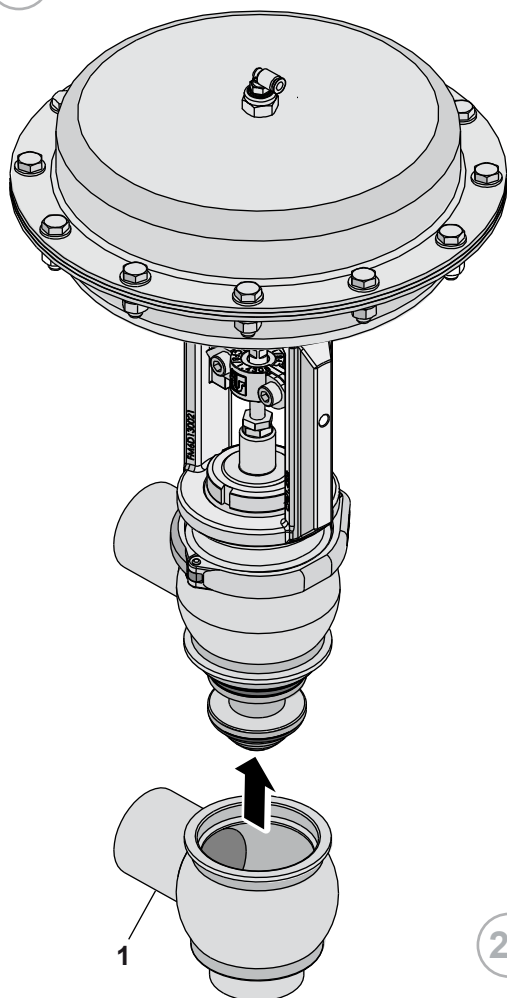
2



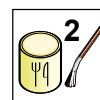
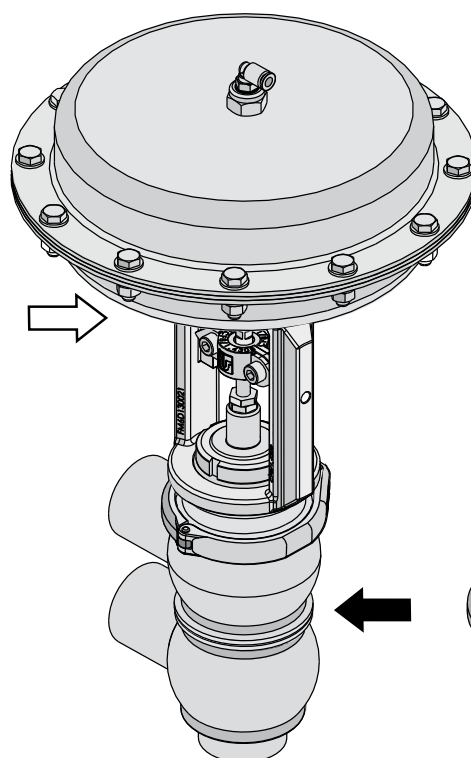
19-b

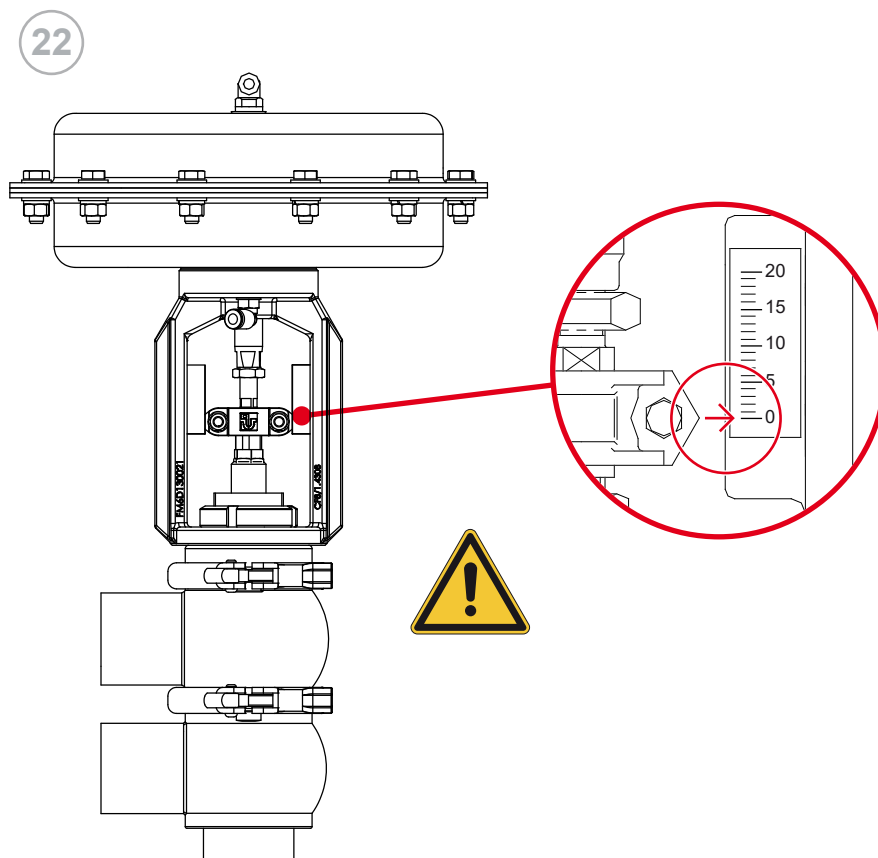


20-b

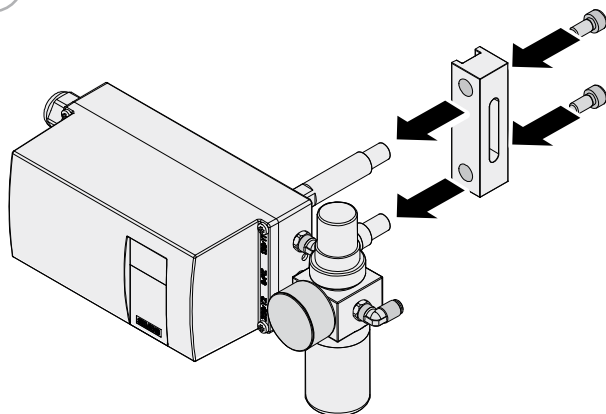


21-b

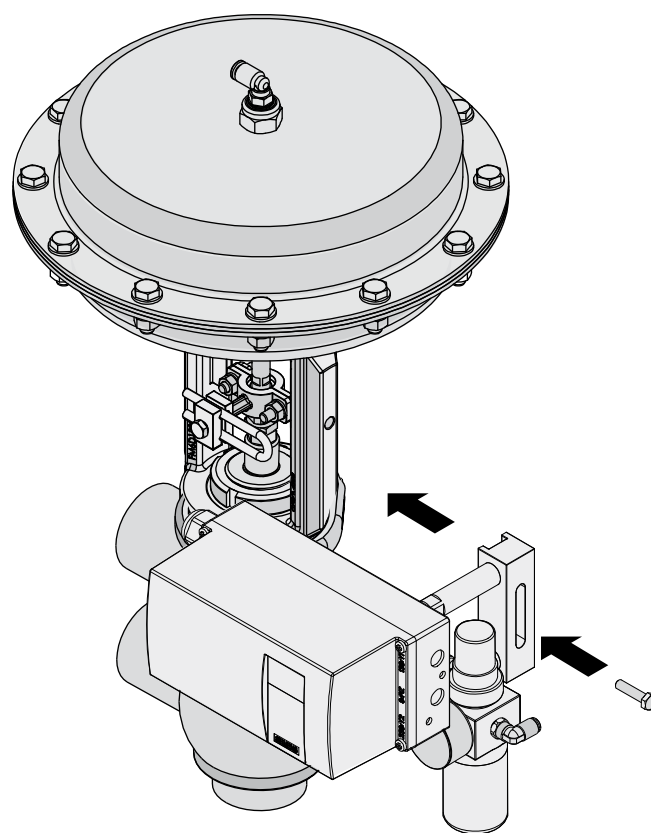




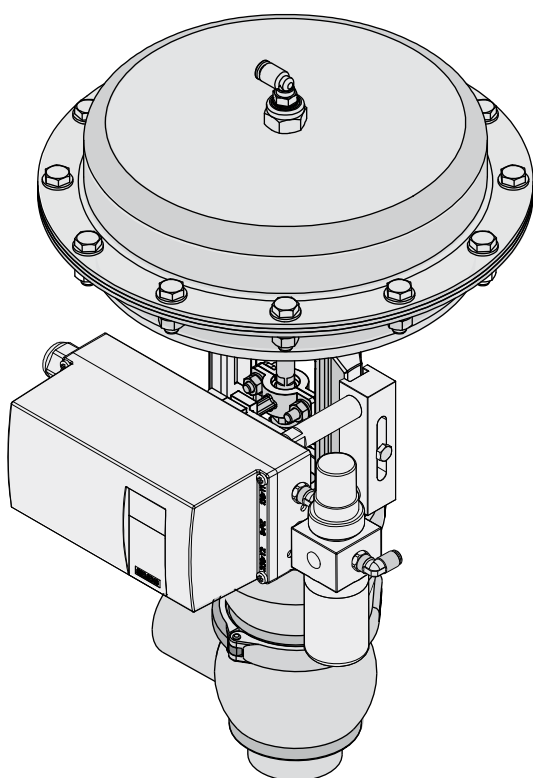
A



B



C



11 Adjuntos



GB - EC Declaration of
conformity - A3-P-PRG-GB

EC DECLARATION OF CONFORMITY OF THE MACHINERY

(EC) 2006/42, Annex. II, p. 1 A

BARDIANI VALVOLE S.p.A.

Via G. di Vittorio 50/52 – 43045 Fornovo di Taro (Pr) – Italy

Declares

under its own responsibility that the machine:

Type:	PNEUMATIC VALVES
Model:	#####
Serial number:	#####
Function:	Fluid handling
Year of construction:	2018
Reference	#####

complies with all relevant provisions of the following EC directives:

(EC) 2006/42 MACHINERY

and also comply with the following EC Directives and Regulations:

(EU) 2014/30 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY DIRECTIVE (EMC)

and the following harmonized standards, rules and / or technical specifications applied:

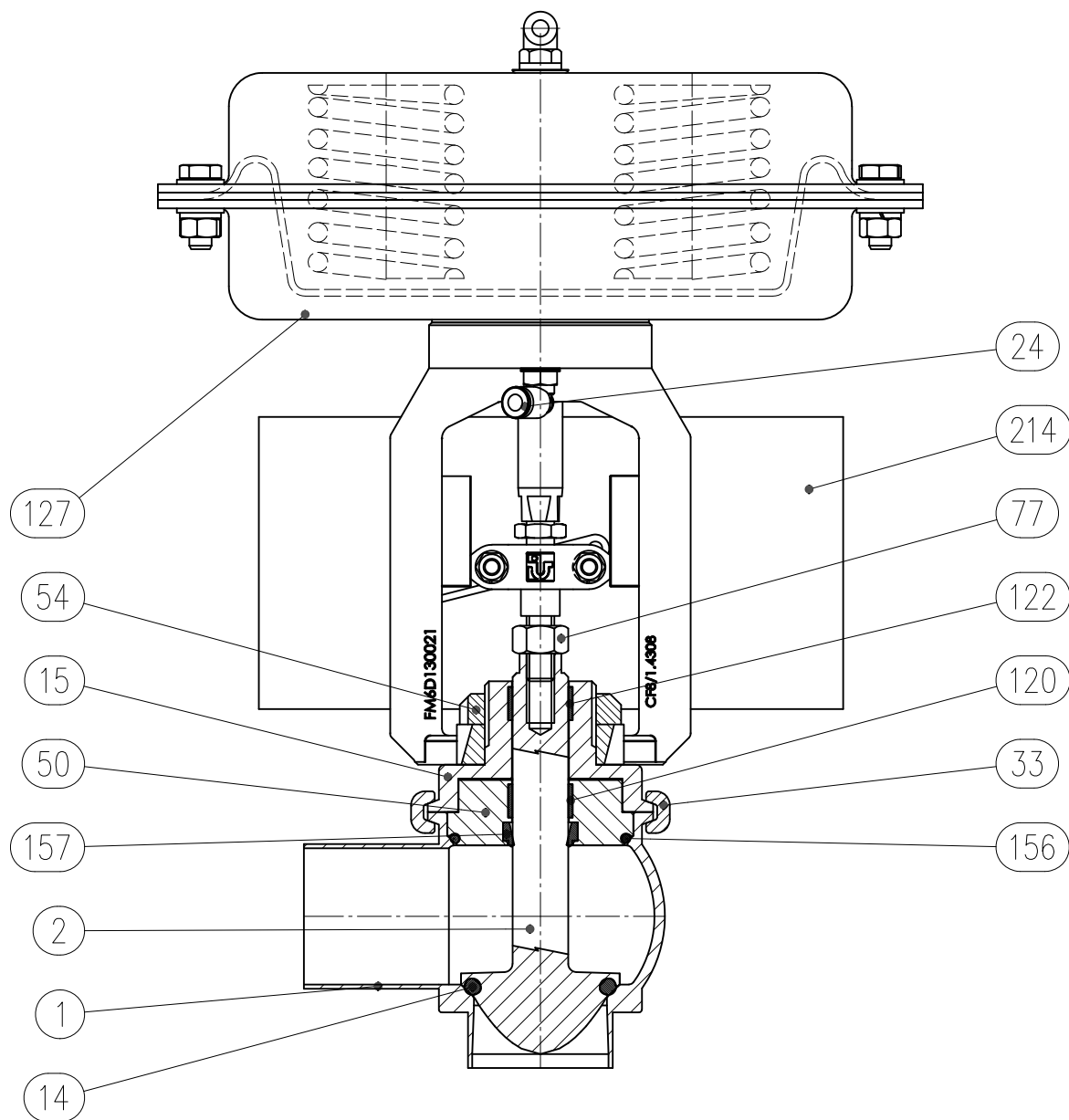
EN ISO 12100:2010

REGULATION (EC) 1935/2004 and subsequent amendments and additions with regard to steel and elastomers in contact with the product

Fornovo di Taro
20/09/2018

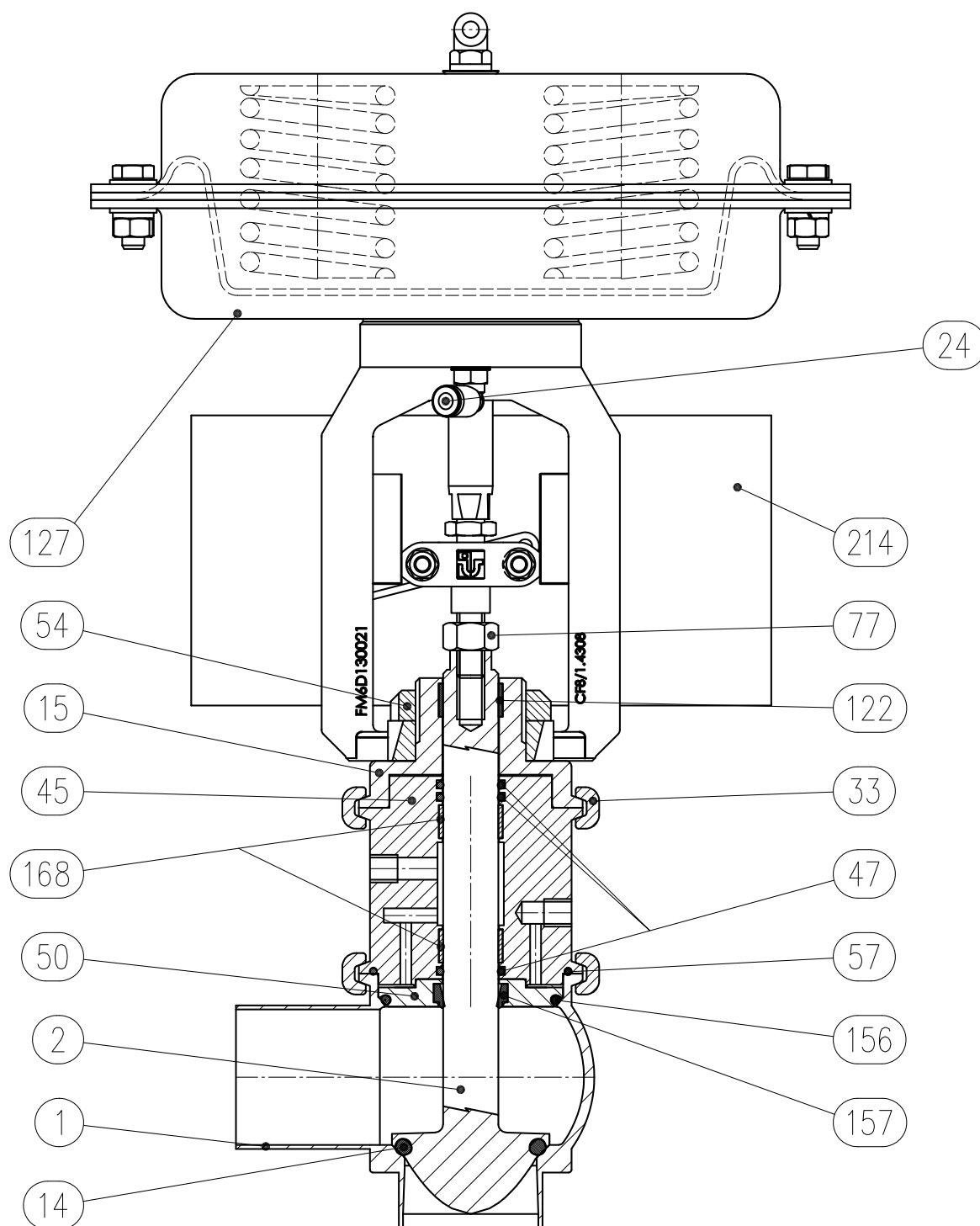
Legal representative

12 Esquema 2D BBZK



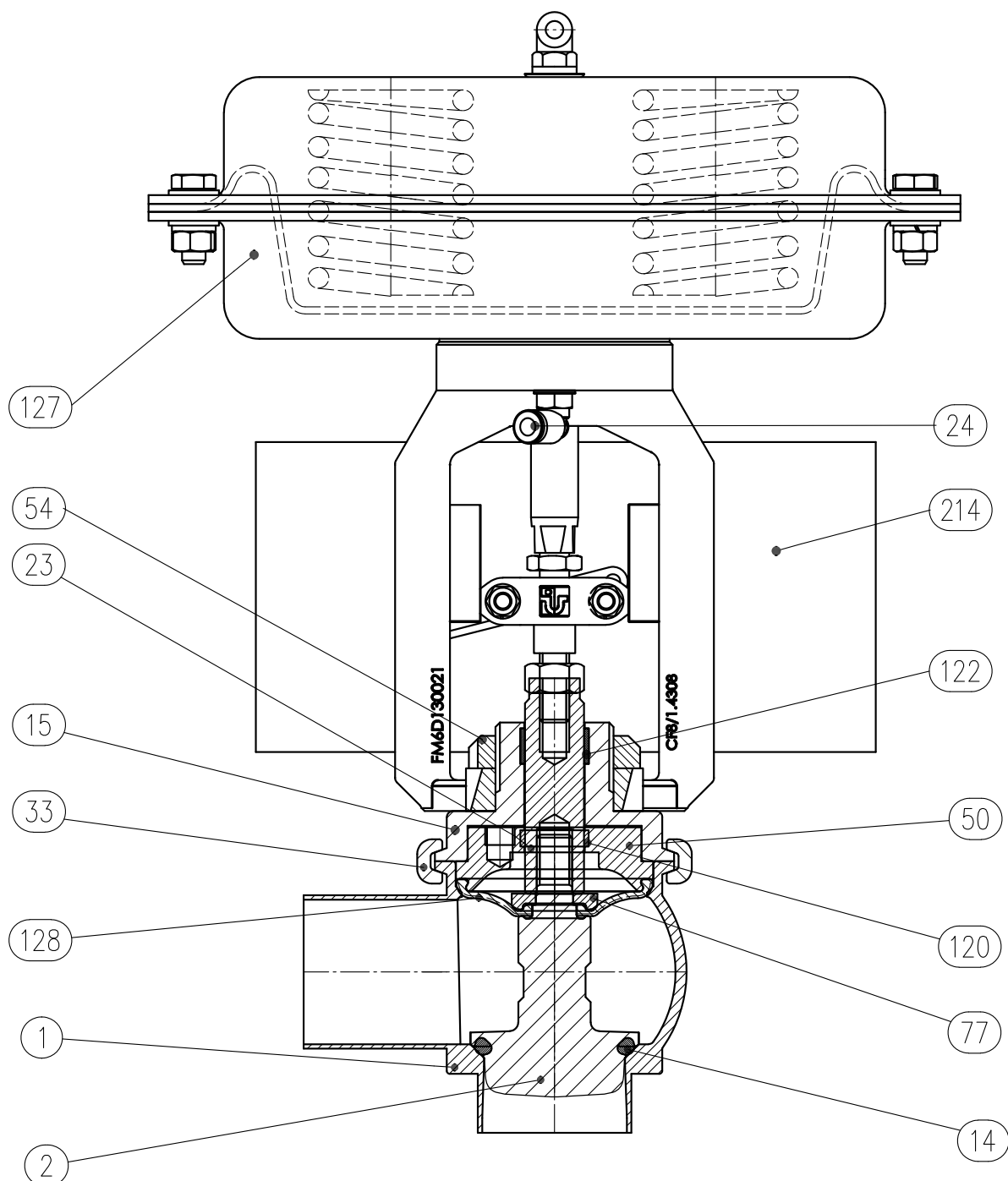
[A M BBZK]

13 Esquema 2D BBYK

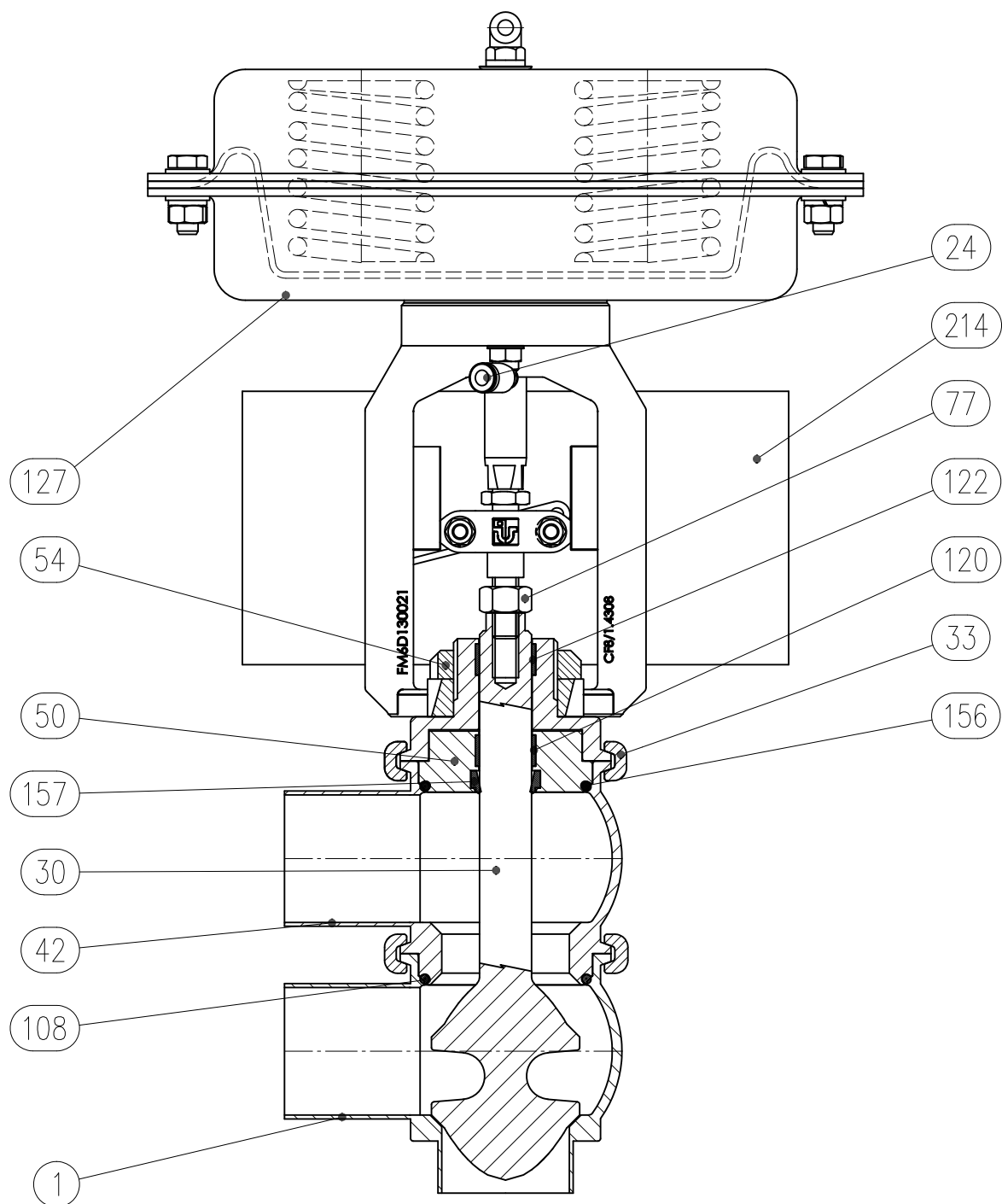


[A M BBZK]

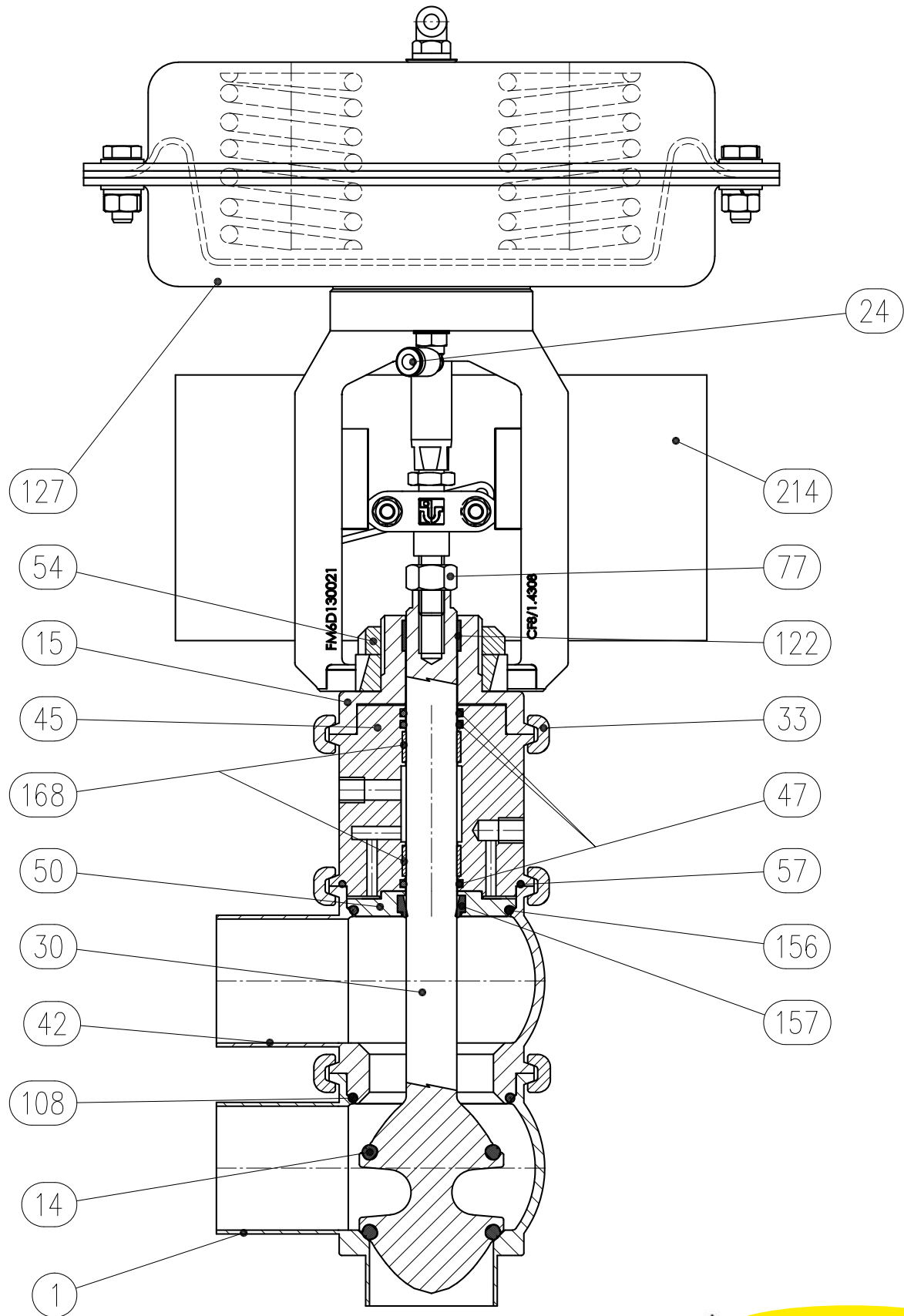
14 Esquema 2D BBWK1

**[B M BBWK1]**

15 Esquema 2D BBZK Desviadora

**[A M BBZK-LL]**

16 Esquema 2D BBYK Desviadora



[A M BBZK-LL]

17 Garantía

1. DURACIÓN

Bardiani Valvole S.p.A. declara que sus productos han sido fabricados de conformidad a las específicas declaradas en los "Manuales de Instrucciones, Uso y Mantenimiento" y son conformes a las directrices expresamente indicadas en los mismos.

Bardiani Valvole S.p.A. garantiza sus propios productos contra vicios y/o defectos de diseño, de fabricación y/o de material durante 12 (doce) meses desde la fecha de entrega de los mismos.

Los vicios y/o defectos de los productos deben ser denunciados de manera detallada por escrito enviando una carta certificada o un fax o por cualquier otro medio que certifique la recepción a Bardiani Valvole S.p.A. antes de 8 (ocho) días de su identificación, adjuntando la documentación adecuada que atestigüe su existencia.

El servicio ofrecido en garantía no implica la ampliación del periodo de garantía más allá del plazo taxativo de 12 (doce) meses.

2. CONTENIDO DE LA GARANTÍA

Sin perjuicio de los derechos reconocidos al comprador en las disposiciones imperativas recogidas en la ley aplicable, la presente garantía se limita, a discreción de Bardiani Valvole S.p.A. a la reparación o sustitución del producto o de la parte /partes del producto y de sus componentes reconocido/reconocidos como defectuoso/defectuosos por vicios de proyectación y/o construcción y/o de materiales.

- En caso de reparación y/o sustitución del producto, de una de sus partes y/o de uno de sus componentes, cuanto restituido pasa a ser propiedad de Bardiani Valvole S.p.A. quien se hará cargo de los correspondientes gastos de envío.
- En ningún caso, Bardiani Valvole S.p.A. está obligado a resarcir por daños inmateriales y/o indirectos y se exime de toda responsabilidad por daños y/o pérdidas consecuenciales como, por ejemplo, daños por pérdidas de actividades, de contratos, de oportunidades, de tiempo, de fabricación, de beneficios y de puesta en marcha, daños de imagen, etc.
- Ningún revendedor, distribuidor, concesionario, agente, representante, empleado y/o encargado de Bardiani Valvole S.p.A. está autorizado a efectuar modificaciones, integraciones y/o ampliaciones de esta garantía.

3. EXCLUSIONES DE LA GARANTÍA

Están expresamente excluidas de la presente garantía los elastómeros y los componentes eléctricos.

En esta garantía se excluyen los vicios de diseño en aquellos casos en los que el producto sea realizado por Bardiani Valvole S.p.A. a partir de proyectos y/o especificaciones técnicas y/o indicaciones técnicas suministrados del comprador.

La aplicación de la presente garantía también está excluida:

- los vicios y/o defectos que se deriven del transporte incorrecto, inadecuado y/o impropio del producto;
- los vicios y/o los defectos que se deriven de la instalación del producto no conforme con lo indicado en el "Manual de instrucciones, uso y mantenimiento" o, en cualquier caso, que se deriven de la instalación incorrecta, inadecuada y/o impropia;
- los vicios y/o defectos debidos a uso, mantenimiento y conservación de los productos de manera no conforme con las instrucciones contenidas en el "Manual de instrucciones, uso y mantenimiento" y/o incorrectas, inadecuadas y/o impropias;
- los vicios y/o defectos imputables al desgaste normal del producto, de sus partes y/o de sus componentes;
- los vicios y/o defectos del producto, de sus partes y/o de sus componentes tras intervenciones y/o reparaciones y/o modificaciones por parte de personal no autorizado por Bardiani Valvole S.p.A. y/o no cualificado profesionalmente;
- los vicios y/o defectos del producto, de sus partes y/o de sus componentes imputables a caídas, golpes, abolladuras, usos ilícitos, manipulación, roturas y/o accidentes y/u otros eventos provocados por la negligencia y/o la imprudencia y/o la incuria del comprador y en general debidos a causas no imputables a defectos de diseño, de fabricación y/o de material;
- los vicios y/o defectos del producto, de sus partes y/o de sus componentes causados por eventos fuera del control de Bardiani Valvole S.p.A. o bien determinados por causas de fuerza mayor o caso fortuito.

18 Consejos

- 1.** Es obligatorio leer el Manual de instrucciones, uso y mantenimiento antes de instalar, utilizar y realizar el mantenimiento de los Productos. Toda la información, las instrucciones, las especificaciones y las noticias técnicas contenidas en este manual se fundamentan en datos obtenidos a partir de pruebas que Bardiani Valvole S.p.A. considera atendibles pero que no son aplicables a cualquier posible modalidad de uso del Producto.
- 2.** Es posible que las imágenes y los dibujos, todos ellos con valor general, indicativo y no vinculante, no correspondan a las condiciones reales de los Productos.
- 3.** Debido a que Bardiani Valvole S.p.A. no tiene control sobre las condiciones de uso y aplicación del Producto, el comprador debe verificar previamente su idoneidad para el uso al que será destinado y se asume todo riesgo y responsabilidad que se derive del mismo.
- 4.** Se recomienda al comprador consultar siempre a los colaboradores técnico-comerciales de Bardiani Valvole S.p.A. para solicitar información específica sobre las características técnicas de los productos.
- 5.** Los contenidos de este manual se refieren a productos estándar de Bardiani Valvole S.p.A. y no pueden ser utilizados como referencia básica para productos realizados bajo pedidos específicos.
- 6.** Bardiani Valvole S.p.A. se reserva el derecho a modificar, integrar y/o actualizar, en cualquier momento y sin obligación alguna de aviso, los datos, la información y/o las noticias técnicas relativas a los Productos. Se recomienda consultar el sitio Internet www.bardiani.com donde está publicada la última versión actualizada del "Manual de instrucciones, uso y mantenimiento".
- 7.** Los términos, las condiciones y la validez de la garantía de los productos de Bardiani Valvole S.p.A. están recogidos en la sección específica del "Manual de Instrucciones, Uso y Mantenimiento" que forma parte integrante de los productos.
- 8.** En ningún caso, Bardiani Valvole S.p.A. es responsable por daños in materiales, indirectos ni consecuencias como, por ejemplo, daños o pérdidas de actividades, de contratos, de oportunidades, de tiempo, de fabricación, de beneficios y de puesta en marcha, daños de imagen, etc.

NOTAS

Bardiani Valvole S.p.A.
via G. di Vittorio, 50/52 - 43045 Fornovo di Taro (PR) - Italy
tel. +39 0525 400044 - fax +39 0525 3408
bardiani@bardiani.com - www.bardiani.com