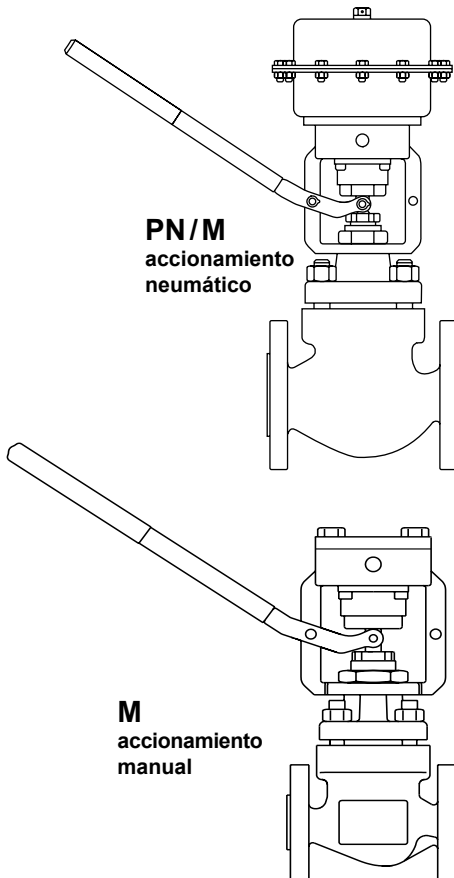


## BBV Válvula de purga de fondo de caldera con actuador o manual DN15 a DN65

Instrucciones de Instalación y Mantenimiento

### DN15 - DN65



- 1 Información de Seguridad
- 2 Información general del producto
- 3 Instalación y puesta en marcha
- 4 Mantenimiento del actuador
- 5 Mantenimiento de la válvula
- 6 Recambios



# 1 Información general de Seguridad


El funcionamiento seguro de estas unidades sólo puede garantizarse si su instalación y puesta en marcha se realiza correctamente y el mantenimiento lo realiza una persona cualificada (ver Sección 11 de la Información de Seguridad Suplementaria adjunta) según las instrucciones de operación. También debe cumplirse con las instrucciones generales de instalación y de seguridad de construcción de líneas y de la planta, así como el uso apropiado de herramientas y equipos.

## Nota de Seguridad - Precauciones de manejo PTFE

Dentro de su rango de temperatura de trabajo, el PTFE es un material completamente inerte pero si se calienta por encima de su temperatura de sinterización desprenderá gases tóxicos que pueden producir efectos desagradables si se inhalan. La inhalación de estos humos se puede prevenir fácilmente usando sistemas de extracción de aire lo más cerca posible.

Debería estar prohibido fumar en talleres donde se trabaje con PTFE ya que al arder el tabaco contaminado con PTFE produce gases polímeros. Por tanto es importante evitar la contaminación con PTFE en la ropa y mantener una buena higiene personal lavándose las manos y desalojando cualquier partícula de PTFE que pueda haber debajo de las uñas.

## 1.1 Aplicaciones

Haciendo referencia a las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, placa de características y Hoja Técnica, confirmar la conveniencia del producto para el uso/aplicación. Estos productos cumplen los requisitos de la Directiva Europea de Equipos a Presión 97/23/EC y llevan la marca  cuando lo precisan. Los productos caen bajo las siguientes categorías de la Directiva Europea de Equipos a Presión:

- i) Estos productos han sido diseñados específicamente para el uso con propano o metano que están en el Grupo 1 y Grupo 2 de la Directiva de Equipos a Presión. El uso de estos productos con otros fluidos puede ser posible pero se debe contactar con Spirax Sarco para confirmar la conveniencia del producto para la aplicación que se esté considerando.
- ii) Comprobar que el tipo de material, presión, temperatura y valores máximos y mínimos sean los adecuados. Si los valores de los límites máximos del producto son inferiores a los del sistema en el que está montado, o si el funcionamiento defectuoso del producto pudiera producir una situación peligrosa de exceso de presión o de temperatura, asegure de que dispone de un dispositivo de seguridad en el sistema para evitar tales situaciones de exceso.
- iii) Determine si la instalación está bien situada y si la dirección de flujo es correcta.
- iv) Los productos Spirax Sarco no están diseñados para resistir tensiones externas que pueden ser inducidas por el sistema en el que están montados. Es responsabilidad del instalador considerar estas tensiones y tomar las precauciones adecuadas para minimizarlas.
- v) Retirar todas las tapas de las conexiones y la película protectora de la placa de características, cuando corresponda, antes de instalar en aplicaciones de vapor y otras de alta temperatura.

## Válvula de purga de fondo BBV - Categorías PED

Producto		Grupo 1 Gases	Grupo 2 Gases	Grupo 1 Líquidos	Grupo 2 Líquidos
<b>BBV43</b>	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
	PN40 JIS 20 / KS 20	2	SEP	SEP	SEP
	DN40 - DN50	2	1	SEP	SEP
	DN65	2	1	2	SEP
	Roscadas NPT SW	SEP	SEP	SEP	SEP
	DN32	2	SEP	SEP	SEP
	DN40 - DN50	2	1	2	SEP
	ASME 300	SEP	SEP	SEP	SEP
	DN32	2	SEP	SEP	SEP
	DN40 - DN65	2	1	2	SEP
	JIS 20 / KS 20	SEP	SEP	SEP	SEP
	DN32	2	SEP	SEP	SEP
DN40 - DN50	1	1	SEP	SEP	
DN65	2	1	2	SEP	
ASME 600 PN63 / PN100 JIS 30 / KS 30 JIS 40 / KS 40 BW / SW	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
DN32	2	SEP	2	SEP	
DN40 - DN65	2	1	2	SEP	

## Válvula de purga de fondo BBV - Categorías PED

Producto		Grupo 1 Gases	Grupo 2 Gases	Grupo 1 Líquidos	Grupo 2 Líquidos	
<b>BBV63</b>	Rosca BSP	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	
		DN32	2	SEP	SEP	
		DN40 - DN50	2	1	SEP	
	PN40 JIS 20 / KS 20	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
		DN32	2	SEP	SEP	SEP
		DN40 - DN50	2	1	SEP	SEP
		DN65	2	1	2	SEP
	Roscas NPT SW	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
		DN32	2	SEP	SEP	SEP
		DN40 - DN50	2	1	2	SEP
	ASME 300	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
		DN32	2	SEP	SEP	SEP
DN40		2	1	SEP	SEP	
DN50 - DN65		2	1	2	SEP	
JIS 20 / KS 20	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP	
	DN32	2	SEP	SEP	SEP	
	DN40 - DN50	2	1	SEP	SEP	
	DN65	2	1	2	SEP	
ASME 600 PN63 / PN100 JIS 30 / KS 30 JIS 40 / KS 40 BW / SW	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP	
	DN32	2	SEP	2	SEP	
	DN40 - DN65	2	1	2	SEP	
<b>BBV83</b>	ASME 600 PN63 / PN100	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	
	JIS 30 / KS 30	DN32	2	SEP	2	
	JIS 40 / KS 40	DN40 - DN65	2	1	2	
	BW / SW	DN40 - DN65	2	1	2	

## 1.2 Acceso

Antes de realizar cualquier trabajo en este equipo, asegure de que tiene buena accesibilidad y si fuese necesario una plataforma segura. Si fuese necesario, usar equipos de elevación adecuados.

## 1.3 Iluminación

Asegure de que tiene la iluminación adecuada, especialmente cuando el trabajo sea minucioso o complicado.

## 1.4 Gases y líquidos peligrosos en las tuberías

Considerar que hay o que ha podido haber en las tuberías. Considerar: materiales inflamables, sustancias perjudiciales a la salud o riesgo de explosión.

## 1.5 Condiciones medioambientales peligrosas

Considerar áreas de riesgo de explosiones, falta de oxígeno (por ej. tanques o pozos), gases peligrosos, temperaturas extremas, superficies calientes, riesgos de incendio (por ej. mientras suelda), ruido excesivo o maquinaria trabajando.

## 1.6 El sistema

Considerar que efecto puede tener sobre el sistema completo el trabajo que debe realizar. ¿Puede afectar la seguridad de alguna parte del sistema o a trabajadores, la acción que vaya a realizar (por ej. cerrar una válvula de aislamiento, aislar eléctricamente)?

Los peligros pueden incluir aislar orificios de venteo o dispositivos de protección, también la anulación de controles o alarmas. Cerrar y abrir lentamente las válvulas de aislamiento.

## 1.7 Presión

Aislar (usando válvulas de aislamiento independientes) y dejar que la presión se normalice. Esto se puede conseguir montando válvulas de aislamiento y de despresurización aguas arriba y aguas abajo de la válvula. No asumir que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero.

## 1.8 Temperatura

Dejar que se normalice la temperatura después de aislar para evitar quemaduras y considere si necesitará indumentaria de protección (incluyendo gafas protectoras).

### SELLOS DE PTFE

Si los sellos están fabricados de PTFE y han estado expuestos a temperaturas cercanas o superiores a los 260°C (500°F), desprenderán gases tóxicos que pueden producir efectos desagradables por inhalación. Es esencial que haya normas de prohibición de fumar que deben ser aplicadas en todas las áreas donde se almacena, manipula o elabora PTFE ya que las personas que inhalan los humos de la combustión del tabaco contaminado con partículas de PTFE pueden desarrollar 'fiebre por vapores de polímero'.

## 1.9 Herramientas y consumibles

Antes de comenzar el trabajo, asegurarse de tener disponibles todas las herramientas y/o consumibles. Utilizar siempre recambios originales Spirax Sarco.

## 1.10 Indumentaria de protección

Considere si necesitará indumentaria de protección para proteger de los riesgos de, por ejemplo, productos químicos, altas / bajas temperaturas, ruido, caída de objetos, daños a ojos / cara.

## 1.11 Permisos de trabajo

Todos los trabajos deben llevarlos a cabo y ser supervisados por personal competente. El personal de instalación y los operarios deberán tener conocimiento del uso correcto del producto según las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento.

Donde se requiera, deberán estar en posesión de un permiso para realizar el trabajo. Donde no exista un sistema similar, se recomienda que una persona responsable sepa en todo momento los trabajos que se están realizando y, donde sea necesario, nombre una persona como responsable de seguridad. Si fuese necesario, enviar notas de seguridad.

## 1.12 Manipulación

La manipulación de productos grandes y/o pesados puede presentar riesgos de lesiones. Alzar, empujar, tirar, transportar o apoyar una carga manualmente puede causar lesiones, especialmente en la espalda. Deberá evaluar los riesgos que comporta la tarea, al individuo, la carga y el ambiente de trabajo y usar el método del manejo apropiado dependiendo de las circunstancias del trabajo a realizar.

## 1.13 Riesgos residuales

Durante el uso normal la superficie del producto puede estar muy caliente. Si se usa en sus condiciones máximas de trabajo puede alcanzar una temperatura de 538 °C (1000 °F). Muchos productos no tienen autodrenaje. Tenga cuidado al desmantelar o retirar el producto de una instalación (hacer referencia a estas instrucciones).

## 1.14 Heladas

Deben hacerse las provisiones necesarias para proteger los productos que no tienen autodrenaje de los daños producidos por heladas en ambientes donde pueden estar expuestos a temperaturas por debajo de cero.

## 1.15 Eliminación

Al menos que las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento indiquen lo contrario este producto es reciclable y no es perjudicial con el medio ambiente si se elimina con las precauciones adecuadas. De todos modos, si la válvula tiene componentes de Viton o PTFE, se debe tener un cuidado especial de evitar la inhalación los gases tóxicos que se puedan desprender al descomponer/incinerar estos componentes.

### PTFE:

- Solo se puede eliminar por métodos aprobados, no por incineración.
- Los desechos de PTFE deben guardarse en contenedores aparte, no mezclar con otra basura y enviar a vertedero.

## 1.16 Devolución de productos

Se recuerda que, de acuerdo con la legislación de Comunidad Europea sobre la salud, seguridad e higiene, el cliente o almacenista que retorne productos a Spirax Sarco para su reparación o control, debe proporcionar la necesaria información sobre los peligros y las precauciones que hay que tomar debido a los residuos de productos contaminantes o daños mecánicos que puedan representar un riesgo para la salud o seguridad medio ambiental. Esta información ha de presentarse por escrito incluyendo la documentación de seguridad e higiene de cualquier sustancia clasificada como peligrosa.

# 2 Información general del producto

## 2.1 Descripción general

La válvula BBV está diseñada específicamente para eliminar los sólidos en suspensión y lodos del fondo de calderas de vapor.

La BBV está disponible con accionamiento manual y accionamiento automático con aire o agua. La versión de accionamiento automático se suministra con una palanca para accionamiento manual. La válvula cierra a falta de aire y la versión manual 'M' puede convertirse fácilmente en versión automática 'PN/M'.

Cuando se usa con un controlador de purga de Spirax Sarco, la versión automática proporciona un control temporizado de purga de fondo, asegurando que la purga de fondo se realiza con el mínimo de pérdidas de calor y evita errores y omisiones.

La válvula se puede montar con una caja de interruptores mecánicos. Esta caja de interruptores puede conectarse al controlador de purga o sistema BMS para indicar cuando la válvula no ha cerrado. Puede conectarse directamente en el lateral del actuador una electroválvula de 3 vías de ¼".

### Modelos de válvula de purga disponibles\*:

Accionada por aire/ agua, con palanca de accionamiento manual	<b>BBV4_ PN/M</b>	Cuerpo en acero	
	<b>BBV6_ PN/M</b>	Cuerpo en acero inoxidable	
	<b>BBV8_ PN/M</b>	Cuerpo en aleación de acero	
Válvula con accionamiento manual por palanca	<b>BBV4_ M</b>	Cuerpo en acero	<b>Nota</b> Todas las versiones 'M' pueden ser automatizadas a 'PN/M'.
	<b>BBV6_ M</b>	Cuerpo en acero inoxidable	
	<b>BBV8_ M</b>	Cuerpo en aleación de acero	

\* **Nota** el guion bajo '\_' representa: **1** = Rosca o **3** = Bridas.

### Normativas

Estos productos cumplen totalmente con los requisitos de la Directiva Europea de Equipos a Presión 97/23/EC.

### Certificados

Estos productos disponen de certificado EN 10204 3.1. **Nota:** Los certificados/requerimientos de inspección deben solicitarse con el pedido.

**Nota:** Para más información ver las correspondientes Hojas Técnicas.

## 2.2 Tamaños y conexiones

DN15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50 y DN65

½", ¾", 1", 1¼", 1½", 2" y 2½"

Bridas EN 1092 PN40, PN63 y PN100

Bridas ASME Clase 300 y ASME Clase 600

#### Otras opciones disponibles:

Para soldar Butt weld

Para soldar Socket weld

JIS / KS

**Para otras conexiones** contacte con Spirax Sarco.



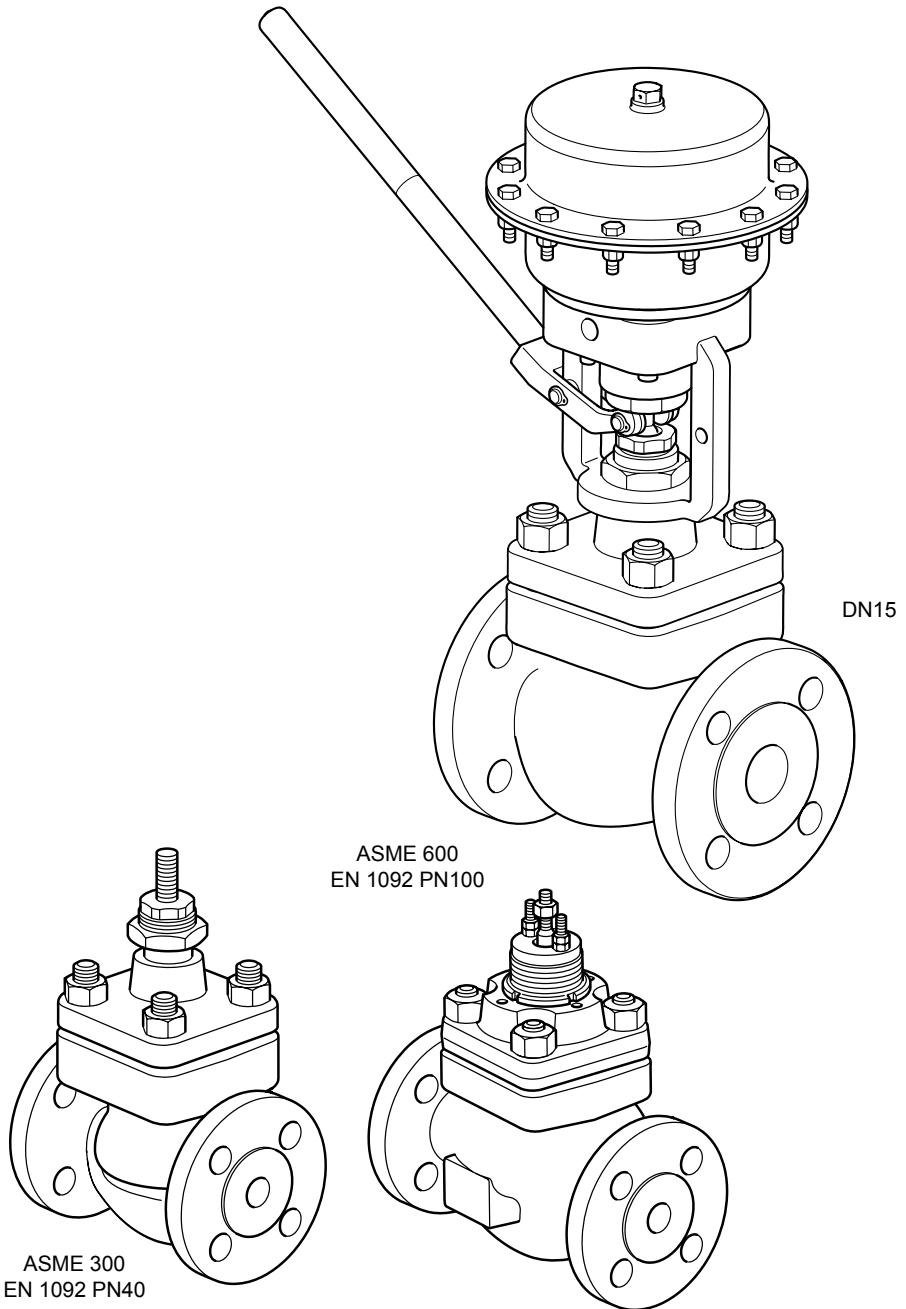


Fig. 1 Ejemplo típico de una válvula de purga automática BBV\_3 PN/M

## 2.3 Datos técnicos

<b>Actuador</b>	Rango de temperatura	-20°C a +110°C (-4°F a 230°F)				
	Presión máxima de trabajo	6 bar r (87 psi g)				
	Conexión suministro aire	1/4" NPT				
	Carrera de actuador 1,0 a 2,0 bar (14,5 a 29 psi)	20 mm (3/16")				
<b>Válvula</b>	Pérdida	Metal-metal	Asiento estándar clase IV			
	Rango	Equi %	50:1			
	Condiciones límite	DN15 a DN65 (1/2" a 2 1/2")	ASME Clase 300 y EN 1092 PN40	EN	BBV4x	Acero al carbono
					BBV6x	Acero inoxidable
			ASME	BBV4x	Acero al carbono	
				BBV6x	Acero inoxidable	
			ASME Clase 600, EN 1092 PN63 y EN 1092 PN100	BBV4x	Acero al carbono	
				BBV6x	Acero inoxidable	
				BBV8x	Aleación de acero	

Fig. 2 BBV\_3 PN/M de DN15

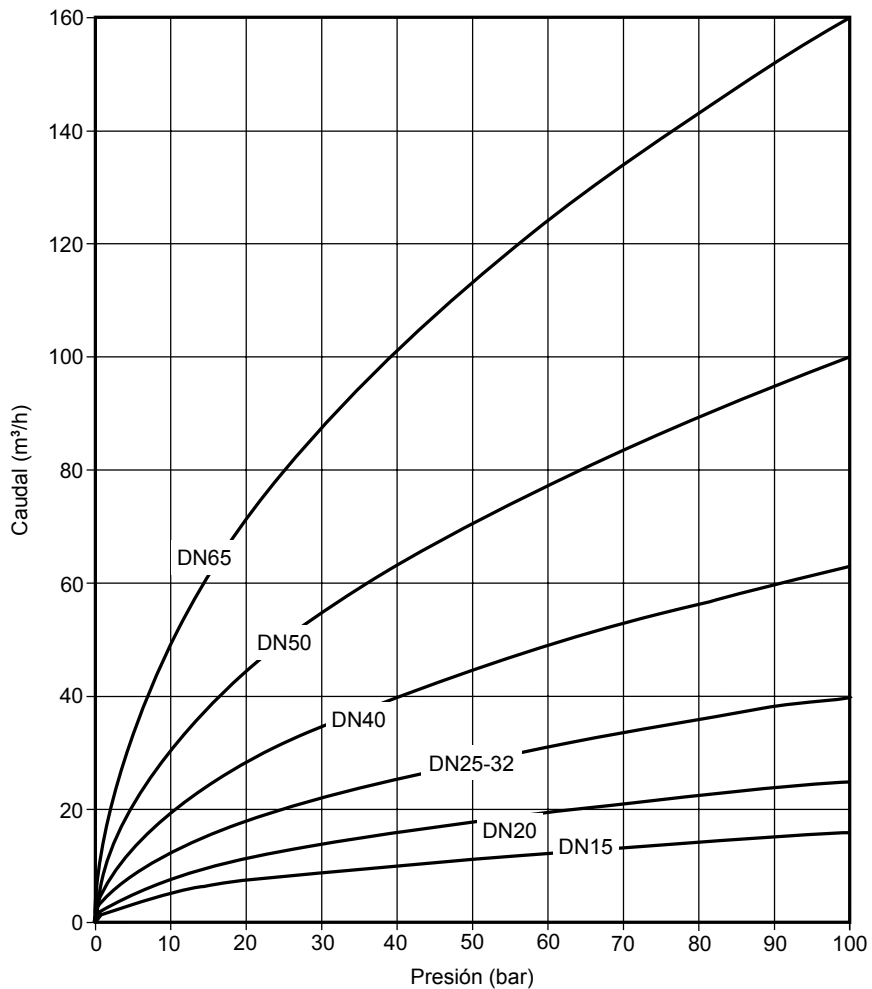
## 2.4 Materiales

### No. Parte

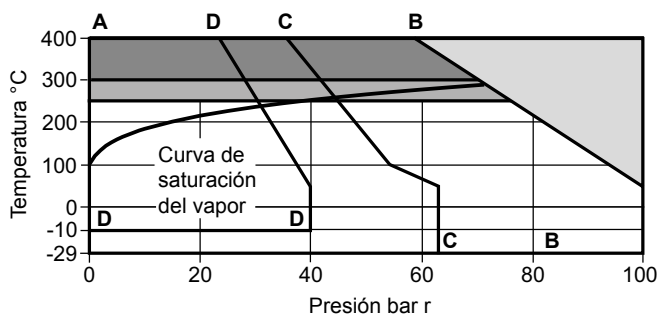
1	Cuerpo	19		21	
2	Obturador	20		22	
3	Asiento	28		16, 17	
4	Junta asiento	31		39	
5	Aro asiento	32 - 35		38	
6	Tapa	33 - 36		37	
7	Estopada	6		27	
8	Junta tapa	9, 10		26	
9	Tuercas tapa	11		15	
10	Espárragos tapa	12		34	
11	Tuerca montaje actuador	13		24	
12	Tuercas prensaestopas	14		29	
13	Aro rascador	15		30	
14	Yugo	16		13	
15	Placa cierre	17		11	
16	Tornillos	18		14	
17	Tuerca	19		8	
18	Alojamiento superior	20			
19	Diafragma	21			
20	Junta	22			
21	Tapón de venteo	23			
22	Tornillo	24			
23	Plato diafragma	25			
24	Vástago	26			
25	Palanca	27			
26	Tornillo	28			
27	Sello	29			
28	Resorte	30			
29	Guía resorte	31			
30	Conector	32			
31	Palanca	33			
32	Pasador	34	Resorte		
33	Rodillo	35	Anillo para eje		
		36	Anillo para eje		
		37	Arandela		
		38	'O' ring		
		39	Espaciador		
		40	Arandela		
		41	Protector de plástico		
		42	Tornillo		

## 2.5 Capacidades

	Tamaño	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65
	<b>Kv</b>	1,6	2,5	4	4	6,3	10	16
	<b>0</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	<b>0,5</b>	1,1	1,8	2,8	2,8	4,5	7,1	11,3
	<b>1</b>	1,6	2,5	4,0	4,0	6,3	10,0	16,0
	<b>10</b>	5,1	7,9	12,6	12,6	19,9	31,6	50,6
	<b>20</b>	7,2	11,2	17,9	17,9	28,2	44,7	71,6
	<b>30</b>	8,8	13,7	21,9	21,9	34,5	54,8	87,6
<b>Presión (bar)</b>	<b>40</b>	10,1	15,8	25,3	25,3	39,8	63,2	101,2
	<b>50</b>	11,3	17,7	28,3	28,3	44,5	70,7	113,1
	<b>60</b>	12,4	19,4	31,0	31,0	48,8	77,5	123,9
	<b>70</b>	13,4	20,9	33,5	33,5	52,7	83,7	133,9
	<b>80</b>	14,3	22,4	35,8	35,8	56,3	89,4	143,1
	<b>90</b>	15,2	23,7	37,9	37,9	59,8	94,9	151,8
	<b>100</b>	16,0	25,0	40,0	40,0	63,0	100,0	160,0



# BBV43 Condiciones límite EN 1092



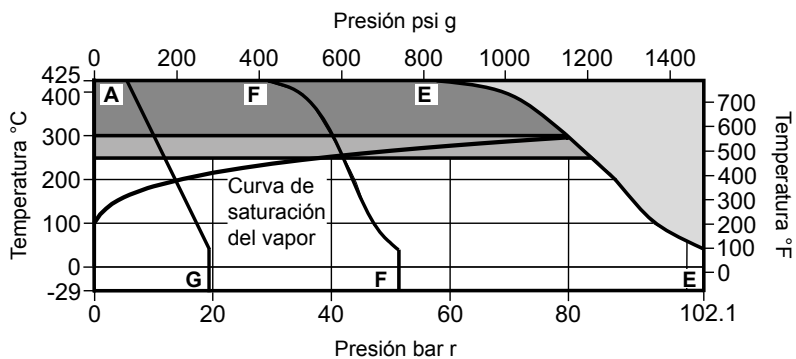
- Este producto **no debe** trabajar en esta zona.
- Requiere tapa extendida para trabajar en esta zona.
- Requiere estopada para alta temperatura para trabajar en esta zona.

## Notas:

- 1 Cuando la temperatura del fluido es inferior a +5 °C, las partes móviles externas de la válvula y actuador deberán tener un sistema de traceado para mantener las condiciones normales de operación.
- 2 Al seleccionar una válvula con sellado por fuelle, los límites de presión/temperatura de la válvula deben leerse en conjunción con los límites de presión/temperatura mostrados en la tabla abajo.

		Condiciones de diseño del cuerpo					
		PMA Presión máxima de diseño y PMO Presión máxima de trabajo	100 bar r a 50 °C				
<b>A - B - B</b>	<b>PN100</b>	TMA Temperatura máxima de diseño	400°C a 59,5 bar r				
		Temperatura mínima de diseño	-29 °C				
		TMO Temperatura máxima de trabajo	<table border="0"> <tr> <td>Estopada estándar chevrones de PTFE (P)</td> <td>250°C a 76,1 bar r</td> </tr> <tr> <td>Empaquetadura alta temperatura (H)</td> <td>400°C a 59,5 bar r</td> </tr> </table>	Estopada estándar chevrones de PTFE (P)	250°C a 76,1 bar r	Empaquetadura alta temperatura (H)	400°C a 59,5 bar r
Estopada estándar chevrones de PTFE (P)	250°C a 76,1 bar r						
Empaquetadura alta temperatura (H)	400°C a 59,5 bar r						
		Temperatura mínima de trabajo	-29 °C				
		Prueba hidráulica:	156 bar r				
		Condiciones de diseño del cuerpo					
		PMA Presión máxima de diseño y PMO Presión máxima de trabajo	63 bar r a 50 °C				
<b>A - C - C</b>	<b>PN63</b>	TMA Temperatura máxima de diseño	400°C a 37,5 bar r				
		Temperatura mínima de diseño	-29 °C				
		TMO Temperatura máxima de trabajo	<table border="0"> <tr> <td>Estopada estándar chevrones de PTFE (P)</td> <td>250°C a 48,0 bar r</td> </tr> <tr> <td>Empaquetadura alta temperatura (H)</td> <td>400°C a 37,5 bar r</td> </tr> </table>	Estopada estándar chevrones de PTFE (P)	250°C a 48,0 bar r	Empaquetadura alta temperatura (H)	400°C a 37,5 bar r
Estopada estándar chevrones de PTFE (P)	250°C a 48,0 bar r						
Empaquetadura alta temperatura (H)	400°C a 37,5 bar r						
		Temperatura mínima de trabajo	-29 °C				
		Prueba hidráulica:	94,5 bar r				
		Condiciones de diseño del cuerpo					
		PMA Presión máxima de diseño y PMO Presión máxima de trabajo	40 bar r a 50 °C				
<b>A - D - D</b>	<b>PN40</b>	TMA Temperatura máxima de diseño	400°C a 23,8 bar r				
		Temperatura mínima de diseño	-29 °C				
		TMO Temperatura máxima de trabajo	<table border="0"> <tr> <td>Estopada estándar chevrones de PTFE (P)</td> <td>250°C a 30,4 bar r</td> </tr> <tr> <td>Empaquetadura alta temperatura (H)</td> <td>400°C a 23,8 bar r</td> </tr> </table>	Estopada estándar chevrones de PTFE (P)	250°C a 30,4 bar r	Empaquetadura alta temperatura (H)	400°C a 23,8 bar r
Estopada estándar chevrones de PTFE (P)	250°C a 30,4 bar r						
Empaquetadura alta temperatura (H)	400°C a 23,8 bar r						
		Temperatura mínima de trabajo	-10 °C				
		Prueba hidráulica:	60 bar r				

# BBV43 Condiciones límite - ASME



- Este producto **no debe** trabajar en esta zona.
- Requiere tapa extendida para trabajar en esta zona.
- Requiere estopada para alta temperatura para trabajar en esta zona.

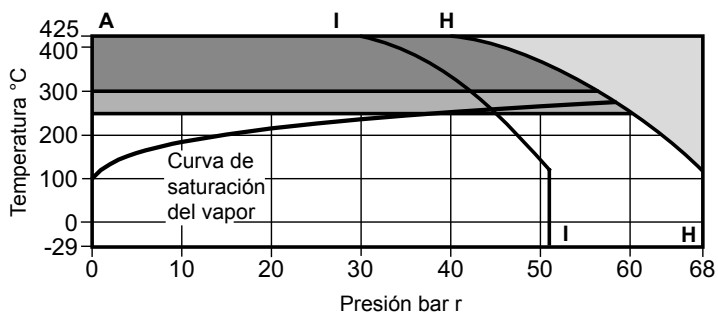
## Notas:

- 1 Cuando la temperatura del fluido es inferior a +5°C (+41°F), las partes móviles externas de la válvula y actuador deberán tener un sistema de traceado para mantener las condiciones normales de operación.
- 2 Al seleccionar una válvula con sellado por fuelle, los límites de presión/temperatura de la válvula deben leerse en conjunción con los límites de presión/temperatura mostrados en la tabla abajo



	Condiciones de diseño del cuerpo		ASME 600		
<b>A - E - E</b>	PMA Presión máxima de diseño y PMO Presión máxima de trabajo	102,1 bar r a 38 °C	1480 psi g a 100°F		
	TMA Temperatura máxima de diseño	425°C a 57,5 bar r	797°F a 834 psi g		
	Temperatura mínima de diseño	-29 °C	-20 °F		
	TMO Temperatura máxima de trabajo	Estopada estándar chevrone de PTFE (P)	250°C a 83,6 bar r	482°F a 1212 psi g	
		Empaquetadura alta temperatura (H)	425°C a 57,5 bar r	797°F a 834 psi g	
<b>ASME 600</b>	Temperatura mínima de trabajo	-29 °C	-20 °F		
	Prueba hidráulica:	156 bar r	2 262 psi g		
		Condiciones de diseño del cuerpo		ASME 300	
	PMA Presión máxima de diseño y PMO Presión máxima de trabajo	51,1 bar r a 38 °C	740 psi g a 100°F		
	TMA Temperatura máxima de diseño	425°C a 28,8 bar r	797°F a 418 psi g		
<b>A - F - F</b>	Temperatura mínima de diseño	-29 °C	-20 °F		
	TMO Temperatura máxima de trabajo	Estopada estándar chevrone de PTFE (P)	250°C a 41,9 bar r	482°F a 608 psi g	
		Empaquetadura alta temperatura (H)	425°C a 28,8 bar r	797°F a 418 psi g	
	Temperatura mínima de trabajo	-29 °C	-20 °F		
	Prueba hidráulica:	77 bar r	1 117 psi g		
<b>ASME 300</b>		Condiciones de diseño del cuerpo		ASME 150	
	PMA Presión máxima de diseño y PMO Presión máxima de trabajo	19,6 bar r a 38 °C	284 psi g a 100 °F		
	TMA Temperatura máxima de diseño	425°C a 5,5 bar r	797°F a 80 psi g		
	Temperatura mínima de diseño	-29 °C	-20 °F		
	TMO Temperatura máxima de trabajo	Estopada estándar chevrone de PTFE (P)	250°C a 12,1 bar r	482°F a 175 psi g	
<b>A - G</b>		Empaquetadura alta temperatura (H)	425°C a 5,5 bar r	797°F a 80 psi g	
	Temperatura mínima de trabajo	-29 °C	-20 °F		
	Prueba hidráulica:	77 bar r	1 117 psi g		
	<b>ASME 150</b>		Condiciones de diseño del cuerpo		ASME 150
		PMA Presión máxima de diseño y PMO Presión máxima de trabajo	19,6 bar r a 38 °C	284 psi g a 100 °F	
TMA Temperatura máxima de diseño		425°C a 5,5 bar r	797°F a 80 psi g		
Temperatura mínima de diseño		-29 °C	-20 °F		
TMO Temperatura máxima de trabajo		Estopada estándar chevrone de PTFE (P)	250°C a 12,1 bar r	482°F a 175 psi g	
<b>ASME 150</b>		Empaquetadura alta temperatura (H)	425°C a 5,5 bar r	797°F a 80 psi g	
	Temperatura mínima de trabajo	-29 °C	-20 °F		
	Prueba hidráulica:	77 bar r	1 117 psi g		

## BBV43 Condiciones límite - JIS/KS



Este producto **no debe** trabajar en esta zona.

Requiere tapa extendida para trabajar en esta zona.

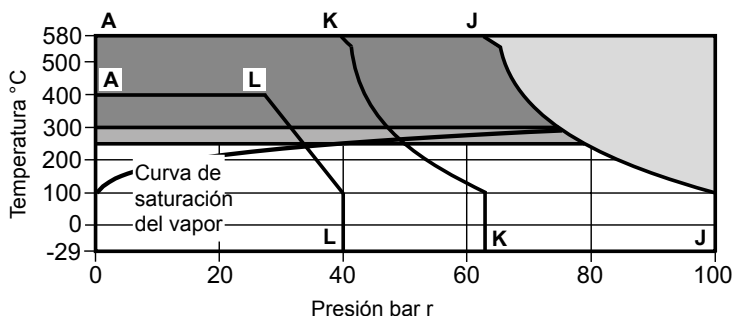
Requiere estopada para alta temperatura para trabajar en esta zona.

### Notas:

- 1 Cuando la temperatura del fluido es inferior a +5 °C, las partes móviles externas de la válvula y actuador deberán tener un sistema de traceado para mantener las condiciones normales de operación.
- 2 Al seleccionar una válvula con sellado por fuelle, los límites de presión/temperatura de la válvula deben leerse en conjunción con los límites de presión/temperatura mostrados en la tabla abajo

	Condiciones de diseño del cuerpo	
	PMA Presión máxima de diseño y PMO Presión máxima de trabajo	68 bar r a 120 °C
<b>A - H - H</b>	TMA Temperatura máxima de diseño	425°C a 40 bar r
	Temperatura mínima de diseño	-29 °C
<b>JIS/KS 40</b>	TMO Temperatura máxima de trabajo	Estopada estándar chevrones de PTFE (P) 250°C a 60 bar r
		Empaquetadura alta temperatura (H) 425°C a 40 bar r
	Temperatura mínima de trabajo	-29 °C
	Prueba hidráulica:	156 bar r
	Condiciones de diseño del cuerpo	
	PMA Presión máxima de diseño y PMO Presión máxima de trabajo	51 bar r a 120 °C
<b>A - I - I</b>	TMA Temperatura máxima de diseño	425°C a 30 bar r
	Temperatura mínima de diseño	-29 °C
<b>JIS/KS 30</b>	TMO Temperatura máxima de trabajo	Estopada estándar chevrones de PTFE (P) 250°C a 45 bar r
		Empaquetadura alta temperatura (H) 425°C a 30 bar r
	Temperatura mínima de trabajo	-29 °C
	Prueba hidráulica:	156 bar r

# BBV63 Condiciones límite - EN 1092



- Este producto **no debe** trabajar en esta zona.
- Requiere tapa extendida para trabajar en esta zona.
- Requiere estopada para alta temperatura para trabajar en esta zona.

## Notas:

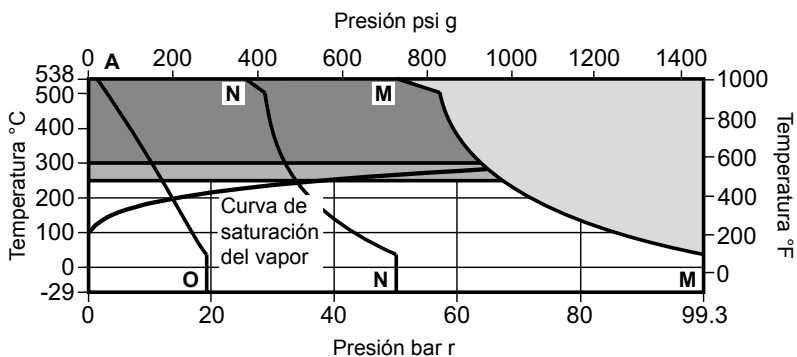
- 1 Cuando la temperatura del fluido es inferior a +5 °C, las partes móviles externas de la válvula y actuador deberán tener un sistema de traceado para mantener las condiciones normales de operación.
- 2 Al seleccionar una válvula con sellado por fuelle, los límites de presión/temperatura de la válvula deben leerse en conjunción con los límites de presión/temperatura mostrados en la tabla abajo

Condiciones de diseño del cuerpo		
A - J - J	PMA Presión máxima de diseño y PMO Presión máxima de trabajo	100 bar r a 100 °C
	TMA Temperatura máxima de diseño	425°C a 62,7 bar r
PN100	Temperatura mínima de diseño	-29 °C
	TMO Temperatura máxima de trabajo	Estopada estándar chevrones de PTFE (P) 250°C a 79,6 bar r
		Empaquetadura alta temperatura (H) 580°C a 62,7 bar r
	Temperatura mínima de trabajo	-29 °C
	Prueba hidráulica:	156 bar r

Condiciones de diseño del cuerpo		
A - K - K	PMA Presión máxima de diseño y PMO Presión máxima de trabajo	63 bar r a 100 °C
	TMA Temperatura máxima de diseño	580°C a 39,5 bar r
PN63	Temperatura mínima de diseño	-29 °C
	TMO Temperatura máxima de trabajo	Estopada estándar chevrones de PTFE (P) 250°C a 50,1 bar r
		Empaquetadura alta temperatura (H) 580°C a 39,5 bar r
	Temperatura mínima de trabajo	-29 °C
	Prueba hidráulica:	156 bar r

Condiciones de diseño del cuerpo		
A - L - L	PMA Presión máxima de diseño y PMO Presión máxima de trabajo	40 bar r a 100 °C
	TMA Temperatura máxima de diseño	400°C a 27,4 bar r
PN40	Temperatura mínima de diseño	-29 °C
	TMO Temperatura máxima de trabajo	Estopada estándar chevrones de PTFE (P) 250°C a 31,8 bar r
		Empaquetadura alta temperatura (H) 400°C a 27,4 bar r
	Temperatura mínima de trabajo	-29 °C
	Prueba hidráulica:	60 bar r

# BBV63 Condiciones límite - ASME



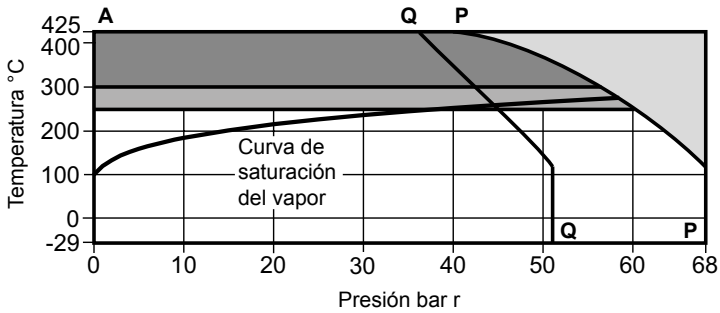
- Este producto **no debe** trabajar en esta zona.
- Requiere tapa extendida para trabajar en esta zona.
- Requiere estopada para alta temperatura para trabajar en esta zona.

## Notas:

- 1 Cuando la temperatura del fluido es inferior a +5°C (+41°F), las partes móviles externas de la válvula y actuador deberán tener un sistema de traceado para mantener las condiciones normales de operación.
- 2 Al seleccionar una válvula con sellado por fuelle, los límites de presión/temperatura de la válvula deben leerse en conjunción con los límites de presión/temperatura mostrados en la tabla abajo

		Condiciones de diseño del cuerpo		ASME 600
		PMA Presión máxima de diseño y PMO Presión máxima de trabajo	99,3 bar r a 38 °C	1 440 psi g a 100 °F
<b>A - M - M</b>	<b>ASME 600</b>	TMA Temperatura máxima de diseño	538°C a 50 bar r	1000°F a 725 psi g
		Temperatura mínima de diseño	-29 °C	-20 °F
		TMO Temperatura máxima de trabajo	Estopada estándar chevrone de PTFE (P) Empaquetadura alta temperatura (H)	250°C a 66,8 bar r 482°F a 967 psi g 538°C a 50 bar r 1000°F a 725 psi g
		Temperatura mínima de trabajo	-29 °C	-20 °F
		Prueba hidráulica:	156 bar r	2 262 psi g
		Condiciones de diseño del cuerpo		ASME 300
		PMA Presión máxima de diseño y PMO Presión máxima de trabajo	49,6 bar r a 38 °C	1 440 psi g a 100 °F
<b>A - N - N</b>	<b>ASME 300</b>	TMA Temperatura máxima de diseño	538°C a 25,2 bar r	1000°F a 365 psi g
		Temperatura mínima de diseño	-29 °C	-20 °F
		TMO Temperatura máxima de trabajo	Estopada estándar chevrone de PTFE (P) Empaquetadura alta temperatura (H)	250°C a 33,4 bar r 482°F a 484 psi g 538°C a 25,2 bar r 1000°F a 365 psi g
		Temperatura mínima de trabajo	-29 °C	-20 °F
		Prueba hidráulica:	75 bar r	1 087 psi g
		Condiciones de diseño del cuerpo		ASME 150
		PMA Presión máxima de diseño y PMO Presión máxima de trabajo	19 bar r a 38 °C	275 psi g a 100 °F
<b>A - O</b>	<b>ASME 150</b>	TMA Temperatura máxima de diseño	538°C a 1,4 bar r	1000°F a 20 psi g
		Temperatura mínima de diseño	-29 °C	-20 °F
		TMO Temperatura máxima de trabajo	Estopada estándar chevrone de PTFE (P) Empaquetadura alta temperatura (H)	250°C a 12,1 bar r 482°F a 175 psi g 538°C a 1,4 bar r 1000°F a 20 psi g
		Temperatura mínima de trabajo	-29 °C	-20 °F
		Prueba hidráulica:	29 bar r	2 262 psi g

## 2.11 BBV63 Condiciones límite - JIS/KS



Este producto **no debe** trabajar en esta zona.

Requiere tapa extendida para trabajar en esta zona.

Requiere estopada para alta temperatura para trabajar en esta zona.

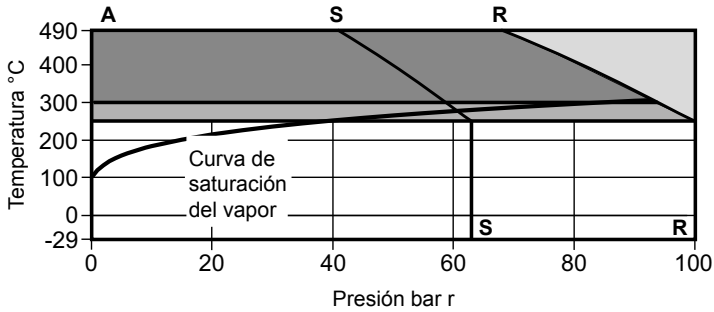
### Notas:

- 1 Cuando la temperatura del fluido es inferior a +5 °C, las partes móviles externas de la válvula y actuador deberán tener un sistema de traceado para mantener las condiciones normales de operación.
- 2 Al seleccionar una válvula con sellado por fuelle, los límites de presión/temperatura de la válvula deben leerse en conjunción con los límites de presión/temperatura mostrados en la tabla abajo



	Condiciones de diseño del cuerpo		
	PMA Presión máxima de diseño y PMO Presión máxima de trabajo		68 bar r a 120 °C
<b>A - P - P</b>	TMA Temperatura máxima de diseño		425°C a 40 bar r
	Temperatura mínima de diseño		-29 °C
<b>JIS/KS 40</b>	TMO Temperatura máxima de trabajo	Estopada estándar chevrones de PTFE (P)	250°C a 60 bar r
		Empaquetadura alta temperatura (H)	425°C a 40 bar r
	Temperatura mínima de trabajo		-29 °C
	Prueba hidráulica:		156 bar r
	Condiciones de diseño del cuerpo		
	PMA Presión máxima de diseño y PMO Presión máxima de trabajo		51 bar r a 120 °C
<b>A - Q - Q</b>	TMA Temperatura máxima de diseño		425°C a 36 bar r
	Temperatura mínima de diseño		-29 °C
<b>JIS/KS 30</b>	TMO Temperatura máxima de trabajo	Estopada estándar chevrones de PTFE (P)	250°C a 45 bar r
		Empaquetadura alta temperatura (H)	425°C a 36 bar r
	Temperatura mínima de trabajo		-29 °C
	Prueba hidráulica:		156 bar r

## 2.12 BBV83 Condiciones límite - EN 1092



Este producto **no debe** trabajar en esta zona.

Requiere tapa extendida para trabajar en esta zona.

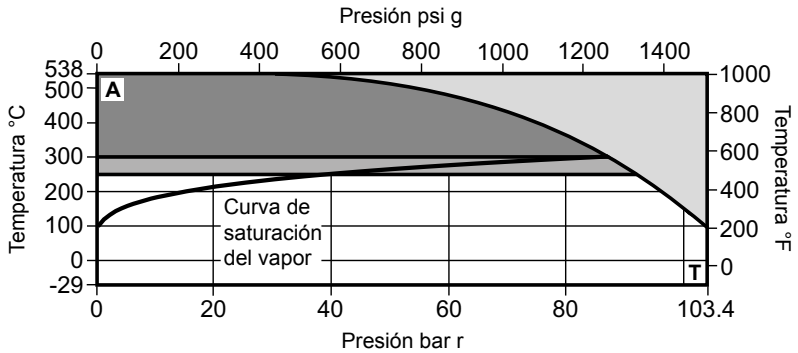
Requiere estopada para alta temperatura para trabajar en esta zona.

### Notas:

- 1 Cuando la temperatura del fluido es inferior a +5 °C, las partes móviles externas de la válvula y actuador deberán tener un sistema de traceado para mantener las condiciones normales de operación.
- 2 Al seleccionar una válvula con sellado por fuelle, los límites de presión/temperatura de la válvula deben leerse en conjunción con los límites de presión/temperatura mostrados en la tabla abajo

	Condiciones de diseño del cuerpo	PN100
	PMA Presión máxima de diseño y PMO Presión máxima de trabajo	100 bar r a 250 °C
<b>A - R - R</b>	TMA Temperatura máxima de diseño	490 °C a 68 bar r
	Temperatura mínima de diseño	-29 °C
<b>PN100</b>	TMO Temperatura máxima de trabajo	Estopada estándar chevrones de PTFE (P) 250 °C a 100 bar r
		Empaquetadura alta temperatura (H) 490 °C a 68 bar r
	Temperatura mínima de trabajo	-29 °C
	Prueba hidráulica:	156 bar r
	Condiciones de diseño del cuerpo	PN63
	PMA Presión máxima de diseño y PMO Presión máxima de trabajo	63 bar r a 250 °C
<b>A - S - S</b>	TMA Temperatura máxima de diseño	490 °C a 40,9 bar r
	Temperatura mínima de diseño	-29 °C
<b>PN63</b>	TMO Temperatura máxima de trabajo	Estopada estándar chevrones de PTFE (P) 250 °C a 63 bar r
		Empaquetadura alta temperatura (H) 490 °C a 40,9 bar r
	Temperatura mínima de trabajo	-29 °C
	Prueba hidráulica:	156 bar r

## 2.13 BBV83 Condiciones límite - ASME



Este producto **no debe** trabajar en esta zona.

Requiere tapa extendida para trabajar en esta zona.

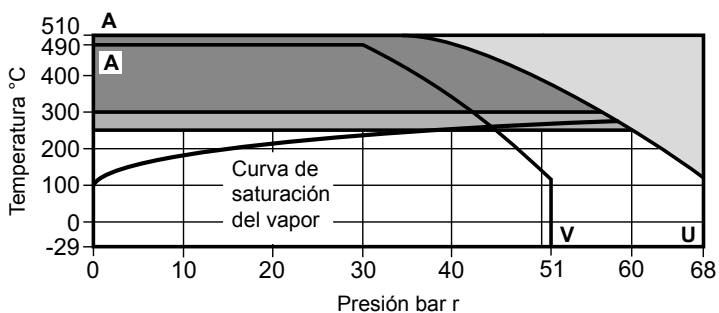
Requiere estopada para alta temperatura para trabajar en esta zona.

### Notas:

- 1 Cuando la temperatura del fluido es inferior a  $+5^{\circ}\text{C}$  ( $+41^{\circ}\text{F}$ ), las partes móviles externas de la válvula y actuador deberán tener un sistema de traceado para mantener las condiciones normales de operación.
- 2 Al seleccionar una válvula con sellado por fuelle, los límites de presión/temperatura de la válvula deben leerse en conjunción con los límites de presión/temperatura mostrados en la tabla abajo

		Condiciones de diseño del cuerpo	ASME 600	
<b>A - T</b>  <b>ASME</b> <b>600</b>	PMA Presión máxima de diseño y PMO Presión máxima de trabajo	103,4 bar r a 38 °C	1 499 psi g a 100 °F	
	TMA Temperatura máxima de diseño	538°C a 29,8 bar r	1000°F a 432 psi g	
	Temperatura mínima de diseño	-29 °C	-20 °F	
	TMO Temperatura máxima de trabajo	Estopada estándar chevrone de PTFE (P)	250°C a 92,7 bar r	482°F a 1344 psi g
		Empaquetadura alta temperatura (H)	538°C a 29,8 bar r	1000°F a 432 psi g
	Temperatura mínima de trabajo	-29 °C	-20 °F	
	Prueba hidráulica:	156 bar r	2265 psi g	

# BBV83 Condiciones límite - JIS/KS



Este producto **no debe** trabajar en esta zona.

Requiere tapa extendida para trabajar en esta zona.

Requiere estopada para alta temperatura para trabajar en esta zona.

## Notas:

- 1 Cuando la temperatura del fluido es inferior a +5 °C, las partes móviles externas de la válvula y actuador deberán tener un sistema de traceado para mantener las condiciones normales de operación.
- 2 Al seleccionar una válvula con sellado por fuelle, los límites de presión/temperatura de la válvula deben leerse en conjunción con los límites de presión/temperatura mostrados en la tabla abajo

---

Condiciones de diseño del cuerpo

---

PMA Presión máxima de diseño y PMO Presión máxima de trabajo 68 bar r a 120 °C

---

TMA Temperatura máxima de diseño 510°C a 36 bar r

---

**A - U**

Temperatura mínima de diseño -29 °C

---

**JIS/KS 40**

TMO Temperatura máxima de trabajo Estopada estándar chevrones de PTFE (P) 250°C a 60 bar r

---

Empaquetadura alta temperatura (H) 510°C a 36 bar r

---

Temperatura mínima de trabajo -29 °C

---

Prueba hidráulica: 156 bar r

---

Condiciones de diseño del cuerpo

---

PMA Presión máxima de diseño y PMO Presión máxima de trabajo 51 bar r a 120 °C

---

TMA Temperatura máxima de diseño 490°C a 30 bar r

---

**A - V**

Temperatura mínima de diseño -29 °C

---

**JIS/KS 30**

TMO Temperatura máxima de trabajo Estopada estándar chevrones de PTFE (P) 250°C a 45 bar r

---

Empaquetadura alta temperatura (H) 490°C a 30 bar r

---

Temperatura mínima de trabajo -29 °C

---

Prueba hidráulica: 156 bar r

---

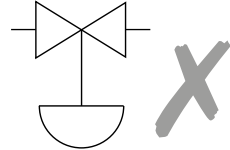
# 3 Instalación y puesta en marcha

**Nota:** Antes de instalar leer la 'Información de Seguridad' en la Sección 1.

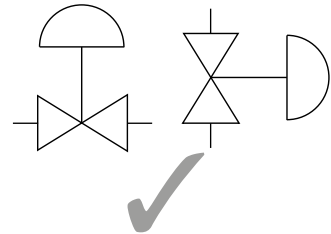
Refiriéndose a las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, placa características y Hoja Técnica, compruebe que el producto es el adecuado para las condiciones de servicio existentes:

**3.1** Compruebe los materiales, valores máximos de presión y temperatura. **No se puede exceder el rango de operación de la válvula.** Si el límite operativo máximo del producto es inferior al del sistema en el que se va a instalar, asegure que se incluye un dispositivo de seguridad en el sistema para evitar una sobrepresión.

**3.2** Retirar todas las tapas de las conexiones y la película protectora de la placa de características, cuando corresponda, antes de instalar en aplicaciones de vapor y otras de alta temperatura.



**3.3** Establezca la situación correcta de la instalación y la dirección de flujo. Las válvulas deben instalarse preferentemente en una tubería horizontal (ver Fig. 3). Cuando se monta un actuador al cuerpo de la válvula, se deberán seguir las instrucciones de instalación y mantenimiento del actuador.



**Fig. 3**

**3.4 Instalaciones con Bypass** - Es recomendable montar válvulas de interrupción antes y después de la válvula de control así como un by-pass con válvula de regulación manual. Así se puede controlar el proceso con la válvula del by-pass mientras se realiza el mantenimiento de la válvula de control.

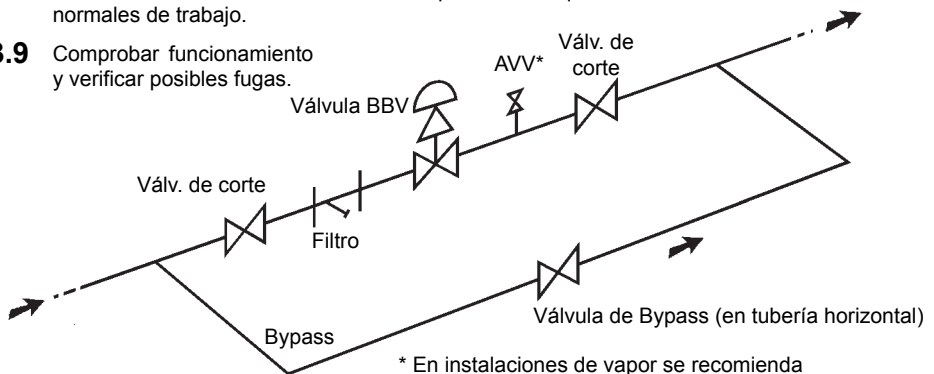
**3.5** La tubería deberá estar correctamente soportada para evitar torsiones en el cuerpo de la válvula.

**3.6** Asegurar que exista suficiente espacio para poder retirar el actuador del cuerpo de la válvula por razones de mantenimiento.

**3.7** Aislar las tuberías de conexión Asegurar que están limpias, libres de suciedad e incrustaciones que podrían dañar la estopada impidiendo un cierre hermético.

**3.8** Abrir lentamente las válvulas de interrupción hasta que se alcancen las condiciones normales de trabajo.

**3.9** Comprobar funcionamiento y verificar posibles fugas.



**Fig. 4**

\* En instalaciones de vapor se recomienda la instalación de un rompedor de vacío.



# 4 Mantenimiento del actuador

Nota: Antes de instalar leer la 'Información de Seguridad' en la Sección 1.

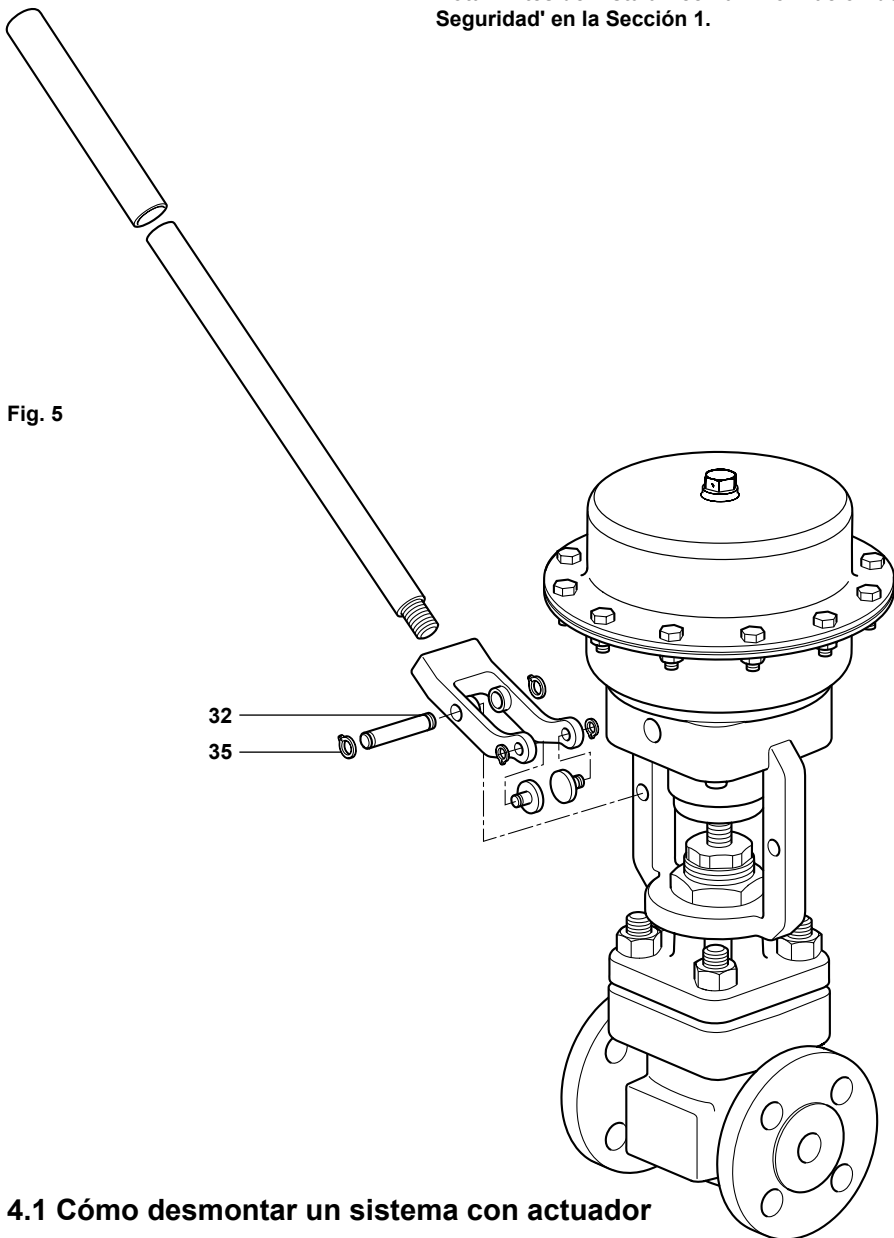


Fig. 5

## 4.1 Cómo desmontar un sistema con actuador

- Desmontar la palanca antes de retirar el actuador. Para esto, retirar el anillo para eje (35) y retirar el pasador (32). Después retirar la palanca del yugo.

- Desenroscar los 12 tornillos (16) y tuercas (17) y retirarlos
- Retirar el alojamiento superior (18)
- Desenroscar el conjunto diafragma y retirar.

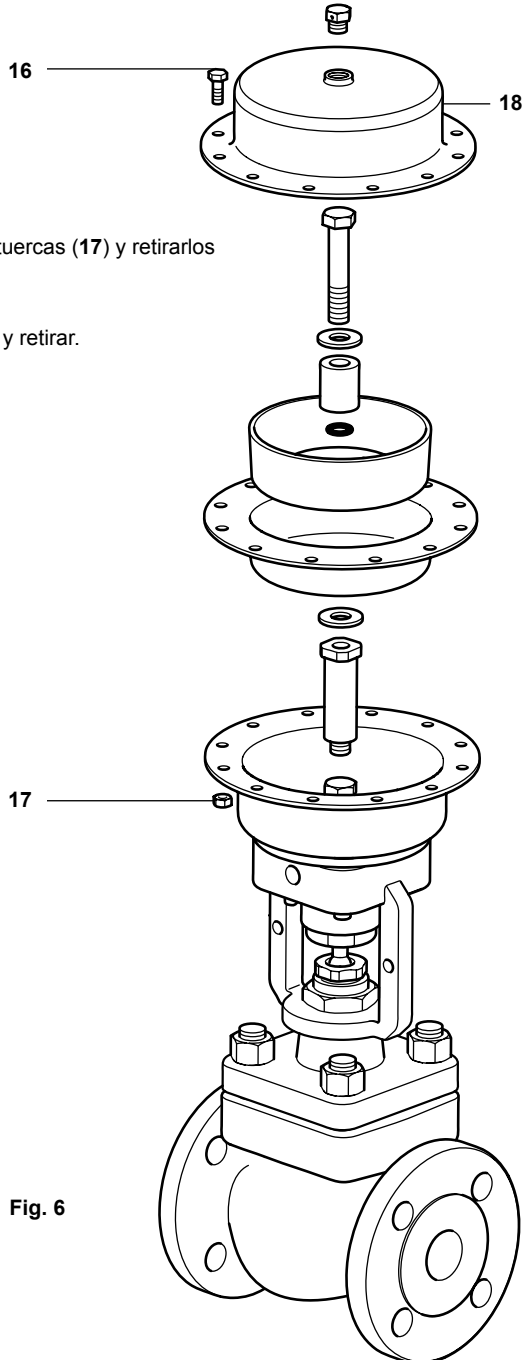


Fig. 6

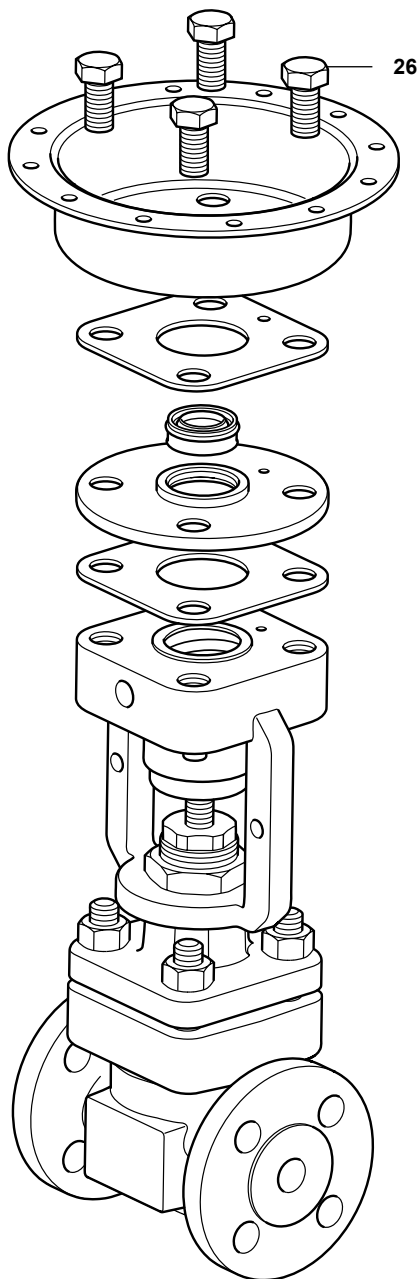


Fig. 7

- **Atención:**  
Cuidado con el resorte que puede estar en tensión.

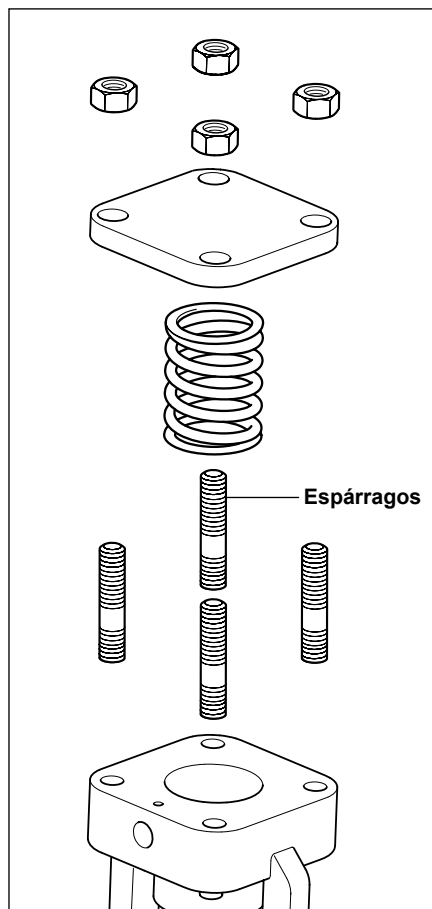


Fig. 8

- Retirar el resorte (28) y desenroscar el conector (30).

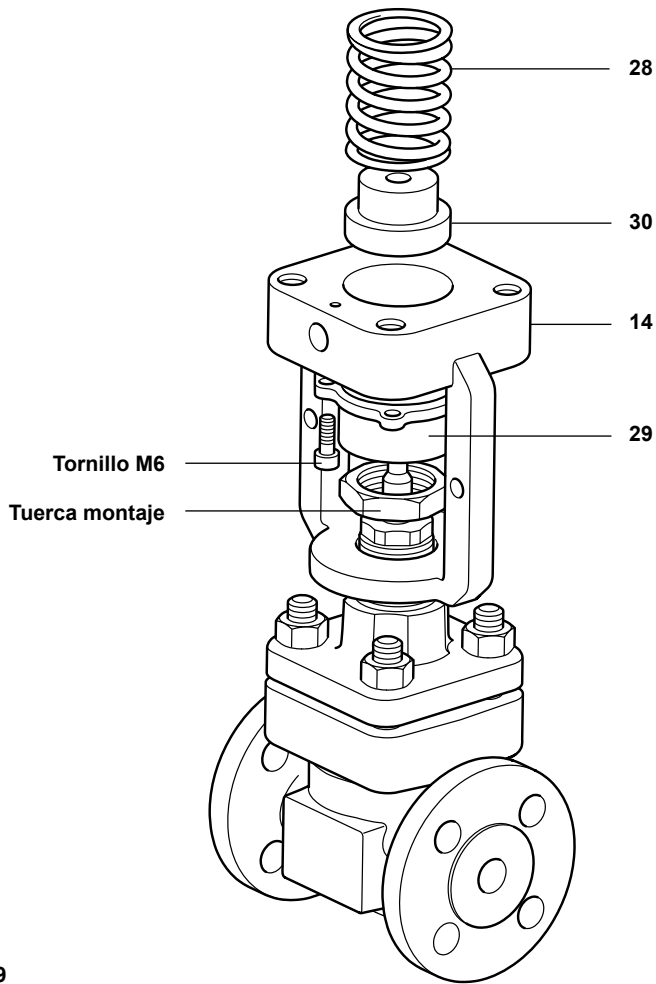


Fig. 9

## 4.2 Cómo desmontar un sistema con actuador

**Nota:** Si se va a realizar mantenimiento en la válvula, se deben completar estas acciones antes de volver a montar el actuador

- Montar el yugo (14) y conector (30) en la válvula.
- Apretar la tuerca de montaje al par indicado (ver instrucciones de la válvula)
- Montar la guía resorte (29) y fijarla en su posición apretando a mano el tornillo M6 y después, colocar el tornillo (28).

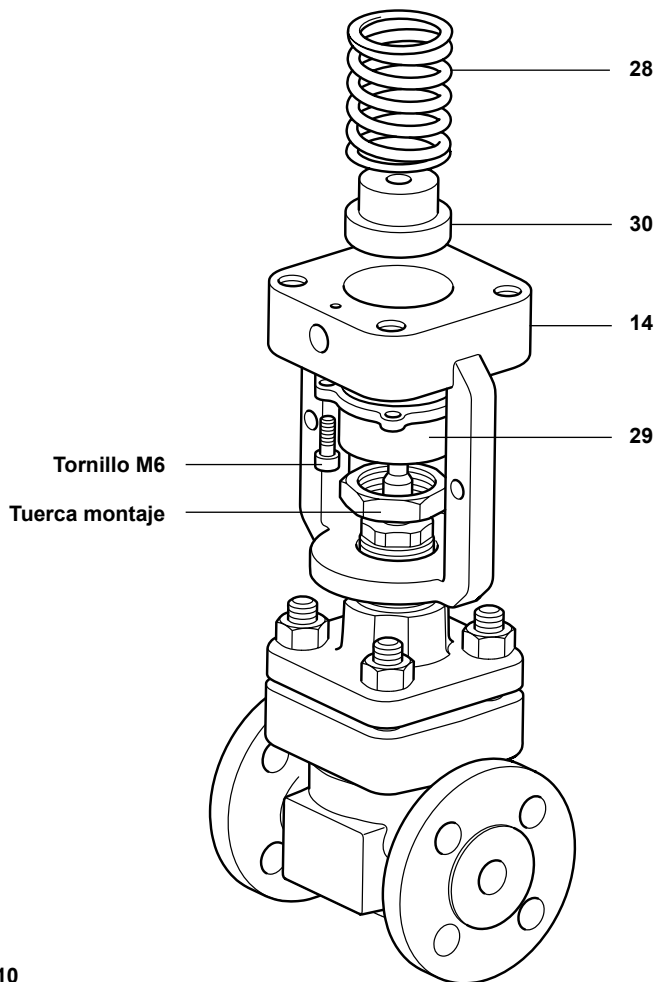


Fig. 10

- Montar el sello (27) en la placa cierre (15).
- Montar la junta (20) en el yugo y colocarla en la placa cierre (15). Después colocar la segunda junta (20) y el alojamiento inferior (34) en el yugo (14) y fijar en su lugar con el tornillo (26).
- Poner fijador de tornillos en los cuatro tornillos (26).

**Nota:** Para la versión manual, enroscar los cuatro espárragos y presionar la placa cierre. No olvidar de poner fijador de tornillos antes de enroscar.

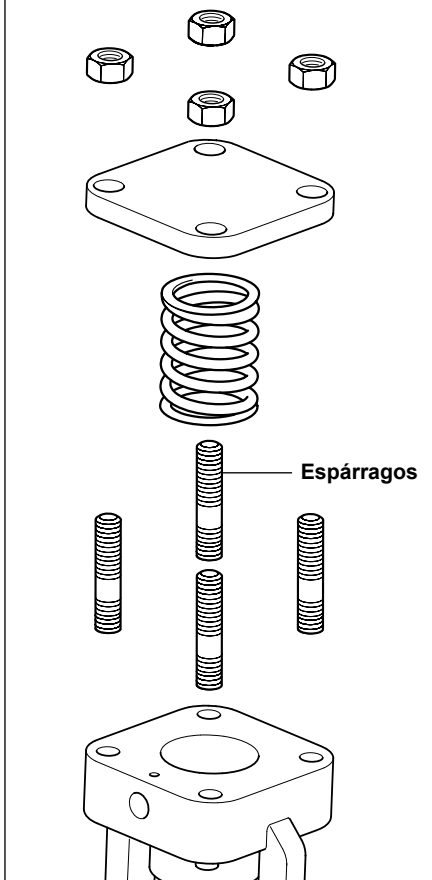


Fig. 11

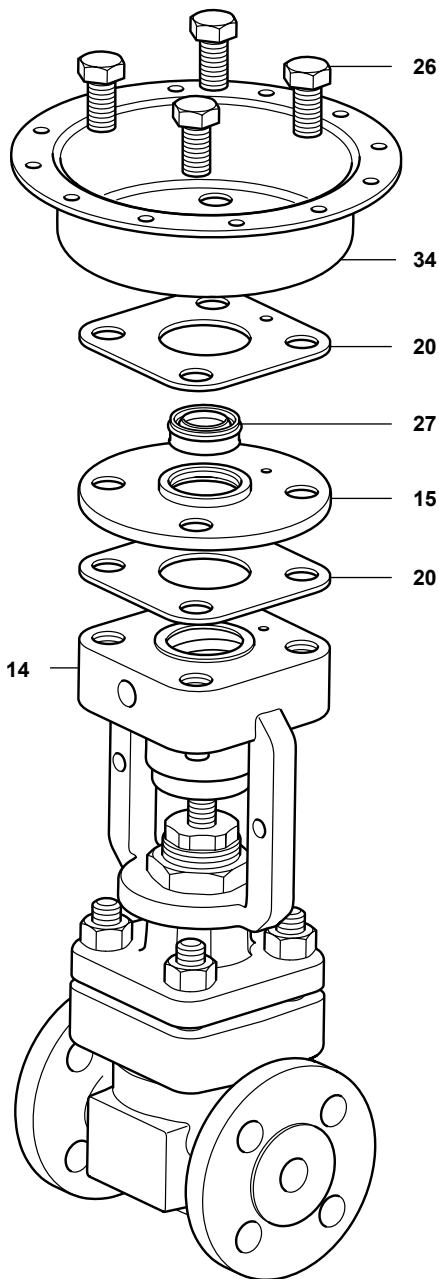


Fig. 12

- Montar el vástago (24) en el diafragma(19), colocando la arandela (35) en su lugar como se indica. Montar el plato diafragma (23), el 'O' ring (38), el espaciador (39), la arandela (40) y fijar en su lugar usando el tornillo M12 (22) y apretar a un par de 35 Nm (25,8 lbf / ft).
- Unir el conjunto del vástago (24) en el conector (30) y apretar a un par de 35 Nm (25,8 lbf / ft).
- Montar el alojamiento superior (18) en el alojamiento inferior usando los tornillos y tuercas (16 + 17) y apretar a un par de 10 Nm (7,4 lbf / ft).
- Montar el tapón de venteo (21) en el alojamiento superior (18).

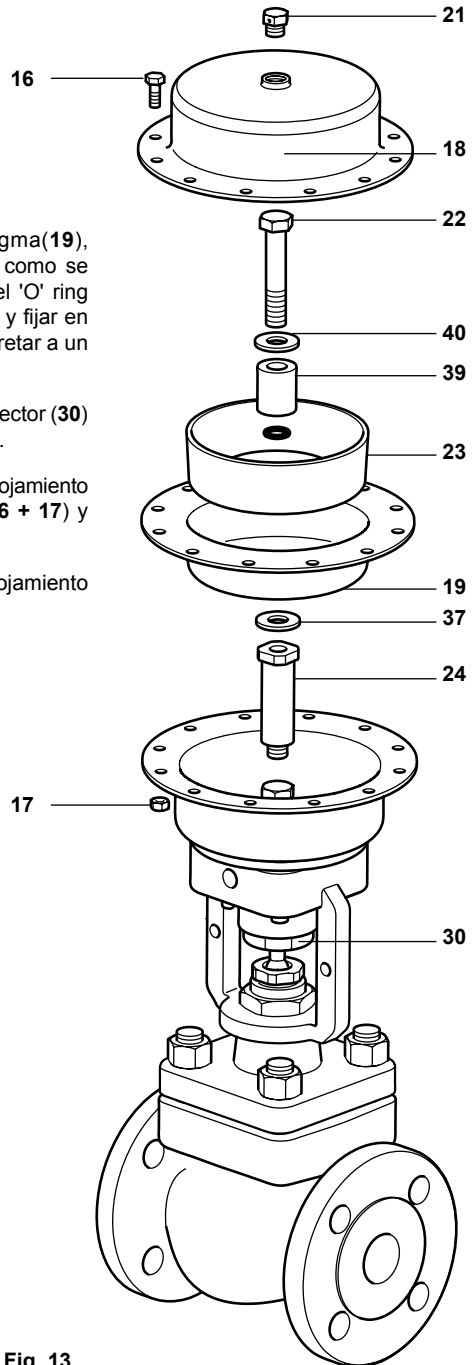
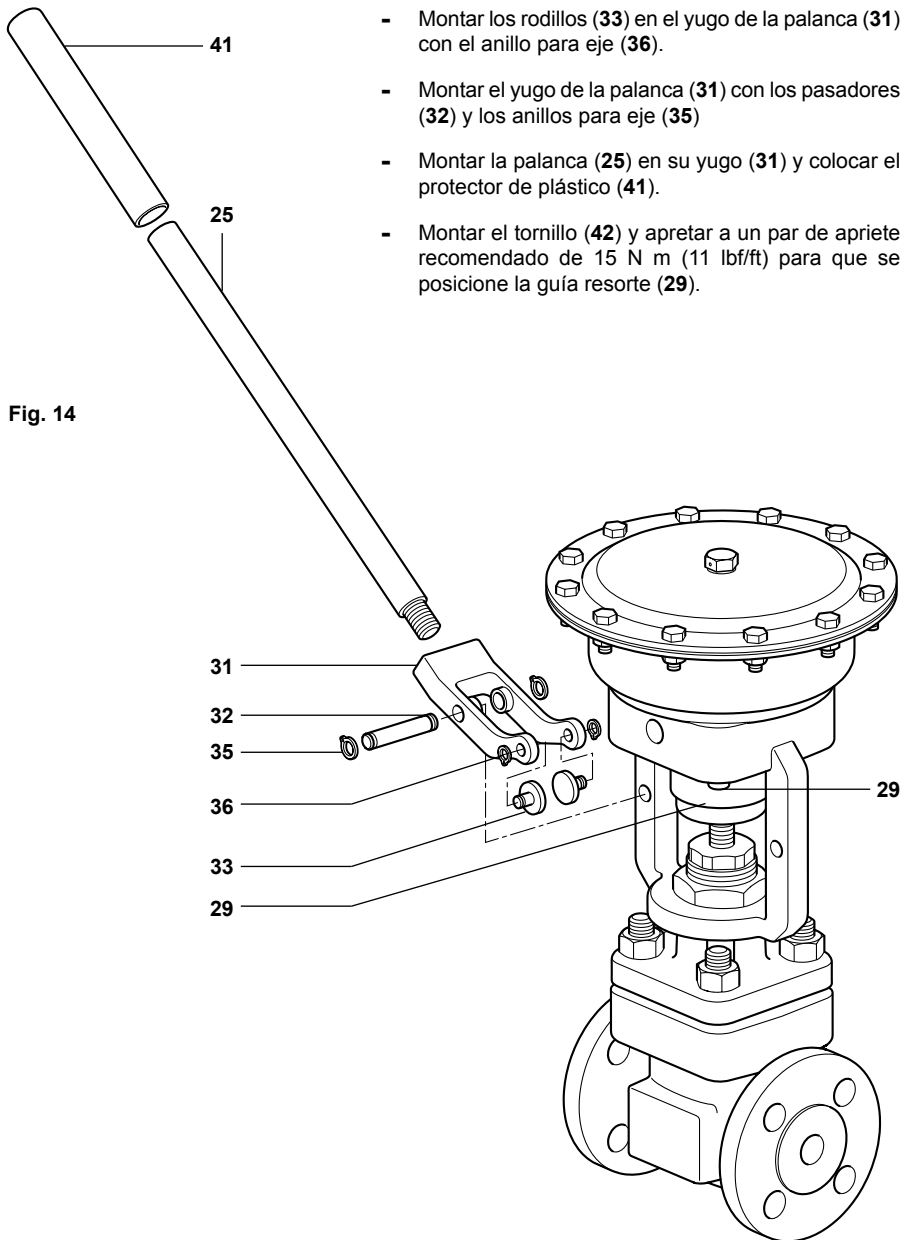


Fig. 13





# 5 Mantenimiento de la válvula

ASME Clase 300 y EN 1092 PN40 - Páginas 40 a 45  
ASME Clase 600 y EN 1092 PN100 - Páginas 46 a 51

## ASME Clase 300 y EN 1092 PN40

**Nota:** Antes de instalar leer la 'Información de Seguridad' en la Sección 1.

### Aviso para válvulas en acero inoxidable

El acero inoxidable 316 usado en la construcción de esta válvula, es propenso al erosionado y a las soldaduras frías. Esta es una característica inherente de este tipo de material, por tanto debe tomarse un cuidado especial al montar y desmontar la válvula.

Si la aplicación lo permite, se recomienda untar con un poco de grasa de teflón en las caras de ensamblaje antes de volver a montar.

### 5.1 General - ASME Clase 300 y EN 1092 PN40

Partes de las válvulas están sometidas a desgaste normal y deberán ser inspeccionadas y sustituidas cuando lo precisen. La frecuencia de las inspecciones y mantenimiento dependerá de la severidad de las condiciones de trabajo. En esta sección se dan instrucciones de sustitución de la estopada, mantenimiento de los internos y sustitución del fuelle. Se puede realizar todo el mantenimiento con el cuerpo de la válvula montada en la línea.

#### Anualmente

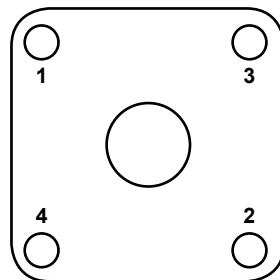
Inspeccionar la válvula para reemplazar piezas desgastadas o dañadas, por ejemplo el obturador y vástago, asiento y la estopada. Ver sección 6 para recambios disponibles.

**Nota 1:** La estopada de grafito para alta temperatura está sometida a un desgaste durante el funcionamiento normal. Por tanto recomendamos que se sustituya la estopada de grafito durante esta inspección rutinaria para evitar que fallen los sellos de la estopada durante el funcionamiento normal.

**Nota 2:** Se recomienda que todos los asientos blandos y juntas se sustituyan cada vez que se desmonte la válvula.

**Tabla 1** Pares de apriete recomendados

Tamaño válvula	Par (N m)
DN15 - DN25	100
DN32 - DN50	130
DN65	130



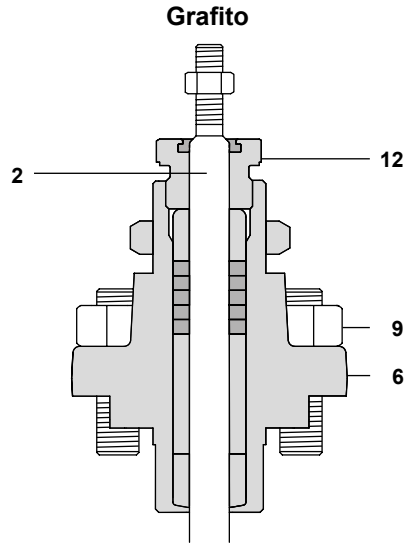
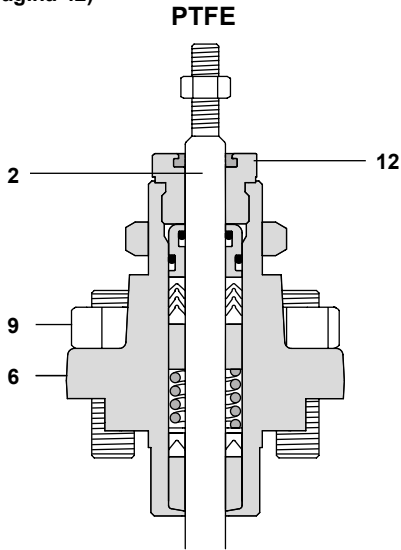
**Fig. 15**  
Secuencia apriete de la tapa

## 5.2 Procedimiento para retirar la tapa de la válvula

**Nota:** Este procedimiento se debe llevar a cabo antes de realizar cualquier procedimiento de mantenimiento detallado a continuación:

- Aislar la válvula en ambos lados y asegurar que está despresurizada y sin fluido.
- **Atención:** se debe tener cuidado al sacar los sellos del vástago de la válvula ya que el fluido puede estar bajo presión entre los puntos de aislamiento.
- Retirar el actuador de la válvula antes de retirar la tapa de la válvula. Ver Sección 4.2
- Desenroscar la tuerca prensaestopas (12).
- Desenroscar y retirar las tuercas de la tapa (9) o tornillos si es una válvula LE.
- Retirar la tapa (6) y el obturador (2).
- Retirar y desechar la junta del cuerpo.

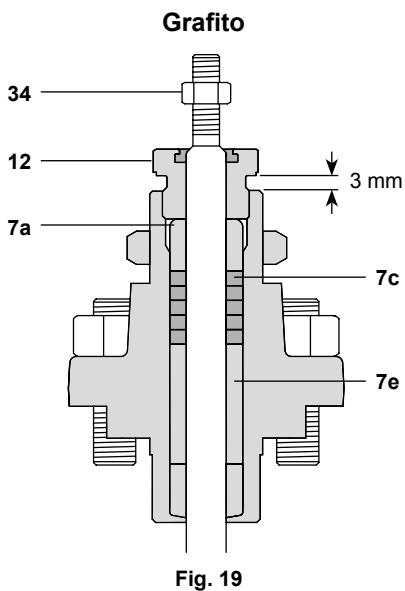
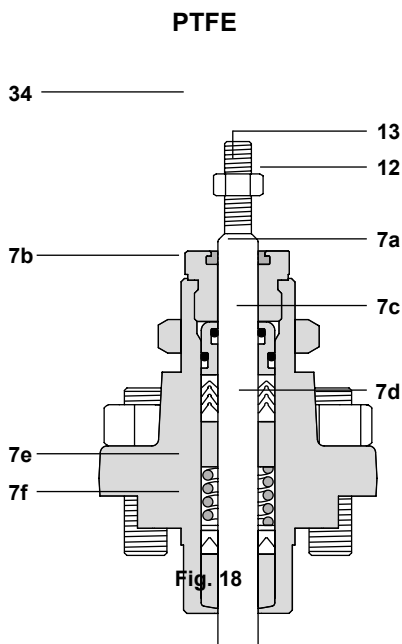
## 5.3 Procedimiento para renovar la estopada de PTFE (ver Figura 17, página 42)



- Retirar la contratuercas (34), prensaestopas 18), 'O' rings (7a y 7b) y aro rascador (13) asegurando que las ranuras están limpias y sin daños, sustituir con recambios nuevos. Se recomienda el uso de grasa de silicona en los 'O' rings.
- Retirar y desechar los componentes de la estopada (7c,7d,7e y 7f).
- Limpiar en interior de la cámara de estopada y montar nuevos componentes de la estopada en el orden que se muestra en la figura 16.

**Nota**, el cojinete inferior debe introducirse con el extremo redondeado hacia abajo. Al introducir los sellos chevron, estos deben montarse en el sentido correcto (ver Figura 16), de una vez para facilitar el proceso de montaje.

- Lubricar el hilo de la rosca del prensaestopas antes de enroscarlo dos o tres vueltas. En esta etapa la estopada no debe estar muy comprimida.
- El último ajuste de la estopada se debe realizar después de volver a montar la tapa como se detalla en la Sección 4.6.



## 5.4 Procedimiento para renovar la estopada de grafito (ver Figura 18)

- Retirar la contratuerca (34), prensaestopas (12), asegurando que las ranuras están limpias y sin daños, sustituir con recambios nuevos.
- Retirar el casquillo estrellado (7a) y guardar, sacar los aros de grafito (7c) y desechar. Retirar el espaciador y cojinete inferior (7e). Limpiar y examinar estos componentes y el cojinete superior, sustituyendo los que tengan señales de daños o deterioro.
- Limpiar en interior de la cámara de estopada y montar nuevos componentes de la estopada en el orden que se muestra en la figura 19. **Nota** , el cojinete inferior debe introducirse con el extremo redondeado hacia abajo. Al montar los aros de grafito asegure que el corte de cada aro esté desfasado en 90°.
- Lubricar el hilo de la rosca del prensaestopas antes de enroscarlo dos o tres vueltas lo suficiente para asentar y mantener la estopada sin comprimirla.
- El último ajuste de la estopada se debe realizar después de volver a montar la tapa como se detalla en la Sección 4.6.





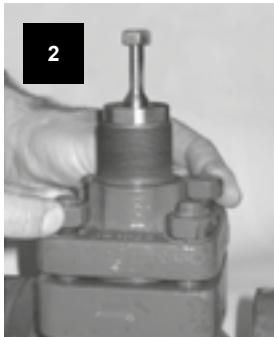
## 5.6 Procedimiento para volver a colocar la tapa de la válvula:

**Atención:** Este procedimiento se debe llevar a cabo con cuidado para permitir el montaje correcto de la válvula de control y la prueba posterior, que se requiere para asegurar que el vástago se mueve correctamente al asiento de la válvula:

- Montar una junta de la tapa nueva.
- Asegúrese de que el vástago está totalmente extendido sin que las roscas del vástago superior hagan contacto con los sellos del vástago en la parte superior de la tapa.
- Volver a colocar la tapa y el conjunto de vástago en el cuerpo de la válvula, centrando el obturador sobre el asiento.
- Sujetar el obturador en posición, empujar la tapa hacia abajo en el cuerpo de la válvula.
- Apretar la tapa en su posición en posición siguiendo desde el Paso 1 hasta el 7:



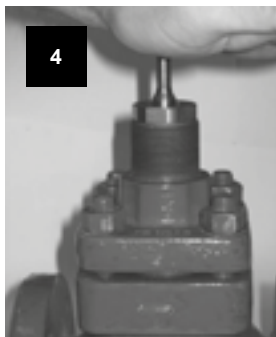
Montar las tuercas de la tapa (9)



Apretar a mano las tuercas o tornillos (10) de la tapa secuencialmente en diagonal

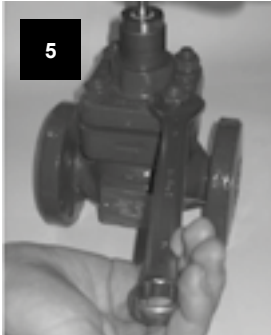


Subir el vástago a la posición más alta

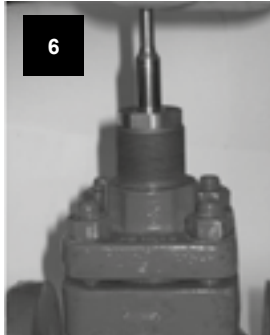


Con firmeza bajar el vástago a la posición más baja

Repetir los pasos 1 a 4 apretando a mano las tuercas (9) o tornillos (10).



Con una llave dinamométrica apretar cada tuerca ligera y uniformemente 45°, siguiendo la secuencia de la Figura 5, página 40.



Después de cada secuencia de apriete subir totalmente el vástago



Con firmeza bajar el vástago a la posición más baja

- Repetir Pasos 5, 6 y 7 hasta que las tuercas o tornillos de la tapa tengan la misma tensión.
- Continuar con Pasos 5, 6 y 7 pero esta vez con la llave dinamométrica ajustada al 10% del máximo par de apriete recomendado.
- De nuevo repetir los Pasos 5, 6 y 7, incrementando el valor del par al 20%, 40%, 60%, 80% y finalmente al 100% del par de apriete recomendado (como se especifica en la tabla 1, página 40).
- Tirar para arriba el obturador para que se separe del asiento, rotar 120° y lentamente hacerlo bajar al asiento comprobando que no hayan señales de resistencia según vaya bajando el obturador hasta que haga contacto con el asiento.
- Repetir el paso anterior tres o más veces.
- Si detecta resistencia, esto puede indicar que el obturador y asiento están desalineados y se tendrá que repetir el proceso.
- Apretar la tuerca prensaestopas (12) hasta:
  - i) Estopada de PTFE: se obtiene un contacto metal - metal con la tapa
  - ii) Estopada de Grafito: queda un espacio de 3 mm entre la parte inferior de la brida prensaestopas y la tapa. Ver Figura 23.
- Volver a colocar la contratuerca (34).
- Volver a montar el actuador.
- Poner la válvula en servicio de nuevo.
- Verificar que no hayan fugas por la estopada.

**Nota:** Volver a comprobar los sellos de grafito y volver a apretar la estopada si lo precisa después de unos cientos de ciclos.

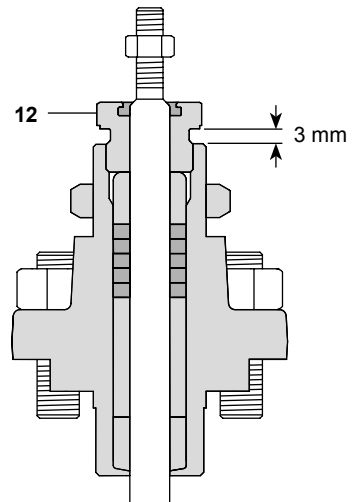


Fig. 22

## ASME Clase 600 y EN 1092 PN100

**Nota:** Antes de instalar leer la 'Información de Seguridad' en la Sección 1.

### Aviso para válvulas en acero inoxidable

El acero inoxidable 316 usado en la construcción de esta válvula, es propenso al erosionado y a las soldaduras frías. Esta es una característica inherente de este tipo de material, por tanto debe tomarse un cuidado especial al montar y desmontar la válvula.

Si la aplicación lo permite, se recomienda untar con un poco de grasa de teflón en las caras de ensamblaje antes de volver a montar.

## 5.7 General - ASME Clase 600 y EN 1092 PN100

Partes de las válvulas están sometidas a desgaste normal y deberán ser inspeccionadas y sustituidas cuando lo precisen. La frecuencia de las inspecciones y mantenimiento dependerá de la severidad de las condiciones de trabajo. En esta sección se dan instrucciones de sustitución de la estopada, mantenimiento de los internos y sustitución del fuelle. Se puede realizar todo el mantenimiento con el cuerpo de la válvula montada en la línea.

### Anualmente

Inspeccionar la válvula para reemplazar piezas desgastadas o dañadas, por ejemplo el obturador y vástago, asiento y la estopada. Ver sección 6 para recambios disponibles.

**Nota 1:** La estopada de grafito para alta temperatura está sometida a un desgaste durante el funcionamiento normal. Por tanto recomendamos que se sustituya la estopada de grafito durante esta inspección rutinaria para evitar que fallen los sellos de la estopada durante el funcionamiento normal.

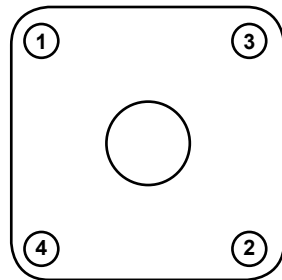
**Nota 2:** Se recomienda que todos los asientos blandos y juntas se sustituyan cada vez que se desmonte la válvula.

### Nuevos valores de pares de apriete con lubricación:

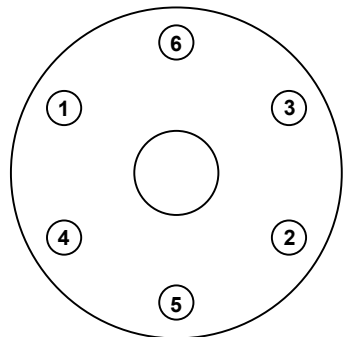
Los siguientes pares de apriete son con las tuercas/tornillos lubricados:

**Tabla 2** Pares de apriete recomendados

Tamaño válvula	Par (N m)
DN15 - DN25	100
DN32 - DN50	130
DN65	130



Secuencia de apriete de la tapa DN15 - DN50



Secuencia de apriete de la tapa DN65

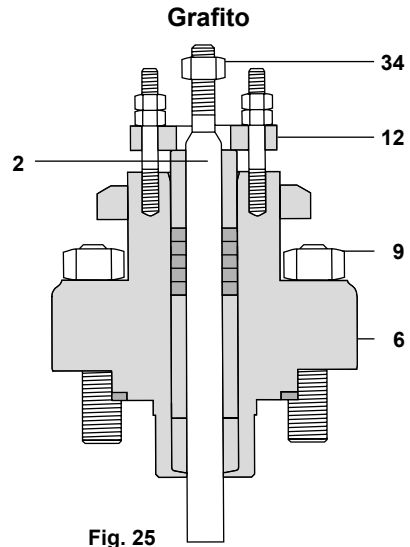
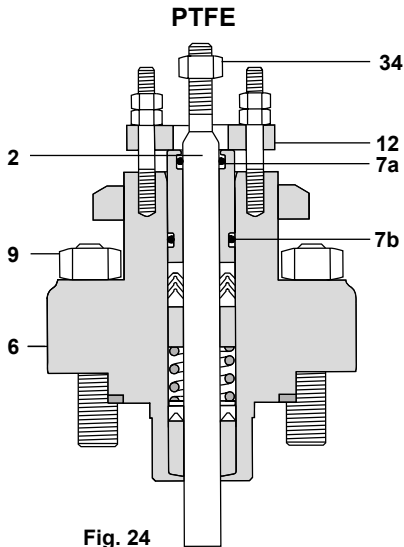
Fig. 23



## 5.8 Procedimiento para retirar la tapa de la válvula

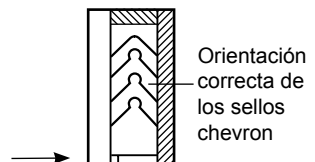
**Nota:** Este procedimiento se debe llevar a cabo antes de realizar cualquier procedimiento de mantenimiento detallado a continuación:

- Aislar la válvula en ambos lados y asegurar que está despresurizada y sin fluido.
- **Atención:** se debe tener cuidado al sacar los sellos del vástago de la válvula ya que el fluido puede estar bajo presión entre los puntos de aislamiento.
- Retirar el actuador de la válvula antes de retirar la tapa de la válvula. Ver Sección 5.2
- Retirar el aro prensaestopas (12).
- Desenroscar y retirar las tuercas de la tapa (9).
- Retirar el conjunto de tapa (6) vástago y obturador (2).
- Retirar y desechar la junta del cuerpo.



## 5.9 Procedimiento para renovar la estopada de chevrones de PTFE

- Retirar las contratuercas (34), tuercas, brida prensaestopas (12), los 'O' rings (7a y 7b) y sustituir con recambios nuevos. Se recomienda el uso de grasa de silicona en los 'O' rings.
- Sacar los componentes de la estopada y desechar(7c,7d,7e y 7f).
- Limpiar en interior de la cámara de estopada y montar nuevos componentes de la estopada en el orden que se muestra en la figura 26. **Nota,** el cojinete inferior debe introducirse con el extremo redondeado hacia abajo. Al introducir los sellos chevron, estos deben montarse en el sentido correcto de uno en uno para facilitar el proceso de montaje - (ver imagen):



- Volver a montar el casquillo y aro prensaestopas en su posición Lubricar las tuercas del prensaestopas. Instalar y apretar a mano las tuercas de la brida prensaestopas. En esta etapa la estopada no debe estar muy comprimida.

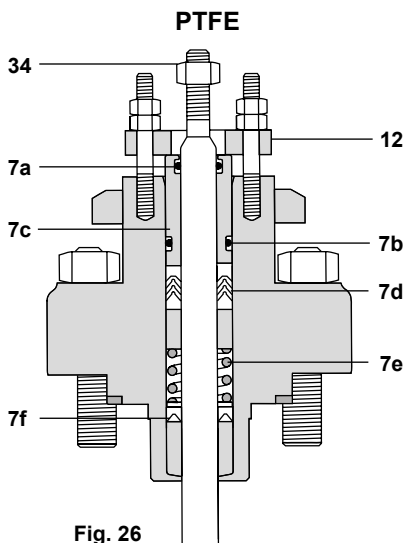


Fig. 26

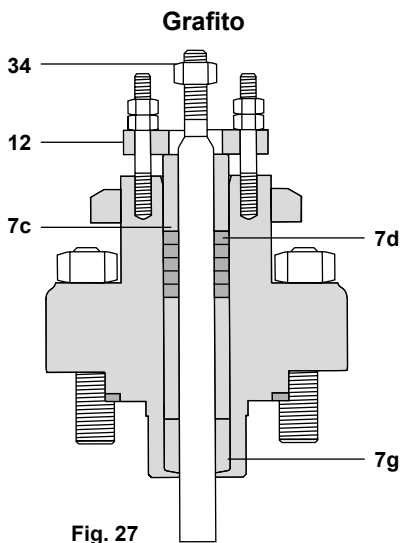


Fig. 27

- El último ajuste de la estopada se debe realizar después de volver a montar la tapa como se detalla en la Sección 4.12.

## 5.10 Procedimiento para renovar la estopada de grafito

- Retirar la contratuerca (34), tuercas del prensaestopas, brida prensaestopas y aro prensaestopas (12) asegurando que la ranura esté limpia y sin daños, sustituir con recambios nuevos.
- Retirar el casquillo prensaestopas (7c) y guardar, sacar los aros de grafito (7d) y desechar. Retirar el espaciador y cojinete inferior (7g). Limpiar y examinar estos componentes y el cojinete superior, sustituyendo los que tengan señales de daños o deterioro.
- Limpiar en interior de la cámara de estopada y montar nuevos componentes de la estopada en el orden que se muestra en la figura 26. **Nota** , el cojinete inferior debe introducirse con el extremo redondeado hacia abajo. Al montar los aros de grafito asegure que el corte de cada aro esté desfasado en 90° como se muestra en la Figura 28:



- Volver a montar el casquillo y aro prensaestopas en su posición Lubricar las tuercas del prensaestopas. Instalar y apretar a mano las tuercas de la brida prensaestopas para mantenerlas en su lugar sin comprimirlas.
- El último ajuste de la estopada se debe realizar después de volver a montar la tapa como se detalla en la Sección 4.12.

### 5.11 Como retirar y volver a montar el conjunto obturador/vástago y asiento

- Sacar la jaula (5) y el asiento (3).
- Sacar la junta del asiento (4) y desechar.
- Limpiar los componentes, incluido el encaje del asiento en el cuerpo de válvula.

- Inspeccionar el conjunto obturador/vástago y asiento por señales de daños o deterioro y renovar lo que precise.

**Nota:** Si el vástago de la válvula está rallado o tiene incrustaciones, se producirá un fallo prematuro de la empaquetadura y daños en las caras de cierre del asiento y obturador, esto hará que el índice de fuga sea superior al especificado para la válvula.

- Montar una junta de asiento nueva (4) en el encaje del cuerpo seguida por el asiento (3).
- Volver a montar la jaula (5) asegurando que las aperturas para el flujo estén en la parte inferior y de que está correctamente centrada en el asiento

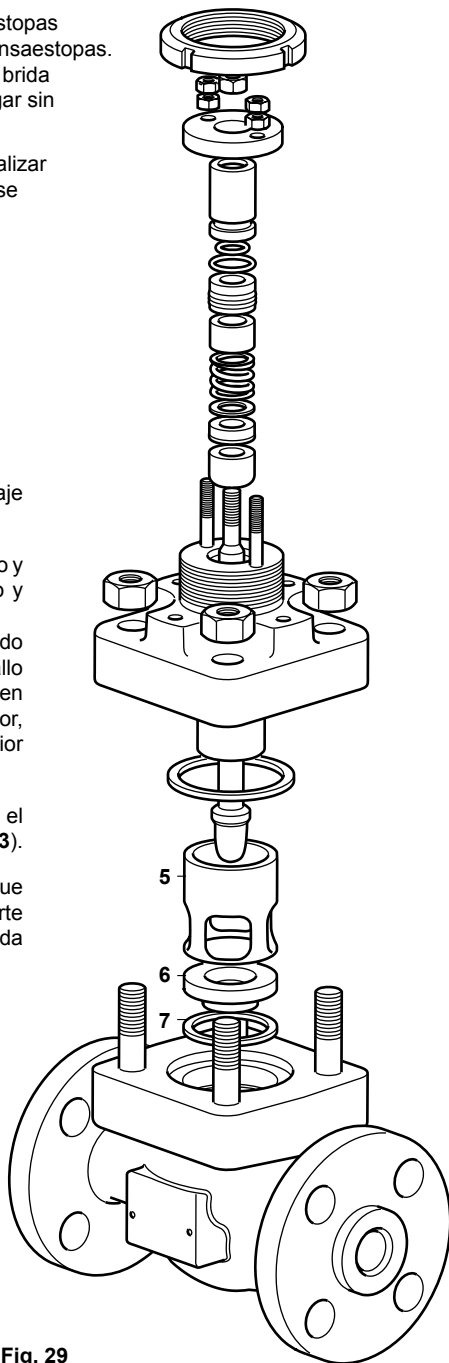


Fig. 29

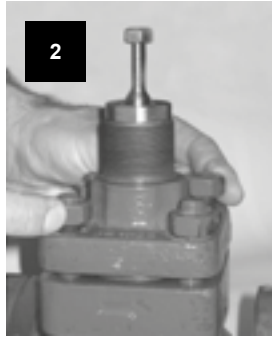
## 5.12 Procedimiento para volver a colocar la tapa de la válvula:

**Atención:** Este procedimiento se debe llevar a cabo con cuidado para permitir el montaje correcto de la válvula de control y la prueba posterior, que se requiere para asegurar que el vástago se mueve correctamente al asiento de la válvula:

- Montar una junta de la tapa nueva.
- Asegúrese de que el vástago está totalmente extendido sin que las roscas del vástago superior hagan contacto con los sellos del vástago en la parte superior de la tapa.
- Volver a colocar la tapa y el conjunto de vástago en el cuerpo de la válvula, centrando el obturador sobre el asiento.
- Sujetar el obturador en posición, empujar la tapa hacia abajo en el cuerpo de la válvula.
- Apretar la tapa en su posición en posición siguiendo desde el Paso 1 hasta el 7:



Montar las tuercas de la tapa (9).



Apretar secuencialmente y a mano las tuercas o tornillos (10) de la tapa.



Subir el vástago a la posición más alta

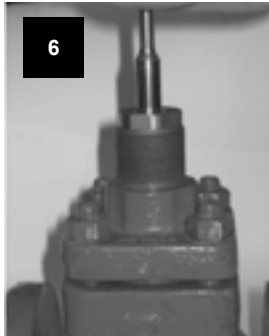


Con firmeza bajar el vástago a la posición más baja

Repetir los pasos 1 a 4 apretando a mano las tuercas (9) o tornillos (10).



Con una llave dinamométrica apretar cada tuerca ligera y uniformemente 45°, siguiendo la secuencia de la Figura 23, página 48.



Después de cada secuencia de apriete subir totalmente el vástago



Con firmeza bajar el vástago a la posición más baja

- Repetir Pasos 5, 6 y 7 hasta que las tuercas o tornillos de la tapa tengan la misma tensión.
- Continuar con Pasos 5, 6 y 7 pero esta vez con la llave dinamométrica ajustada al 10% del máximo par de apriete recomendado.
- De nuevo repetir los Pasos 5, 6 y 7, incrementando el valor del par al 20%, 40%, 60%, 80% y finalmente al 100% del par de apriete recomendado (como se especifica en la tabla 2, página 40).
- Tirar para arriba el obturador para que se separe del asiento, rotar 120° y lentamente hacerlo bajar al asiento comprobando que no hayan señales de resistencia según vaya bajando el obturador hasta que haga contacto con el asiento.
- Repetir el paso anterior tres o más veces.
- Si detecta resistencia, esto puede indicar que el obturador y asiento están desalineados y se tendrá que repetir el proceso.
- Apretar las tuercas del prensaestopas (12) hasta:
  - i) Estopada de PTFE: Debe quedar un espacio de 10 mm entre la parte inferior de la brida prensaestopas y la tapa.
  - ii) Estopada de grafito: Debe quedar un espacio de 12 mm entre la parte inferior de la brida prensaestopas y la tapa. Ver Figura 30.
- Volver a colocar la contratuerca (34).
- Volver a montar el actuador.
- Poner la válvula en servicio de nuevo.
- Verificar que no hayan fugas en la estopada.

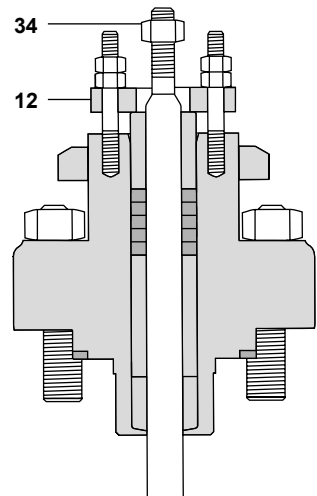


Fig. 30

**Nota:** Volver a comprobar los sellos de grafito y volver a apretar la estopada si lo precisa después de unos cientos de ciclos.

# 6 Recambios

ASME Clase 300 y EN 1092 PN40 - Páginas 40 a 55

ASME Clase 600 y EN 1092 PN100 - Páginas 56 a 57

Actuador - Páginas 56 a 57

## ASME Clase 300 y EN 1092 PN40

### 6.1 Recambios

Las piezas de recambio disponibles se indican con línea de trazo continuo. Las piezas indicadas con línea gris, no se suministran como recambio.

**Nota:** Cuando se soliciten recambios, indicar los datos de la válvula (marcados en la placa del cuerpo de la válvula) para asegurar que se suministran los recambios correctos.

### Recambios disponibles - ASME Clase 300 y EN 1092 PN40

<b>Tuerca sujeción actuador</b>		<b>11</b>
<b>Juego juntas</b>		<b>4, 8</b>
<b>Kit de sellado del vástago</b>	Conjunto de Chevrones de PTFE y juego de juntas	<b>7c</b>
	Conjunto empaquetadura de grafito y juego de juntas	<b>7c2</b>
<b>Kit de conversión PTFE a Grafito</b>		<b>7c1</b>
<b>Kit de vástago</b>	<b>Característica Apertura rápida</b> (no contiene juntas)	<b>2, E</b>
		<b>4, 8, 7c</b>
<b>Sellado vástago y junta</b>		<b>4, 8, 7c1</b>
		<b>4, 8, 7c2</b>

#### Como pasar pedido

Al pasar pedido debe usarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior de 'Recambios disponibles', indicando el tamaño y tipo de válvula incluyendo una descripción completa del producto.

**Ejemplo:** 1 - Kit de sellado del vástago de PTFE para una válvula de purga de fondo Spirax Sarco BBV ASME Clase 300.

#### Como montar

Ver las instrucciones de mantenimiento que se entregan con cada recambio.

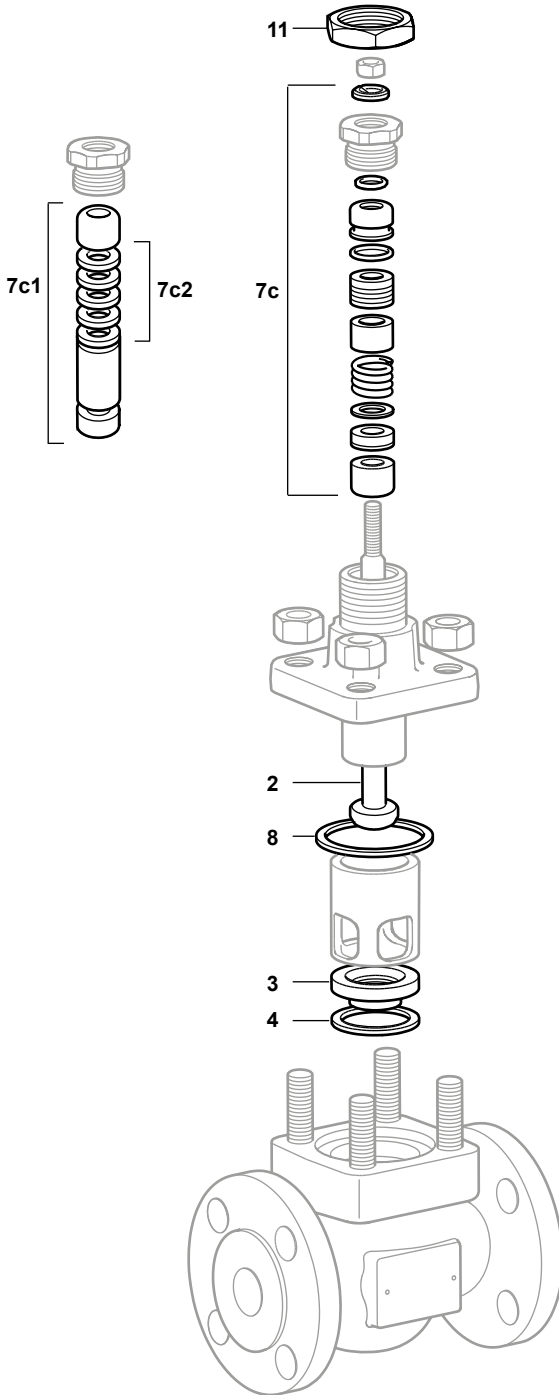


Fig. 31

## ASME Clase 600 y EN 1092 PN100

### 6.2 Recambios

Las piezas de recambio disponibles se indican con línea de trazo continuo. Las piezas indicadas con línea gris, no se suministran como recambio.

**Nota:** Cuando se soliciten recambios, indicar los datos de la válvula (marcados en la placa del cuerpo de la válvula) para asegurar que se suministran los recambios correctos.

### Recambios disponibles - ASME Clase 600 y EN 1092 PN100

Tuerca sujeción actuador		11
Juego juntas		4, 8
Kit de sellado del vástago	Chevrone de PTFE	7c
	Empaquetadura de grafito	7c1
Kit de vástago y asiento	Característica Apertura rápida (no contiene juntas)	2, 3

#### Como pasar pedido

Al pasar pedido debe usarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior de 'Recambios disponibles', indicando el tamaño y tipo de válvula incluyendo una descripción completa del producto.

**Ejemplo:** 1 - Kit de sellado del vástago de PTFE para una válvula de purga de fondo Spirax Sarco BBV ASME Clase 300.

#### Como montar

Ver las instrucciones de mantenimiento que se entregan con cada recambio.



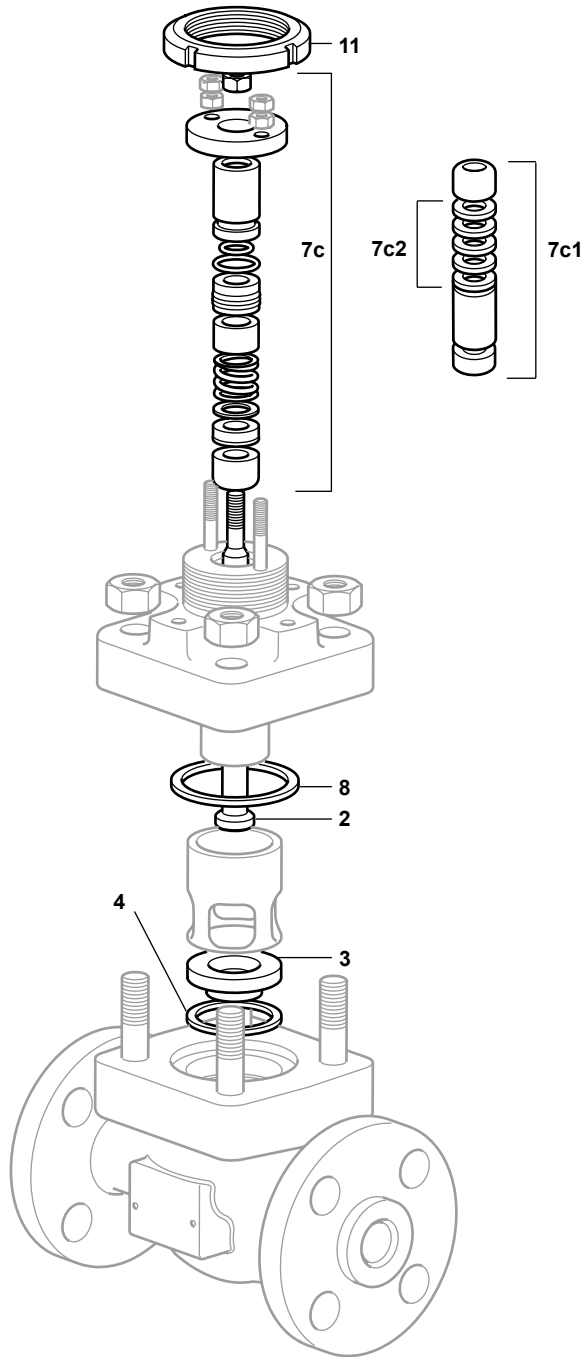


Fig. 32

## Actuador BBV

### 6.3 Recambios

Las piezas de recambio disponibles se indican en la siguiente tabla y Figura 33 No se suministran otras partes como recambios.

**Nota:** Cuando se soliciten recambios, indicar los datos de la válvula (marcados en la placa del cuerpo de la válvula) para asegurar que se suministran los recambios correctos.

### Recambios disponibles para actuador BBV

Kit de sellado del vástago	27
Conector y guía	29 y 30
Resorte	28
Kit diafragma	19

#### Como pasar pedido

Al pasar pedido debe usarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior de 'Recambios disponibles', indicando el tamaño y tipo de válvula incluyendo una descripción completa del producto.

**Ejemplo:** 1 - Kit de sellado del vástago para un actuador Spirax Sarco BBV montado en una válvula de purga de fondo BBV.

#### Como montar

Ver las instrucciones de mantenimiento que se entregan con cada recambio.

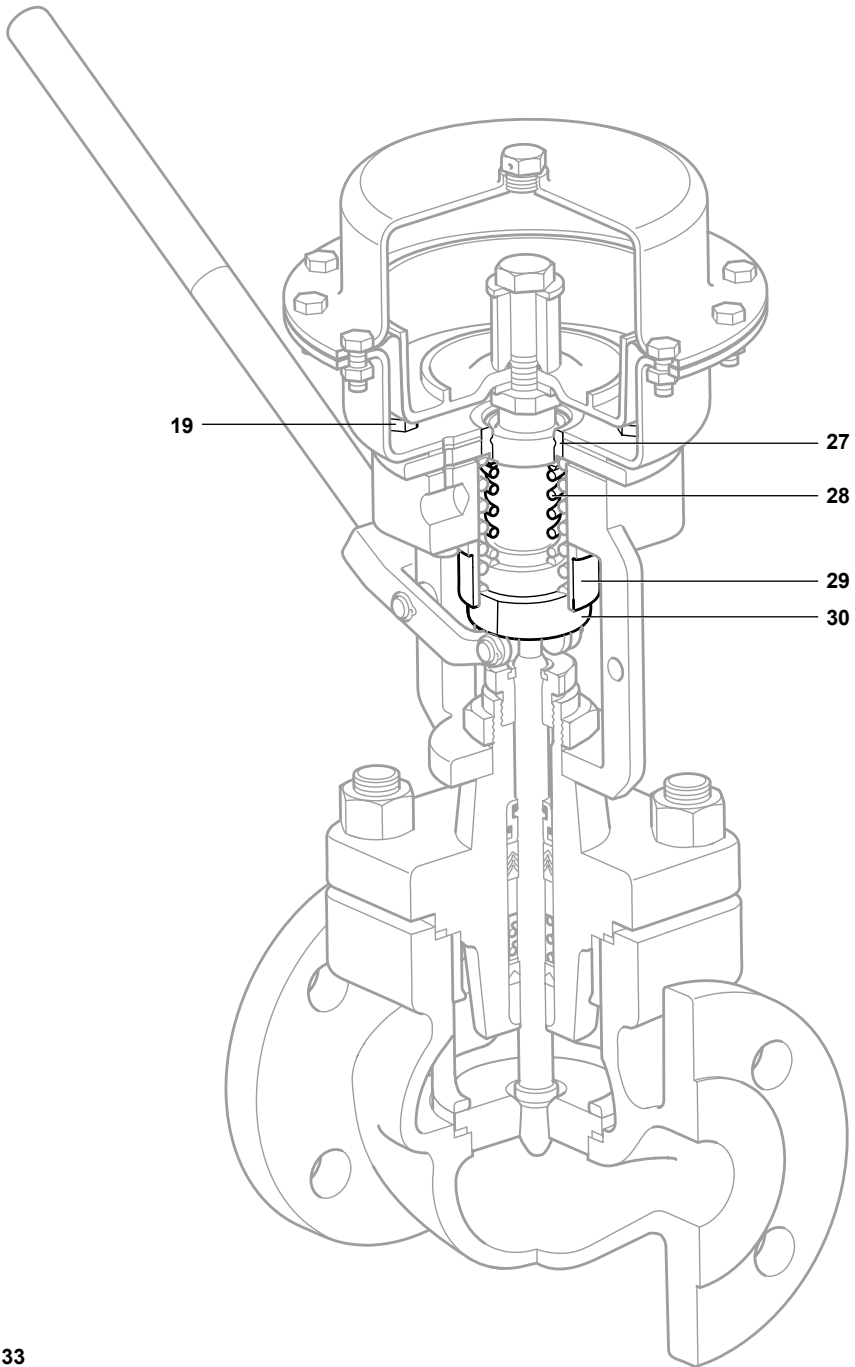


Fig. 33

